МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ (ДЛЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ «МАТЕМАТИКА», «ИНФОРМАТИКА»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 012AC2970084B04EB841755399D336E062
Владелец: АБДУРЗАКОВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА
Действителен: с 21.09.2023 до 21.12.2024

Методические рекомендации

Москва

2022

УДК 372.862
ББК 74.20
С50

Рецензенты:
П. Ф. Кубрушко, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор;
Э. К. Самерханова, доктор педагогических наук, профессор

Под редакцией
Шихнабиевой Т.Ш.

Авторы:
Роберт И. В., Шихнабиева Т. Ш., Козлов О. А., Поляков В. П.,
Мухаметзянов И. Ш., Касторнова В. А.

С50

Смешанное обучение в условиях цифровой трансформации образования (для учебных предметов «Математика», «Информатика»): методические рекомендации / Роберт И. В., Шихнабиева Т. Ш., Козлов О. А. и др. ; под ред. Т. Ш. Шихнабиевой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 43 с.

ISBN 978-5-6049293-4-6

В методических рекомендациях рассмотрены вопросы совершенствования существующей практики смешанного обучения в условиях цифровой трансформации образования. Описаны предлагаемые для использования в учебном процессе организационные формы, методы и средства обучения для их последующей реализации в смешанном обучении на основе конвергенции традиционных и дистанционных организационных форм и методов обучения. На примерах учебных предметов математики и информатики предложены методические подходы по реализации смешанного обучения в условиях использования цифровых технологий. Особое внимание уделено обеспечению информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса при организации смешанного обучения. Описаны методические подходы к организации удаленного рабочего места учащегося в условиях цифровой образовательной среды. Предложены рекомендации по использованию аппаратного и программного обеспечения интерактивных досок при реализации смешанного обучения.

Материал подготовлен в рамках государственного задания № 073-00058-22-04 от 08.04.2022 на 2022 год по теме «Научно-педагогическое обеспечение смешанного обучения в общеобразовательных организациях».

УДК 372.862
ББК 74.20

ISBN 978-5-6049293-4-6

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

Оглавление

1. Конвергенция традиционных и дистанционных форм и методов обучения как основа развития смешанного обучения в условиях цифровой трансформации образования 4

2. Особенности смешанного обучения в условиях цифровой трансформации образования (на примере учебных предметов «Математика», «Информатика») 8

3. Информационная безопасность личности при смешанном обучении 17

4. Организация удаленного рабочего места учащегося как приоритетной компоненты смешанного обучения в условиях цифровой образовательной среды 20

5. Рекомендации по использованию аппаратного и программного обеСпечения интерактивных досок при реализации смешанного обучения 24

Список литературы 39

1. КОНВЕРГЕНЦИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И ДИСТАНЦИОННЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Практика применения смешанного обучения в процессе преподавания различных учебных предметов представляет собой сочетание или совмещение онлайн-обучения и очного (традиционного) обучения, что предполагает объединение в рамках процесса обучения участие учителя, осуществляющего дистанционное обучение, реализацию самостоятельного поиска учеником необходимой информации, контроль самим учеником результатов обучения, определение темпа обучения и индивидуальной траектории обучения. В условиях цифровой трансформации образования при активном и систематическом применении цифровых технологий в образовательных целях интеграция опыта обучения с учителем и онлайн-оучения должна способствовать выявлению условий взаимного влияния и совмещения традиционных и дистанционных организационных форм, методов и средств обучения, то есть основываться на определенных теоретических положениях [12, 19, 25, 26].

Принимая во внимание содержательную трактовку термина «конвергенция» и понятия «конвергенция педагогической науки и информационных технологий» [12, 25, 26, 9, 14, 16], а также виды обучения, определим «конвергенцию традиционных и дистанционных форм и методов обучения» как методический подход, обеспечивающий: сближение, совпадение, слияние (частичное или фрагментарное) традиционных и дистанционных организационных форм обучения различным учебным предметам; проникновение, взаимное влияние друг на друга традиционных и дистанционных методов обучения; объединение традиционных и дистанционных средств обучения по представлению содержания учебной

информации, по методам и средствам их реализующих, по формам организации учебной деятельности.

Рассмотрим наиболее популярные виды обучения [26] и соответствующие им организационные формы и методы обучения: обучение путем заучивания, при котором все знания поступают ученику в явном виде, из внешнего источника, в том числе из информационного ресурса Интернета, для их запоминания в том виде, в котором их получил обучаемый, и дальнейшего оценивания; обучение по аналогии, инициирующее (в том числе с использованием цифровых технологий) приобретение новых знаний и умений на основе рассмотрения аналогичных учебных объектов или сюжетов; обучение проблемное, реализующее методы активизации познавательной деятельности (в том числе с использованием цифровых технологий), направленное на развитие у ученика творческой активности и познавательного интереса на основе выявления противоречий, которые устранимы на основе путем анализа, синтеза, обобщения или практико-ориентированных действий; программированное обучение, основанное на расчленении учебного материала и действий ученика на элементарные порции и шаги, для индивидуализации темпов обучения, в том числе с использованием средств автоматизации; алгоритмизация обучения, представляющая ученику описание процесса обучения на языке символов или блок-схем, описывающих элементарные акты распознавания учебной ситуации и их описание в результате преобразования учебной ситуации.

Опираясь на вышеизложенное, представим в виде таб. 1 рекомендуемые организационные формы, методы и средства обучения для реализации смешанного обучения на основе конвергенции.

Таблица 1

Традиционные методы обучения	**Методы дистанционного обучения**	**Совпадение традиционных и дистанционных методов обучения при смешанном обучении**	**Организационные формы обучения при смешанном обучении**
обучение путем заучивания, при котором вся учебная информация поступает ученику в явном виде, из внешнего источника, предоставляемого учителем	обучение, при котором всю учебную информации ученик выбирает самостоятельно из внешнего информационного ресурса (например, из Интернета)	самостоятельное обучение на основе о заучивания, при котором вся учебная информация поступает ученику в явном виде, из внешнего информационного ресурса	- интерактивная обратная связь между учителем и учеником (ми); - автоматизация контроля результатов обучения; - автоматизация сбора, накопления, передачи, обработки, воспроизведения информации
проблемное обучение, при котором учитель выявляет и представляет ученикам противоречие, которое устранимо путем анализа, синтеза, обобщения или практико-ориентированных действий	проблемное обучение, при котором учеником самостоятельно выявляется противоречие на основе практико-ориентированных действий по автоматизация поиска и отбора информации из внешнего информационного ресурса	проблемное обучение, в основе которого лежит выявление противоречия, которое устранимо путем теоретических умозаключений (или) практико-ориентированных действий	- информационное взаимодействие между учителем и учеником (учениками), реализованное в цифровой образовательной среде; - моделирование на экране изучаемых объектов, процессов; - автоматизация контроля результатов обучения; - автоматизация сбора, накопления, передачи, обработки, воспроизведения информации
программированное обучение, основанное на расчленение учителем учебного материала и действий ученика на порции (шаги), адекватно которым поступает информация от учителя об осуществлении учеником каждого шага (при обратной связи между учителем и учеником) для	программированное обучение, основанное на использовании средств автоматизации для предоставления ученику на экране порций учебного материала и небольшие шаги его действий, адекватно которым поступает информация об осуществлении обучаемым каждого шага (при оперативной обратной связи) для	программированное обучение, основанное предоставления на экране элементарных порций учебного материала и этапов действий ученика для приспособления каждым учеником к динамике усвоения знаний и умений	- информационное взаимодействие между учителем и учеником (учениками), реализованное в цифровой образовательной среде; - моделирование учеником на экране изучаемых объектов, процессов; - автоматизация контроля результатов обучения; - автоматизация сбора, накопления, передачи, обработки,

адаптации к динамике усвоения знаний и умений каждым учеником	приспособления обучения к динамике усвоения знаний и умений каждым учеником		воспроизведения информации

Таким образом, традиционные и дистанционные формы и методы обучения конвергируют [26] при смешанном обучении по следующим позициям: по методам (моделирования, классификации, проб и ошибок и др.); по средствам автоматизации (наглядного представления изучаемых объектов, процессов и результатов обучения; поиска, отбора, контроля результатов образовательной деятельности; информационного взаимодействия); по формам организации учебной деятельности (информационная деятельность по поиску информации по существенным признакам; по сбору, обработке, тиражированию, передаче информации; по формам организации информационного взаимодействия в цифровой образовательной среде, как между субъектами образовательного процесса, так и с интерактивным информационным ресурсом.

2. ОСОБЕННОСТИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ «МАТЕМАТИКА», «ИНФОРМАТИКА»)

Одним из путей оптимизации процесса обучения для повышения его эффективности за счет использования современных цифровых технологий, а также мотивационных механизмов вовлечения обучающихся в учебный процесс с использованием цифровой образовательной среды является реформирование учебного процесса, осуществляемого на основе построения образовательной модели смешанного обучения.

Особенности организации смешанного обучения можно классифицировать как: организационные, технические, информационные и методические [3, 17]. Организационной особенностью смешанного обучения является постепенный уход от фронтальных форм работы, хорошо освоенных и используемых учителями в своей практике. По традиционной системе обучения все организационные формы зависят от местоположения учительского стола, доски и расстановки парт [3, 15, 17], так как они приспособлены для лекций и

праактических занятий. Временные рамки урока также ограничивают объём учебной задачи, которую можно поставить перед учениками. Поэтому другой важной организационной особенностью является реструктурирование учебного пространства: выделение рабочих зон, а в некоторых случаях даже полный отказ от жесткой классно-урочной организации учебного времени и пространства [3, 15, 17].

Кроме того, условиями успешной реализации смешанного обучения являются: способность учебных заведений к поддержке целостного процесса смешанного обучения; постоянная организационная и техническая поддержка образовательного процесса, материальных, ресурсных и временных затрат; наличие методик расчета нагрузки преподавателя при смешанном обучении [2]; наличие возможности составить единое расписание занятий [15].

Технические особенности организации смешанного обучения

Для успешной реализации смешанного обучения рекомендуется наличие необходимой компьютерной базы, сетевого (коммуникационного) оборудования, обеспечивающего программного обеспечения.

Таким образом, с технической точки зрения, обязательным условием реализации смешанного обучения является использование компьютеров и телекоммуникационных сетей. Это могут быть стационарные компьютерные или мобильные классы, компьютеры в школьной библиотеке, личные мобильные устройства учащихся и пр. [3]. При организации смешанного обучения не требуется обязательное наличие устройства у каждого ученика в один и тот же момент времени, хотя в смешанном обучении широко применяются модель «1:1» (один ученик – одно устройство).

Кроме того, совместное использование современных веб-сервисов в учебном процессе, позволяет организовать распределённую работу в совместном документе даже для удалённых участников.

При реализации смешанного обучения предполагается наличие успешно функционирующей сети образовательной организации для стабильной связи с удаленными участниками и качественного доступа к информационным ресурсам сети Интернет.

Информационные особенности смешанного обучения

Информационные ресурсы (в том числе цифровые), используемые при реализации смешанного обучения, должны обеспечивать разнообразные деятельностные формы работы с учебным содержанием (анализ предлагаемых данных, мини-исследования, проекты, игры, дебаты и дискуссии) [3, 15, 17]. Также необходимо использовать web-сервисы и различные цифровые платформы. К примеру, такими возможностями обладают следующие цифровые платформы:

- Федеральная государственная информационная система «Моя школа» (ФГИС «Моя школа») https://myschool.edu.ru/;
- ГБУ ДПО РЦОКИО (Региональный центр оценки качества и информатизации образования), г. Челябинск https://rcokio.ru/informatizatsija-i-internet-tehnologii/;
- Московская электронная школа (МЭШ). https://www.mos.ru/city/projects/mesh/;
- Яндекс Учебник https://education.yandex.ru/main/;
- Российская электронная школа (РЭШ) https://resh.edu.ru/;
- Национальная платформа открытого образования «Открытая школа» https://openedu.ru/, https://vk.com/openeduru;
- ЯКЛАСС: Бесплатный доступ через «Цифровой образовательный контент» https://www.yaklass.ru/?%045;
- InternetUrok.ru https://interneturok.ru/;
- Образовательная платформа LECTA https://lecta.rosuchebnik.ru/;

- Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/.

Методические особенности смешанного обучения

Особенностью внедрения смешанного обучения совершенствование методов его осуществления. Рекомендуются следующие методы реализации смешанного обучения: case-метод, игровой, иллюстративный (демонстрационный), модульного обучения, обучения в сотрудничестве (в составе малых групп), поисковый (эвристический, обучение через открытия), погружения (максимальная концентрация на поставленной задаче), проблемный (преодоление противоречий, разрешение проблем), проектный (получение нового продукта), программированный (гарантированное получение результата) и др. [15, 10].

Для успешной реализации смешанного обучения также рекомендуются: структурирование и дидактический анализ содержания учебных дисциплин для разделения его на модули; определение целесообразных для каждой категории учащихся средств и методов обучения; внедрение интерактивного образовательного контента, обеспечивающего возможности дистанционного обучения, тестирования и взаимодействия субъектов образовательного процесса [2].

Смешанное обучение также предполагает умение учащихся гибко адаптироваться в меняющемся мире, уметь грамотно работать с информацией, самостоятельно и творчески мыслить. Одним из современных методов, основанном на деятельностноч подходе в обучении [10], является построение ментальных карт (интеллект-карт, карт ума, карт памяти) Интеллектуальная карта – это метод запоминания и систематизации информации, с помощью которого развиваются творческие способности детей, активизируется память и мышление. Использование интеллект-карт позволяет эффективнее решать образовательные задачи. Майндмэппинг или ментальные карты могут помочь и

ученикам и педагогам легче справляться с множеством информационных потоков и структурировать их. Построению ментальных карт и их использованию на уроках в школе посвящены работы [10, 18, 11].

Другим способом наглядного представления и структурирования учебного материала является использование таксономических структур [30, 31]. Применение таксономических структур в процессе изучения учебных дисциплин позволяет структурировать, формализовать, наглядно представлять и, тем самым, облегчить усвоение сложных тем обучающимися. Визуализация таксономических структур учебного материала с помощью современных программных средств способствует совершенствованию процесса обучения и повышению качества приобретения новых знаний.

Средства визуализации можно использовать не только при объяснении нового учебного материала учителем, но и при самостоятельной работе учащихся, а также и при контроле знаний [28, 27].

В таб. 2 приведены результаты краткого обзора основных программных средств, которые используются для визуализации учебных материалов в целом, таксономических структур, в частности.

Существует множество программных средств, которое обладает достаточно высоким дидактическим потенциалом. В данной таблице представлены основные программные средства и приведена их краткая характеристика.

Таблица 2

Программное средство	Краткая характеристика
MOS Solo http://www.mindonsite.com/en/product/mos-solo/	Инструмент, предоставляющий множество возможностей для визуализации учебных материалов посредством мультимедиа. Например, можно создать интерактивные графические викторины, тесты, опросы и т. д.
Easygenerator https://www.easygenerator.com/	Платформа для создания различных проектов с преимущественным использованием PowerPoint. Созданные проекты затем могут быть размещены в Интернете.

Lesson Writer http://www.lessonwriter.com/	Специальный сервис для создания разнообразных уроков по английскому языку, с помощью которого любая информация (статья, выдержка из книги, таблица и проч.) может быть легко превращена в раздаточный материал, содержащий все необходимые вопросы и упражнения.
Quizlet https://quizlet.com/ru	Веб-платформа для создания тестов. Недавно запустила два шаблона с целью создания интерактивных тестов формата Gravity и Scatter, основанные на максимальной визуализации учебного материала. Разработчики программного обеспечения предлагают очень простые в использовании конструкторы игр или игровые движки, с помощью которых преподаватели иностранных языков могут разработать собственные сценарии игр и форматы игровых заданий.
iMindMap https://app.imindmap.com/	Редактор для создания интеллект-карт. Позволяет красочно визуализировать материал за счет того, что каждая ветвь, отходящая от основного понятия, окрашена в свой персональный цвет, а при детализировании структуры она становятся тоньше; предоставляет возможность наиболее наглядно отразить разновидность графа — дерево.
Wordle http://www.wordle.net/create	Облако тегов – это визуальное представление списка категорий. Позволяет превращать текст в «облако» из наиболее часто встречающихся слов; предоставляет возможность подобрать подходящую конфигурацию «облака».

Для реализации задач, стоящих перед современным образованием, нужна эффективная, гибкая, модульная система, базирующаяся на наиболее передовых технологиях и средствах обучения. В настоящее время существует много различных вариантов методики преподавания учебных дисциплин. Следует отметить, что традиционная система обучения на разных этапах учебного процесса стремится дать обучаемым как можно больше фактического материала. Такого рода обучение приводит к формализму знаний. При смешанной форме обучения необходима система представления знаний, основанная на логико-семантическом подходе, который позволяет отображать условия задачи в виде структурированной модели, в которой учитываются все необходимые для её решения связи между элементами.

Для структуризации учебного материала по стремительно и динамично развивающимся дисциплинам (например, «Информатика») большим потенциалом обладают адаптивные семантические модели [28]. Под «адаптивной семантической моделью учебного материала» понимается многоуровневая иерархическая структура в виде семантической сети,

представленной ориентированным графом, в вершинах которого находятся понятия изучаемой предметной области, а рёбра обозначают связи (отношения) между ними [28]. На рис. 1 приведён пример одной из разновидностей семантической сети – функциональной модели, относящийся к учебной дисциплине «Алгебра». Здесь приведена задача нахождения гипотенузы и углов прямоугольного треугольника по известным катетам.

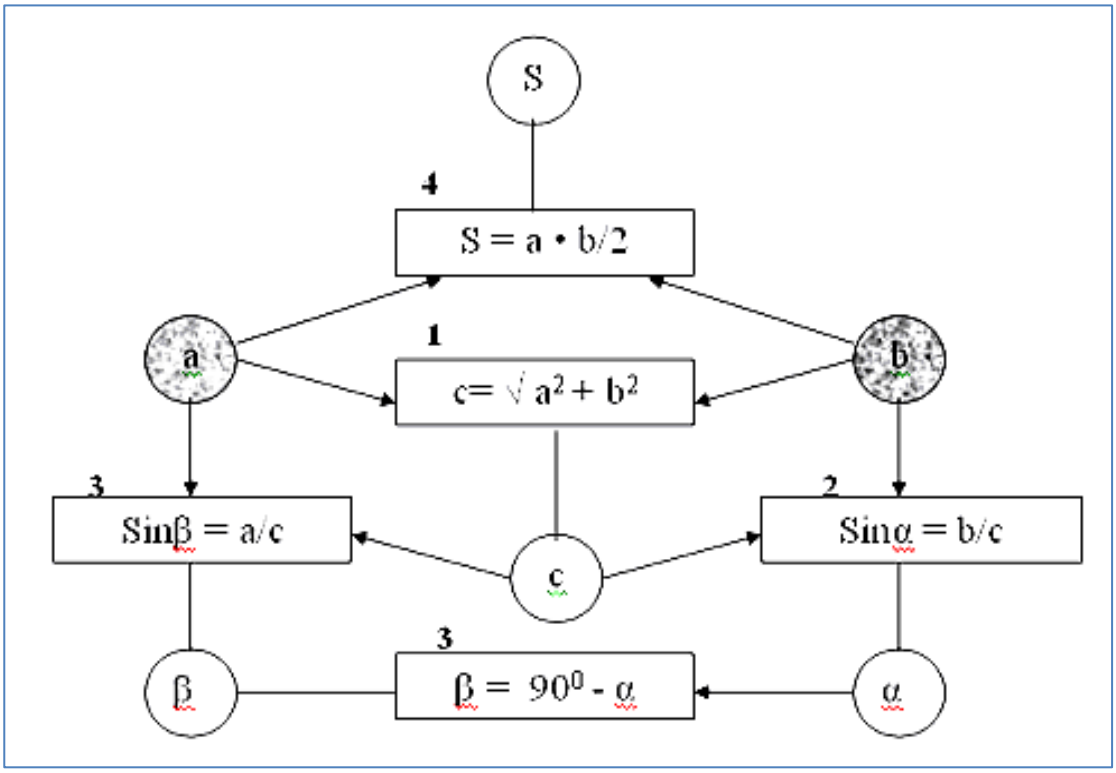


Рисунок 1. Пример функциональной модели.

Прямоугольниками на рисунке обозначены некоторые математические соотношения, характерные для этой предметной области, в вершинах – кружках с заполнением написаны имена известных параметров, которые входят в соотношения, а в вершинах – кружках без заполнения – параметры, которые необходимо вычислить. Цифры над прямоугольниками в функциональной сети обозначают порядок нахождения неизвестных величин.

Рассмотрим пример семантической модели по информатике. На рис. 2 представлена семантическая модель по теме «Понятие информации». Данная модель показывает, что понятие информации ассоциируется с данными, сведениями, знаниями, передаётся в виде сообщения (сигнала) при наличии среды, материального носителя. Показывает также общие свойства и особенности дискретной и непрерывной информации.

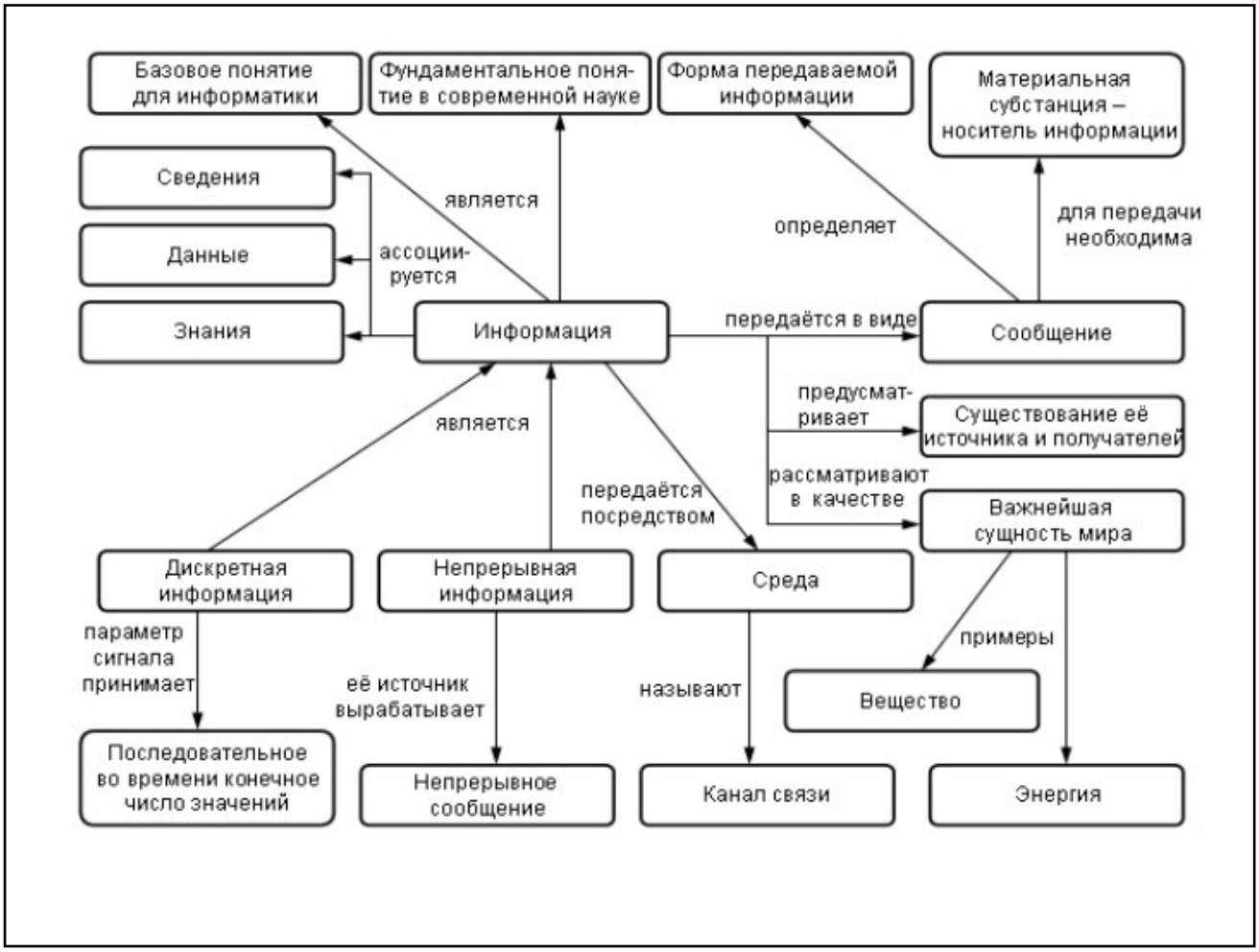


Рисунок 2. Семантическая модель по теме «Понятие информации».

Семантическая модель, представленная на рис. 3 описывает свойства моделируемого объекта и модели, показывает её назначение.

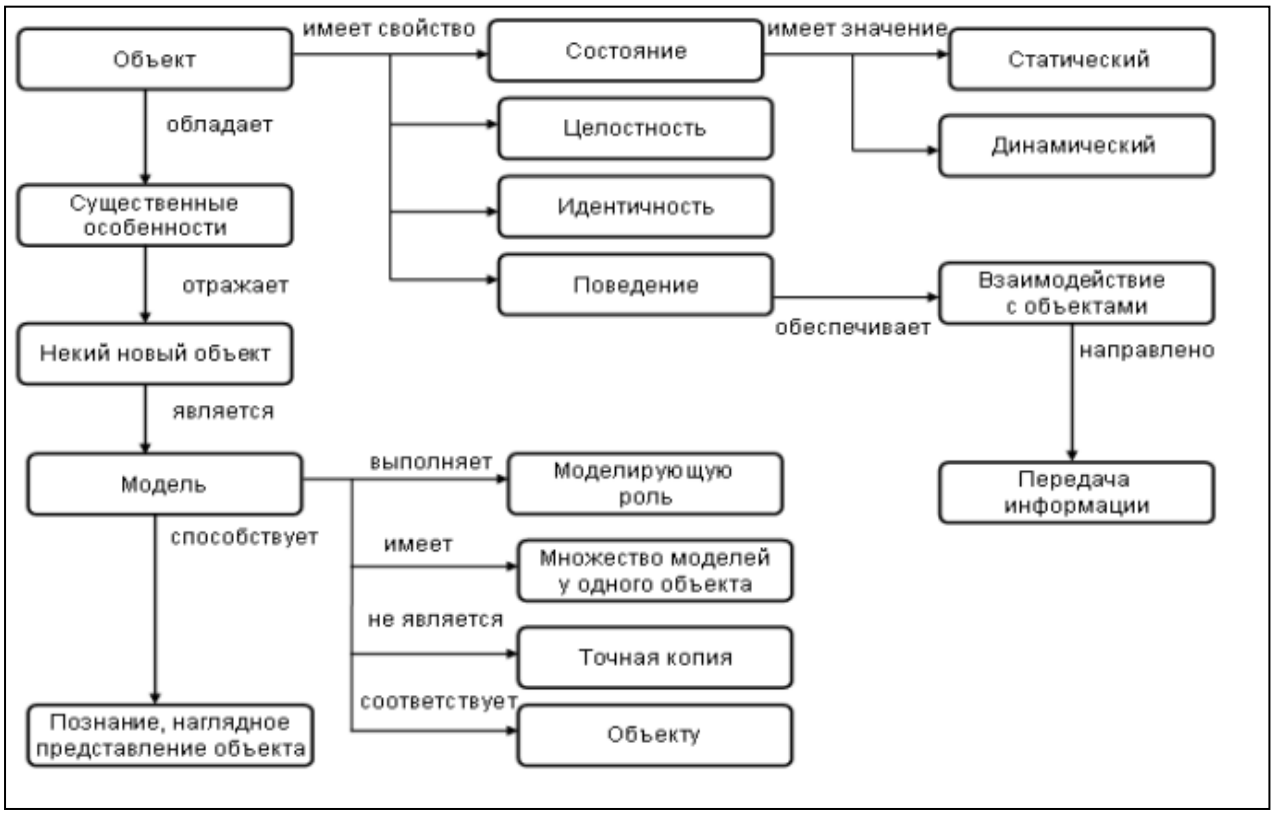


Рисунок 3. Семантическая модель по теме «Свойства модели».

На рис. 4 представлена семантическая модель на тему «Логические операции». Если при изучении составных компонентов персонального компьютера можно пользоваться схемами, рисунками, иллюстрациями, то при изучении абстрактных дисциплин у учителя такая возможность отсутствует. Отсутствие наглядных пособий затрудняет усвоение учащимися содержание учебного предмета. Приведенная на рис. 4 модель учебного материала на тему «Логические операции» представляет основные понятия данного раздела математики и показывает причинно-следственные отношения между ними.

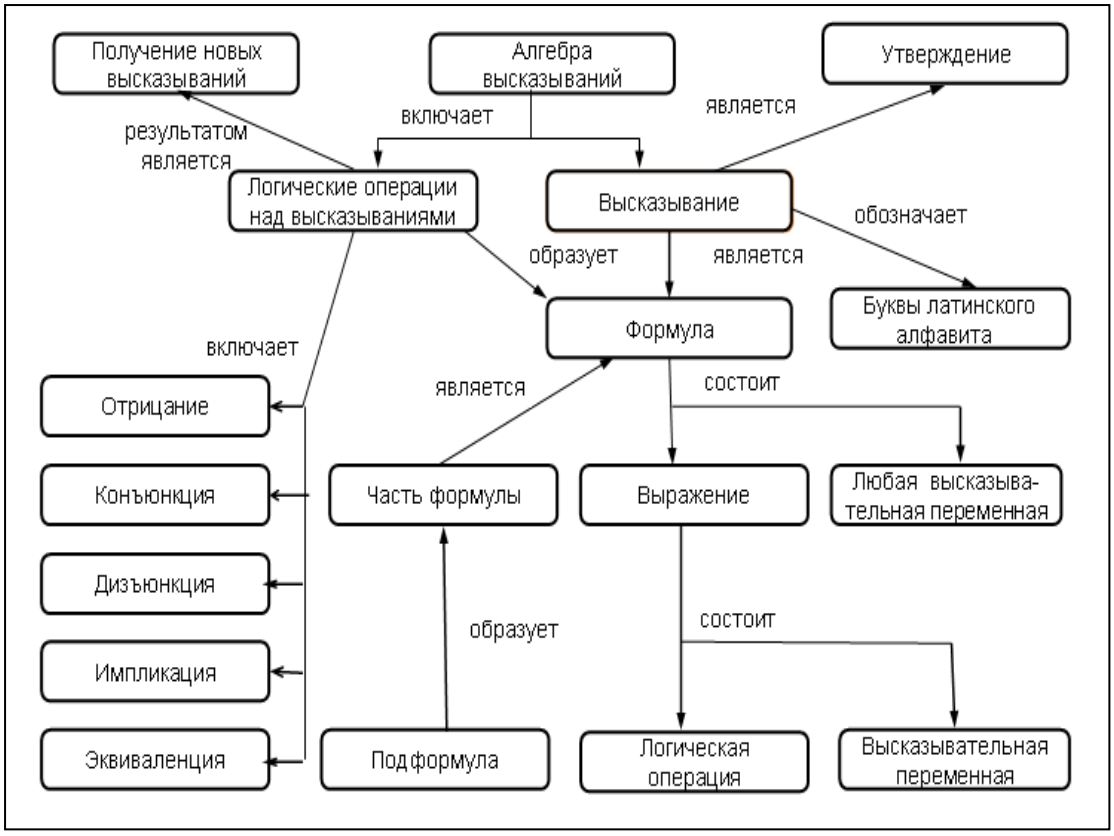


Рисунок 4. Семантическая модель на тему « Логические операции».

Как показывает опыт разработки семантических моделей по учебным дисциплинам, сам процесс построения моделей способствует эффективному приобретению знаний. Поэтому обучение учащихся можно вести не только по разработанным учителем семантическим моделям, но и давать учащимся задания по их разработке, что способствует более качественному усвоению учебного материала при реализации смешанного обучения [29].

3. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНОСТИ ПРИ СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ

Актуальной и значимой задачей при организации смешанного обучения является обеспечение информационной безопасности личности ученика и учителя. Решение этой сложной и важной задачи обострилось в условиях глобального кризиса, связанного с пандемией, когда участники

образовательного процесса повсеместно были вынуждены прибегнуть к дистанционным формам учебного взаимодействия.

В связи с тем, что одной из основных тенденций реализации учебного процесса в настоящее время становится возрастание роли самостоятельной работы, в первую очередь, с использованием интернет-ресурсов, а также роли проектной деятельности – с использованием социальных сервисов и информационных сетей, когда ученики лишены опеки учителей и родителей, то наиболее опасными для обучающихся информационными угрозами в современной цифровой образовательной среде представляются: коммуникационные риски, интернет-зависимость, технические и потребительские риски. Для защиты цифровой образовательной среды образовательной организации предпринимаются правовые меры, основополагающими для реализации которых является свод документов, приведенных, например, в [1, 21], в которых обосновано и сформулировано определение термина «информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса» и предложены научно-методические подходы к ее формированию.

В связи с этим в системе российского образования важнейшей задачей объективно становится удовлетворение общественных запросов в создании надежных научно-педагогических, правовых, методических и организационных механизмов для обеспечения информационной безопасности субъектов образовательного процесса, недопущение вреда от опасных информационных воздействий на психическое, нравственное или физическое состояние личности [13, 22, 23]. При этом наиболее значимыми задачами являются: создание условий для профессионального и творческого роста учителей; распространение и обобщение педагогического опыта, в том числе – путем активизации общения в социальных сетях; использование цифровых технологий для организации самостоятельной работой учеников, а также взаимодействия с родителями; активизация проектной деятельности

обучающихся и участия в олимпиадах и конкурсах в условиях удаленного доступа; автоматизация управления деятельностью образовательной организации и документооборотом, обеспечивающая оперативность и верификацию учебно-воспитательного процесса.

Таким образом в системе современного российского образования, при внедрении технических средств и технологических решений важнейшими задачами объективно становятся педагогическое сопровождение изучения вопросов информационной безопасности личности на всех уровнях образования [24].

В связи с этим возникла острая необходимость расширить содержание профессионального образования учителей и педагогов, ввести в него новые компоненты, которые будут связаны с обучением учащихся противодействию информационным угрозам и рискам, т.е. необходимость осуществлять массовую переподготовку (повышение квалификации) учителей и педагогов для формирования у них соответствующих компетенций в области обеспечения информационной безопасности личности. При этом особо значимой для подготовки педагогических кадров в условиях цифровой трансформации образования является преемственность образования в области информационной безопасности личности на всех ступенях отечественной системы образования, начиная с дошкольного.

Вышеизложенное позволяет предложить учителю в его практической деятельности учитывать следующие аспекты информационной безопасности личности: Философско-мировоззренческие: особенность представления виртуальных объектов, их отношений или процессов, представленных на экране (неадекватность реальности, условность признаков отбора информации, абстрагирование от существенных признаков); обманчивость информационного взаимодействия с партнером по общению при анонимности и непредсказуемости интерпретации его личности. Социально-этические: выявление в содержании информации: агрессивности, направленности на

осуществление неправомерной деятельности и (или) действий, запрещенных законодательством РФ; фактов заимствования результатов интеллектуальной собственности, представленной в электронном виде; фактов предумышленного манипулирования сознанием человека, выполняющего действия с информацией в Интернете или участвующего в компьютерных играх, или в процессе приватного общении с пользователем (пользователями) в Интернете. Педагогико-технологические: превалирование информации в виде визуальных образов, графических интерпретаций и необходимости перехода от визуальных образов и процессов к их текстовому описанию и обратно; содержание психолого-педагогических, содержательно-методических требований, определяющих педагогико-эргономическое качество педагогической продукции, функционирующей на базе цифровых технологий; содержание нормативно-правовых и методических документов, регламентирующих легитимность использования педагогической продукции, функционирующей на базе цифровых технологий.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ УДАЛЕННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА УЧАЩЕГОСЯ КАК ПРИОРИТЕТНОЙ КОМПОНЕНТЫ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Пандемия изменила характер организации осуществления учебной деятельности и учителями и учащимися. Впервые, массово и те и другие были выведены за пределы традиционных образовательных организаций, и обучение реализовывалось с удаленных рабочих мест участников учебной деятельности. Удаленное рабочее место предназначено для использования программно-аппаратного и информационного обеспечения. В этом случае используются два основных подхода: RDS (remote desktop services) и VDI (virtual desktop infrastructure).

С юридической точки зрения, согласно письму Минфина России от 01.08.2013 г. № 03-03-06/1/30978, «из определения дистанционной работы, данного в статье 312.1 ТК РФ, следует, что для работника местом постоянной работы является место его нахождения». Обращается внимание на то, что необходимо различать понятия «место работы» и «рабочее место». В силу части 6 статьи 209 ТК РФ рабочим является то место, где учитель должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его профессиональной деятельностью в образовательной организации. При этом оно прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

В период пандемии образовательные организации использовали третий вариант организации образовательного процесса в условиях удаленного доступа при использовании технологий информационного взаимодействия удаленного доступа. Отрицательным в такой форме организации удаленных рабочих мест является то, что ни один из участников образовательного процесса не отвечает за безопасность коммуникации и персональных данных. При этом необходимо обеспечить безопасность устройств доступа в Интернет. Деятельность каждого участника учебной коммуникации непрозрачна за пределами самой коммуникации, что позволят реализовывать любые противоправные действия. Кроме того, организация удаленного рабочего места создается и интегрируется в коммуникацию самими участниками коммуникации, не специалистами в сфере информационных технологий и защиты информации. При создании удаленного рабочего места сервер, программное обеспечение, сопровождение подключения контролируется той образовательной организацией, что и создает эти места. Как контролируется и облачное хранилище. В период пандемии образовательные организации не размещали цифровые образовательные ресурсы в своих виртуальных библиотеках, что приводило к необходимости хранения их фрагментарно на технических средствах доступа в Интернет у учителей, не специалистов в сфере защиты информации. Кроме того, это затрудняло доступ учащихся к

легитимным учебным ресурсам и вынуждала их к поиску любой информации в сети Интернет самостоятельно.

Первым этапом организации удаленного рабочего места участника учебной деятельности является наличие высокоскоростного доступа в интернет. При его отсутствии или использовании мобильного Интернета сетей 3G можно говорить о создании рабочего места исключительно для асинхронного дистанционного обучения, поскольку оно предусматривает пакетный обмен информацией, и вся учебная деятельность ведется учеником в традиционном формате самостоятельной работы, в том числе, и с бумажными носителями учебной информации.

Доступ к облаку хранения данных или цифровому ресурсу, к образовательной платформе должен быть строго регламентирован в целях защиты персональных данных и обеспечения безопасности коммуникации с другими участниками обучения.

Вторым этапом является использование стандартизированных устройств доступа в Интернет. При очном обучении рабочие места учителя и учащихся могут использоваться и без таких устройств. И особенности организации рабочего места учащегося при традиционном очном формате обучения регламентируется действующими нормативными актами. Дистанционное рабочее место является иным форматом реализации деятельности, но его соста и комплектацию несет ответственность образовательная организация. Таким образом, образовательная организация должна, в соответствии с внутренними локальными актами, организовывать удаленное рабочее место, тем более, что организация рабочего места возлагается именно на нее, как должно быть отражена в договоре организации и родителей учащихся сама возможность такого формата обучения. В договоре должны быть отражены вопросы и социального характера, что реализуются в школе в очном формате обучения. Это медицинская помощь, доступ к образовательным ресурсам, горячее питание и прочее.

Обеспечение учащихся техническими средствами доступа в Интернет на период дистанционного обучения, при невозможности для самой организации, должны быть прописаны в договоре с родителями с указанием рекомендуемого типа технических средств и программного обеспечения.

Необходимо и периодическое тестовое использование удаленного рабочего места участника учебной деятельности для отработки навыков его применения и выявления возможных технических проблем.

При невозможности обеспечения доступа в Интернет по месту проживания учащихся по техническим проблемам или с учетом материальных возможностей семей учащихся необходимо предусмотреть использование сетей самой образовательной организации или ее социальных партнеров в зоне ее деятельности.

Вопросы сохранения здоровья учащихся при использовании удаленного рабочего места необходимо рассматривать в соответствии с рекомендацией Роспотребнадзора РФ [20].

При организации удаленного рабочего места необходимо помнить о том, что оно предназначено не только для дистанционного формата обучения, но и для смешанного формата и, несомненно, без деятельного участия самой образовательной организации в организационных вопросах сама возможность проведения дистанционного и смешанного обучения крайне сомнительна.

В заключении необходимо отметить, что при переводе учащегося или учителя на дистанционный формат деятельности необходимо убедиться в наличии у учителя знаний и умений в области: использования технических средств доступа в Интернет и его обслуживания; установки и обновления программного обеспечения; защиты информации, работы с образовательными и коммуникационными платформами, с виртуальными библиотеками локального и федерального уровней. При этом уровень такой подготовки учителей и учащихся, а при желании и родителей учащихся для сопровождения ими

обучения в дистанционном формате должно быть документально подтверждено до начала использования удаленных форматов обучения.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АППАРАТНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ДОСОК ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

В образовательных организациях России представлены разнообразные интерактивные доски, использующие разные технологии производства. Каждая образовательная организация выбирает для образовательных целей ту интерактивную доску, которая подходит им по ряду факторов (стоимость, внешний вид, размер диагонали, предоставляемые возможности, цели применения, контингент пользователей и др.).

Функциональные возможности интерактивной доски, её использование в учебном процессе во многом определяется программным обеспечением. Все фирмы-производители интерактивных досок в комплекте со своими устройствами поставляют и специальное программное обеспечение [4, 6].

Особое внимание нужно уделить тому, чтобы это программное обеспечение было доступно на любом компьютере, а не только на том, к которому подключена интерактивная доска. Только три вида интерактивных досок позволяют использовать своё программное обеспечение более чем на одном компьютере: SMART Board, Interwrite Board и Sahara PenBoard. Из трёх перечисленных видов интерактивных досок наиболее чётко прописан регламент получения разрешения на использование программного обеспечения с интерактивной доской сторонних производителей в лицензии фирмы SMART Technologies Inc. То есть, если в образовательной организации имеется хотя бы одна доска SMART Board, то программное обеспечение SMART Notebook можно устанавливать на все компьютеры образовательного учреждения, в том числе и на домашние компьютеры работников данного учреждения. И данное

программное обеспечение можно использовать в этом образовательном учреждении на интерактивных досках других производителей [4, 6].

В ходе реализации смешанного обучения для успешной работы с интерактивной доской (ИД) необходимо освоить специальное программное обеспечение (ПО) для интерактивных досок и его основные возможности. Основные возможности интерактивной доски можно отобразить в виде следующей схемы (рис. 5):

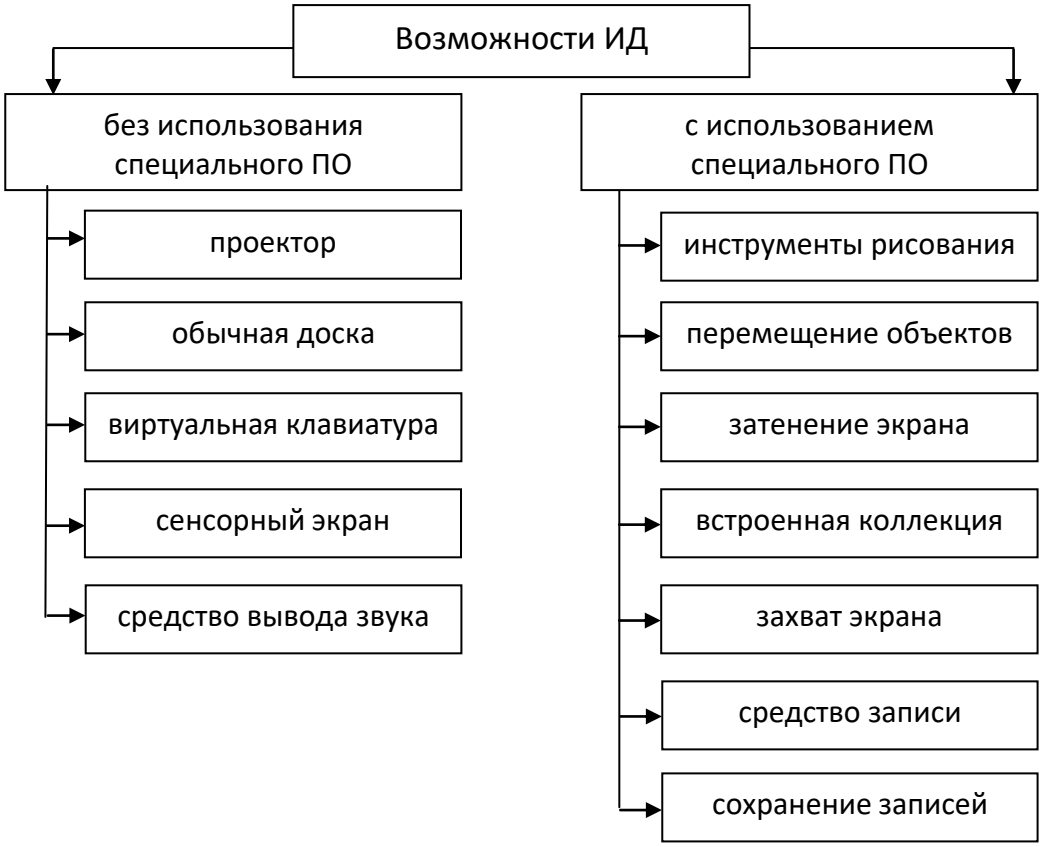


Рисунок 5. Возможности интерактивной доски.

Рассмотрим эти возможности подробнее [5, 7, 8].

Интерактивная доска без использования специального программного обеспечения предоставляет следующие возможности:

Проектор. Все материалы, которые были разработаны еще до приобретения интерактивной доски (презентации, видеоролики и т.д.), можно

применять на уроках с использованием интерактивной доски. На доске можно показывать любую программу, которая установлена на компьютере. Так же можно демонстрировать готовые диски по предмету, которых в настоящее время выпускается большое количество. Если на уроке возникает необходимость найти дополнительную информацию, оперативно получить ответ на интересующий вопрос, то можно выйти в сеть Интернет и в режиме реального времени найти нужный материал.

Обычная доска. Некоторые модели интерактивных досок, например, SMART Board 660i, Triumph Board IFP UHD (или интерактивные панели) предоставляют возможность работать даже без компьютера. Нужно просто включить интерактивную доску, чтобы писать и стирать на ней так же, как на меловой или маркерной доске. И что особенно важно, делать пометки можно прямо поверх изображений: добавлять комментарии, подчеркивать важную информацию, заполнять таблицу, дополнять схему, выделять ключевые моменты на карте и т.д.

Виртуальная клавиатура. Многие интерактивные доски оборудованы специальными кнопками (в частности, кнопка вызова клавиатуры), которые позволяют открыть виртуальную клавиатуру. С помощью виртуальной клавиатуры можно выполнять набор символов в любом приложении: текст в документе, запрос в поисковых системах, подписи к рисункам и т.д.

Сенсорный экран. Интерактивная доска позволяет управлять компьютерными программами прямо с экрана, касаясь поверхности маркером, пальцем или любым другим предметом. Движение маркером по доске равносильно движению мыши по экрану монитора, поэтому, работая только с интерактивной доской, можно демонстрировать работу в любых компьютерных программах и приложениях.

Средство вывода звука. Все интерактивные доски подразумевают возможность подключения аудио-системы, которая существенно расширяет возможности использования мультимедийных ресурсов на уроках. Можно

слушать музыку, просматривать видеоролики и фильмы, даже если компьютер не оснащен колонками.

Компании-разработчики в комплекте с интерактивными досками поставляют и специальное программное обеспечение. Например, программа SMART Notebook используется для работы с досками SMART Board, программное обеспечение Hitachi StarBoard используется для интерактивной доски Hitachi. В комплекте с интерактивной доской Interwrite поставляется программное обеспечение Interwrite Workspace, а с интерактивной доской Panasonic Panaboard – Elite Panaboard и EasiTeach Next Generation. К интерактивной доске компании Promethean ActivBoard прилагается программное обеспечение ActivInspire [4, 6].

С использованием специального программного обеспечения появились дополнительные возможности:

Инструменты рисования. Они позволяют делать надписи, используя различные цвета, толщину и текстуру (инструменты «Перо», «Художественное перо», «Волшебное перо»). При необходимости текст можно стереть, используя инструмент «Ластик». С помощью инструментов «Линия», «Фигуры» и «Заливка» можно оперировать линиями, стрелками, геометрическими фигурами, выносками и т.д. Инструмент «Текст» позволяет вводить различные символы, используя обычную или виртуальную клавиатуру. А все вместе инструменты рисования предоставляют огромное поле для творчества.

Перемещение объектов – режим «Drag and Drop» (перетащи и отпусти). При помощи технологии «Drag and Drop» любой объект на экране интерактивной доски может быть перемещен в другое положение. Использование этой технологии позволяет решать следующие задачи: устанавливать соответствие между объектами, выделять их, группировать, сортировать, а также просто перемещать по экрану. Если же, наоборот, объект не должен быть перемещен, его нужно закрепить. Здесь же удобно использовать функцию «Утилита множественного клонирования».

Затенение экрана (шторка, занавес). Суть данного инструмента заключается в том, что шторка закрывает некоторый фрагмент экрана и скрытая за ней информация появляется в нужный момент. Использование инструмента «Затенение экрана» позволяет организовать не только поэтапное изложение материала, но и проверку. Применяя затенение ячейки, можно добиться такого же эффекта при работе с таблицами. Щелкая по шторкам-ячейкам можно в нужный момент открыть скрытую в таблице информацию.

Встроенная коллекция состоит из множества элементов (рисунки и фоны, интерактивные средства и мультимедиа). Например, при подготовке к уроку математики можно воспользоваться коллекцией разнообразных математических объектов, таких как: многогранники, тела вращения, координатные прямые и плоскость, окружность, треугольники и т.д. Кроме этого в коллекции интерактивной доски имеются изображения математических инструментов, что позволяет демонстрировать работу с ними. Каждый желающий во встроенной коллекции может найти для себя нужный фон, подобрать подходящую тему, использовать разнообразные интерактивные фрагменты или готовые рисунки по уроку. Также в коллекцию можно добавить свои материалы для последующего использования.

Захват экрана. Данный инструмент позволяет создавать снимки всего экрана или его части. При этом на снимке запечатлеваются все типы объектов, отображаемых на экране: фон, пометки, сетка, линии, фигуры, текст и др. Создавать снимки экрана можно используя программное обеспечение для интерактивной доски. При этом автоматически созданный снимок будет сохраняться на страницу в файле программы интерактивной доски. При желании можно сделать настройки так, что каждый новый снимок экрана будет сохраняться на новой странице. Причем с полученным изображением можно выполнять все те же действия, что и с обычным рисунком: изменять размеры, перемещать, поворачивать, копировать и т.д.

Средство записи. Некоторые интерактивные доски, в частности SMART Board, предоставляют возможность создавать и воспроизводить видеозаписи. Можно выбрать область экрана, в пределах которой будет производиться запись: весь экран, выбранная прямоугольная область или отдельное окно. Средство записи создаст видеофрагмент в формате AVI (более высокое качество) или в формате WMV (более низкое качество). В раскрывающемся списке «Меню» помимо формата видео можно настроить и другие параметры: качество звука, качество видео, конечные файлы, филигрань (графическое изображение или текст, которые будут отображаться во время воспроизведения фильма, например, логотип или подпись). Позже можно продемонстрировать созданный видеоролик при помощи программы Windows Media (или любого другого видеоплеера, поддерживающего данные форматы).

Сохранение записей. Все материалы урока с записями и пометками, сделанными на доске, можно сохранить в компьютере для последующего просмотра и анализа. Например, программа SMART Notebook позволяет сохранять страницы в различных форматах: элементы коллекции, веб-страницы, рисунки, PDF-документы, презентации. В случае необходимости всегда есть возможность вернуться к ранее изученному материалу. Файлы, сохраненные на предыдущих занятиях можно открыть, чтобы повторить пройденный материал. Ученики, пропустившие занятие, также могут воспользоваться этими материалами для устранения пробелов в знаниях [5, 7, 8].

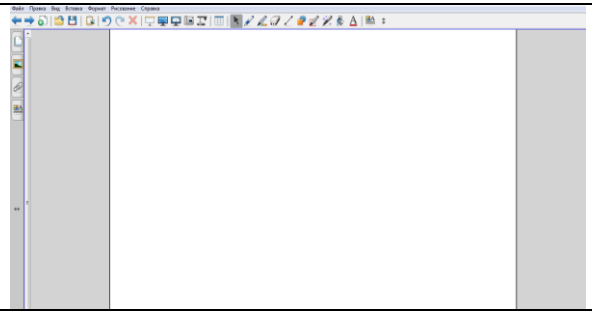
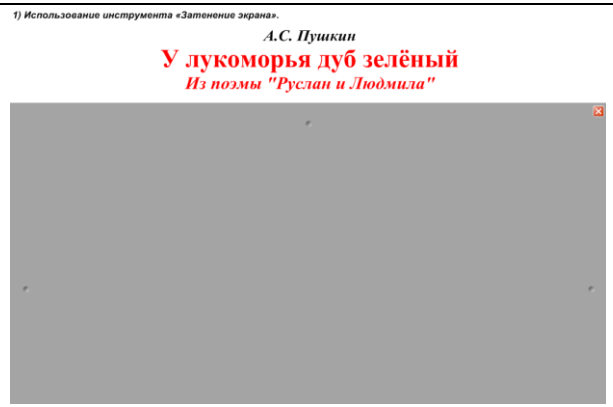
К компьютеру и, как следствие, к интерактивной доске может быть подключён микроскоп, документ-камера, интерактивная указка, интерактивный планшет, система голосования и тестирования, датчики цифровой лаборатории, цифровой фотоаппарат или видеокамера. Интерактивная доска позволяет отобразить получаемую с этих устройств информацию и управлять ею на большом экране. Однако необходимо учитывать, что подключенные устройства

не всегда могут быть совместимы с той или иной интерактивной доской или специальным программных обеспечением для интерактивных досок.

Для примера представим сценарий видеоурока, который иллюстрирует технологические возможности применения интерактивных досок и специального программного обеспечения. Данный видеоурок может быть использован в процессе повышения квалификации, подготовки и переподготовки учителей общеобразовательной школы, преподавателей средних профессиональных учебных заведений, образовательных организаций дополнительного образования, а также специалистов управлений образования, методических служб, исходя из образовательных потребностей, в том числе, при подготовке и реализации смешанного обучения [4, 5, 6, 7, 8].

Тема: Технологии работы с интерактивной доской

№	Закадровый текст	Описание видеоряда	Комментарий
1.	Что нужно учителю, чтобы провести урок? Доска и мел. Плакаты и наглядные пособия. Проектор и экран. Этот список можно дополнять и дополнять. А можно просто заменить все это лишь одним устройством. Интерактивной доской.		Сначала появляются доска и мел, потом плакаты, затем экран и проектор. Потом можно добавить другие устройства (микроскоп, пульты для голосования, документ-камера и т.д.) В конце просто заменить на изображение ИД
2.	Интерактивная доска – это комплекс аппаратно-программных средств, обеспечивающих интерактивное отображение и управление информацией.		Можно вывести определение ИД поверх изображения

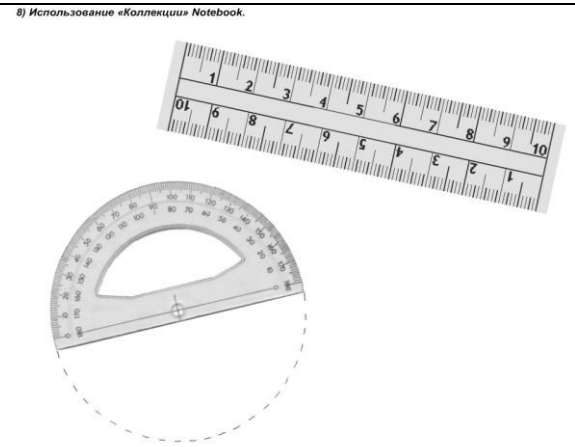
3.	В комплекте с интерактивными досками компании-разработчики поставляют и специальное программное обеспечение. Например, компания SMART Technologies сопровождает свою продукцию программой SMART Notebook. Для того чтобы работать с программой SMART Notebook, не требуются какие-либо специальные умения. Многие пункты «Меню» и кнопки на панели инструментов такие же, как и в других приложениях, и их назначение пользователям уже знакомо.		Открыть программу
4.	Рассмотрим несколько технологий работы с интерактивной доской в программе SMART Notebook: 1) Использование инструмента «Затенение экрана». 2) Технология «Drag and Drop» (перетащи и отпусти). 3) Использование функции «Утилита множественного клонирования». 4) Использование инструмента «Ластик». 5) Использование группировки объектов. 6) Использование порядка объекта. 7) Использование анимации. 8) Использование «Коллекции» Notebook.		Вывести названия технологий
5.	Использование инструмента «Затенение экрана». Суть данной технологии заключается в том, что шторка закрывает некоторый фрагмент экрана и скрытая за ней информация открывается в определенный момент. Применение этого инструмента позволяет организовать не только поэтапное изложение материала, но и проверку. В зависимости от того, как запланировал учитель, скрыть можно любую часть доски. Для этого нужно просто подготовить слайд с новым материалом или ответами и закрыть их шторкой, нажав на соответствующую кнопку на панели инструментов. Чтобы прикрыть не весь экран, а только часть, можно просто уменьшить шторку за границы до необходимого размера. При работе с данным слайдом шторка постепенно открывается мышкой или просто рукой, предоставляя		Продемонстрировать работу с инструментом «Затенение экрана»

	на обозрение ту «порцию» материала, которая в данный момент необходима.	1) Использование инструмента «Затенение экрана». *А.С. Пушкин* **У лукоморья дуб зелёный** *Из поэмы "Руслан и Людмила"* **У лукоморья дуб зелёный;** **Златая цепь на дубе том:** **И днём и ночью кот учёный** **Всё ходит по цепи кругом;** **Идёт направо - песнь заводит,** **Налево - сказку говорит.** **Там чудеса: там леший бродит,** **Русалка на ветвях сидит;** **Там на неведомых дорожках** **Следы невиданных зверей;** **Избушка там на курьих ножках** **Стоит без окон, без дверей;**	
6.	Частным случаем «Затенения экрана» можно считать «Затенение ячейки». В готовой таблице можно через Контекстное меню скрыть нужные ячейки, для того, чтобы в нужный момент урока их открыть. Преимуществом данной технологии является то, что открывать ячейки можно в любой последовательности. Такая технология может применяться на любом уроке. Например, при изучении нового материала весь слайд можно закрыть «Шторкой» и открывать его по мере необходимости. При закреплении изученного материала, при проверке домашнего задания «Шторкой» можно закрывать часть экрана (например, только ответы) и в нужное время их показывать. С помощью «Затенения ячейки» в таблице можно зашифровать тему урока или задание.	1) Использование инструмента «Затенение экрана». Страна / Столица Россия / Москва Канада / Оттава Италия / Рим Франция / Париж Испания / Мадрид 1) Использование инструмента «Затенение экрана». Страна / Столица	Продемонстрировать работу с инструментом «Затенение ячейки»

7.	Технология «Drag and Drop» (перетащи и отпусти). При помощи этой технологии любой объект на экране интерактивной доски может быть перемещен в другое положение. Если объект не должен перемещаться – его нужно закрепить. Использование технологии позволяет решать многие задачи: устанавливать соответствие между объектами, группировать, сортировать, а также просто передвигать по экрану. В качестве объектов, которые можно перемещать по экрану могут выступать надписи, картинки, схемы, фигуры и т.д. Для реализации такого задания требуется только разместить исходные объекты на слайде и выбрать их начальное положение. При выполнении работы нужно рукой (или маркером) передвинуть объект в нужном направлении. Технология «Drag and Drop» незаменима на уроках, когда некоторый материал нужно поделить на группы, сопоставить задания и ответы, установить соответствие. Чаще всего данная технология используется на этапе закрепления пройденного материала.		Продемонстрировать работу с технологией «Drag and Drop»
8.	Использование функции «Утилита множественного клонирования». Довольно часто возникает необходимость использования некоторых объектов несколько раз. Одним из путей решения данной проблемы является копирование, но на уроке на выделение и копирование может уйти некоторое время, особенно если копий нужно много. Выходом из данной ситуации является «Утилита множественного клонирования». Просто выделяем нужный объект и через выпадающее меню выбираем «Утилита множественного клонирования». Теперь данный объект мы можем использовать бесконечное количество раз. Для этого просто нажимаем на него левой кнопкой мыши и перетаскиваем его копию в нужное место экрана. Такая технология очень удобна и в том случае, когда заранее не знаем (или не хотим демонстрировать), сколько раз будет использоваться объект-оригинал.		Продемонстрировать работу с функцией «Утилита множественного клонирования»

	Данная технология так же, как и предыдущая, чаще всего используется для отработки навыков, для закрепления изученного материала.		
9.	Использование инструмента «Ластик». Прежде чем воспользоваться на уроке инструментом «Ластик» нужно оформить слайд. Если объектов на слайде несколько, то их лучше заранее сгруппировать. Дальше объекты обязательно нужно закрепить, чтобы случайно не передвинуть и не открыть ответы раньше времени. Для того чтобы закрасить ответы в цвет фона, чтобы их было не видно при выполнении задания, необходимо взять маркер и выбрать на боковой панели во вкладке «Свойства» цвет и толщину линии. После этого маркером закрасить ответы. При проверке задания нужно просто с помощью ластика стереть «закраску» с ответов. Преимуществом данной технологии перед другими является тот факт, что у учителя есть возможность начать проверку с любого задания, так как стирать «закраску» с ответов можно в произвольной последовательности. Данную технологию удобно применять при фронтальном опросе, при проверке домашнего задания или при закреплении изученного материала.		Продемонстрировать работу с инструментом «Ластик»

10.	Использование группировки объектов. Один из способов применения группировки объектов – это «спрятать» их за край слайда. Для этого сначала готовится слайд с заданием и ответами. Чтобы впоследствии было удобнее искать и доставать ответы из-за края слайда, нужно сделать ярлычок, за который их можно будет выдвинуть. Воспользуемся кнопкой «Фигура» на панели инструментов и нарисуем небольшую трапецию (можно любую другую фигуру). Повернем ее на 90° и с помощью кнопок «Тип линий» и «Эффекты заливки» на вкладке «Свойства» закрасим трапецию в какой-нибудь яркий цвет. Поместим трапецию-ярлычок в левую часть слайда и сделаем копию, затем совместим обе трапеции. Отметим правильные ответы. Теперь выделим одну из трапеций, все ответы и сгруппируем. После этого переместим сгруппированный объект вправо таким образом, чтобы ответы «спрятались» за край слайда, а на виду была только трапеция. Теперь можно выполнять задание, для проверки достаточно захватить правую трапецию и совместить ее с левой. Все ответы будут на своих местах. Преимуществом данной технологии является то, что при проверке не тратится время на подписи и обозначения.		Продемонстрировать группировку объектов
11.	Использование порядка объекта. Еще одним способом проверки может быть порядок размещения информации на слайде. Вариантов может быть несколько, но пути реализации одинаковые. Например, необходимо дать названия некоторым рисункам. Ответы пишутся и оформляются таким же цветом, что и цвет фона, затем в выпадающем меню выбираются команды «Порядок», «На передний план». Так как ответы написаны тем же цветом, что и фон, то их не видно. Стоит только переместить картинку на ответ, как он «проявляется» на картинке и можно осуществить проверку. Аналогичным образом можно спрятать ответ под картинку, сделав его при этом цветом, отличным от цвета фона.		Продемонстрировать использование порядка объектов

	Данная технология похожа на технологии «Drag and Drop» или «Затенение экрана», но при использовании этой технологии главное продумать порядок размещения информации на слайде. Данную технологию можно использовать при фронтальном опросе, при проверке домашнего задания, при закреплении изученного материала.		
12.	Использование анимации. К любым объектам на слайде можно применить анимацию. Возможности программы SMART Notebook не такие широкие, как, например, в MS PowerPoint, но все же предоставляют некоторый выбор. Нужно выделить объект и на вкладке «Свойства» нажать кнопку «Анимация объекта». Далее на боковой панели выбирается тип анимации, направление, события, скорость и повторы. Анимация запускается щелчком левой кнопкой мыши по объекту, поэтому работать с ней можно в любой последовательности, что опять же является преимуществом данной программы перед другими (например, MS PowerPoint, где анимация идет в том порядке, который изначально обозначен).		Продемонстрировать использование анимации
13.	Использование «Коллекции» Notebook. Встроенную коллекцию можно открыть, нажав на вкладку «Коллекция». Все объекты систематизированы по разделам: администрирование и оценка, география, искусство, история, люди и культура, математика, наука и технологии, русский язык и литература, то есть каждый учитель может найти там для себя что-то подходящее. Например, при подготовке к уроку, учитель математики может воспользоваться коллекцией разнообразных математических объектов, таких как: многогранники, тела вращения, координатные прямые и плоскость, окружность, треугольники и т.д. Чертежи получаются наглядными, аккуратными. Кроме этого в коллекции интерактивной доски имеются изображения математических инструментов, что позволяет		

	демонстрировать работу с ними. В распоряжении учителей и учеников есть масштабная линейка для измерения длин, транспортир для измерения градусной меры углов, штангенциркуль для создания дуг и окружностей. Так же на уроках математики можно использовать интерактивные приложения «Термометр», «Весы», «Построение фигур симметричных данным» и др. «Коллекцию» Smart Notebook можно использовать при объяснении нового материала, при закреплении изученного материала.		
14.	Интерактивная доска предлагает широкий спектр возможностей подготовки и проведения современного урока. Даже без особых навыков можно работать с интерактивной доской как с обычной, используя ее для демонстрации наглядного материала или работы с текстом. А при работе со специальным программным обеспечением появляется множество возможностей для подготовки и проведения уроков по любому предмету.		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богатырева Ю. И., Козлов О. А., Поляков В. П., Привалов А. Н. Методическая система непрерывной подготовки педагогических и управленческих кадров в области информационной безопасности: концепция // Теоретические и практические аспекты психологии и педагогики: коллективная монография. Выпуск 17. Уфа: ООО «Аэтерна», 2017. С. 27-47.
2. Велединская С. Б., Дорофеева М. Ю. Смешанное обучение в вузе: опыт и анализ внедрения в ТПУ. [Электронный ресурс]. URL: http://edu.mari.ru/ito2015/DocLib3/ (дата обращения: 30.08.2022).
3. Долгова Т. В. Смешанное обучение - инновация XXI века // Интерактивное образование, 2017, № 5. С. 2-8.
4. Иванова И. И. Использование интерактивной доски в образовательном учреждении // Ученые записки ИИО РАО. 2010. № 31. С. 96-100.
5. Иванова И. И. Использование интерактивной доски в средней школе с учетом возрастных особенностей учащихся. Электронный журнал «Информационная среда образования и науки». 2013. № 13. [Электронный ресурс]. URL: http://robert-school.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/ison_2013/num_13_2013/Ivanova.pdf (дата обращения: 30.08.2022).
6. Иванова И. И. Основные возможности интерактивных досок // Ученые записки ИИО РАО. 2011. № 34. С. 299-304.
7. Иванова И. И. Подготовка к современному уроку с использованием интерактивной доски SMART BOARD // Материалы VI Международной научно-методической конференции «Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых» (22-23 мая 2013). Научный поиск. Специальный выпуск, № 2.5. ФГБОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет». 2013. С. 9-12.

8. Иванова И. И., Касторнова В. А. Использование возможностей интерактивных досок (на примере уроков русского языка и математики) // Педагогическая информатика. 2011. № 2. С.18-28.

9. Исмагилов Р. М. О конвергентном образовании // Концепт. 2015. Т. 13. С. 351-355.

10. Использование ментальных карт на уроках в начальной школе. [Электронный ресурс]. URL:https://multiurok.ru/files/ispolzovanie-mentalnykh-kart-na-urokakh-v-nachalno.html (дата обращения: 30.08.2022).

11. Использование приёмов составления ментальной карты и кластера на современном уроке. [Электронный ресурс]. URL: https://infourok.ru/ispolzovanie-priyomov-sostavleniya-mentalnoy-karti-i-klastera-na-sovremennom-uroke-2564687.html (дата обращения: 30.08.2022).

12. Ковальчук М. В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. 2011. Том 6. № 1-2. С.13-23.

13. Козлов О. А., Поляков В. П. Информационная безопасность личности в системе отечественного образования // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых: материалы XIV МНК, Москва-Иваново-Шуя, 6 – 7 октября 2021 г. / Под. ред. А. А. Червовой. – Иваново: Изд-во ШФ, Ивановский гос. ун-т. 2021. С. 27-29.

14. Конвергентное образование: социальный аспект. [Электронный ресурс]. URL: https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00812519_0.html (дата обращения: 30.08.2022).

15. Кречетников К. Г. Особенности организации смешанного обучения // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 4 [Электронный ресурс]. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=29019 (дата обращения: 30.08.2022).

16. Курчатовский проект конвергентного образования. [Электронный ресурс]. URL: http://habrahabr.ru/ company/softline/blog/256703/ (дата обращения: 30.08.2022).

17. Марголис А. А. Что смешивает смешанное обучение? // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 3. С. 5-19.

18. Ментальная карта для подготовки и проведения урока — REPIT Блог. [Электронный ресурс]. URL: https://repit.online/blog/post/ispolzovanie-mentalnyh-kart-na-urokah.html (дата обращения: 30.08.2022).

19. Мухаметзянов И. Ш. Методические рекомендации по предотвращению негативных медицинских последствий использования ИКТ в образовании. М.: ИИО РАО. 2012. 56 с.

20. О рекомендациях как организовать рабочее место школьника на дистанционном обучении дома. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14200&ysclid=l7halrgblw364907133 (дата обращения: 30.08.2022).

21. Поляков В. П. Актуальные аспекты информационной безопасности личности в информационно-образовательном пространстве // Теория и практика информатизации образования: внедрение результатов и перспективы развития: Сб. научных трудов юбилейной МНПК, посвященной 35-летию становления информатизации отечественного образования / Под общ. ред. И. В. Роберт. М.: Изд-во АЭО. 2020. С.134-142.

22. Поляков В. П. Об информационной безопасности личности в условиях современной трансформации образования // XIX открытая Всероссийская конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» (19 – 20 мая 2021 г.). С. 421-422.

23. Поляков В. П. Обеспечение информационной безопасности личности в процессе трансформации образования // Информатизация образования-2021: сборник материалов МНПК к 85-летию со дня рождения Я. А. Ваграменко, к 65-летию ЛГТУ, г. Липецк, 23 –25 июня 2021 года. Липецк: Изд-во Липецкого гос. техн. ун-та, 2021. С. 340-344.

24. Поляков В. П., Романенко Ю. А. Педагогическое сопровождение вопросов информационной безопасности личности в отечественном

образовании // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». Пенза: Пензенский государственный университет, 2018. Т. 1. С. 64-67.

25. Роберт И. В. Конвергенция наук об образовании и информационных технологий как эволюционное сближение наук и технологий // Информационная среда образования и науки. 2014. № 20. [Электронный ресурс]. URL: http://robert-school.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/ison_2014/num_20_2014/ (дата обращения: 30.08.2022).

26. Роберт И. В. Научно-педагогические практики как результат конвергенции педагогической науки и информационных и коммуникационных технологий // Педагогическая информатика. 2015. № 3. С. 27-41.

27. Шихнабиева Т. Ш. Комплекс моделей и взаимосвязанных алгоритмов унифицированного прототипа интеллектуальной обучающей системы // Управление образованием: теория и практика. 2016. № 4 (24). С. 57-70.

28. Шихнабиева Т. Ш. Описание логической структуры представления знаний в интегрированных интеллектуальных системах образовательного назначения // Педагогическая информатика. 2015. № 3. С. 59-63.

29. Шихнабиева Т. Ш., О некоторых вопросах совершенствования структуры и содержания школьного курса информатики // Педагогическая информатика. 2019. №4. С.35-38.

30. Шихнабиева Т. Ш., Яралиева Э. Р. Жемерикина Ю. И. Использование таксономического подхода при обучении иностранным языкам // Наука о человеке: Гуманитарные исследования. 2022. Том 16. № 3. С. 140-148.

31. Shikhnabieva T.Sh., Yaralieva E.R., Lopanova E.V., Teplaya N.A., Stepanova I.Y. Using of the Taxonomic Structures in the Process of Studying the Foreign Language // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2021. – Vol. 240. – P.315-324.

Научное издание

СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ (ДЛЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ «МАТЕМАТИКА», «ИНФОРМАТИКА»)

Методические рекомендации

Под редакцией Т. Ш. Шихнабиевой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 2,75.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

БИОЛОГИЯ

(базовый уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 004.9
ББК 32.97
Б63

Рецензенты:

Л. И. Шабалина, учитель биологии высшей квалификационной категории, ГБОУ г. Москвы «Школа № 1515», почетный работник воспитания и просвещения РФ;

Т. А. Манамшьян, кандидат биологических наук

Под

Е. А. Никишовой

Авторы:

Е. А. Никишова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»;

Г. Ю. Семенова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Б63 **Биология (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования** : методическое пособие для учителя / Е. А. Никишова, Г. Ю. Семенова; под ред. Е. А. Никишовой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 170 с.: ил.

ISBN 978-5-6049067-2-9

Методическое пособие включает характеристику изменений, предложенных ФГОС ООО, и особенностей Примерной рабочей программы по биологии (базовый уровень). Основное содержание пособия составляют рекомендации по организации изучения в 5-м классе ведущих тем и содержательных линий курса, отражающих данные нововведения. Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области биологического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 004.9
ББК 32.97

ISBN 978-5-6049067-2-9

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение **4**

Раздел 1. Реализация требований обновленного ФГОС ООО в Примерной рабочей программе по биологии (базовый уровень) **5**

1.1. Основные подходы к разработке Примерной рабочей программы по биологии основного общего образования на основе ФГОС ООО 5

1.2. Особенности реализации содержания учебного предмета «Биология», 5 класс 8

Раздел 2. Методические рекомендации по обучению биологии в 5 классе **13**

Тема 1. Биология – наука о живой природе 13

Тема 2. Методы изучения живой природы 28

Тема 3. Организмы – тела живой природы 60

Тема 4. Организмы и среда обитания 85

Тема 5. Природные сообщества 111

Тема 6. Живая природа и человек 143

Список источников **155**

Приложения **156**

Приложение 1. К теме 2 «Методы изучения живой природы» 156

Приложение 2. К теме 4 «Организмы и среда обитания» 166

Введение

Методическое пособие разработано в помощь учителю биологии для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО[1] и Примерной рабочей программы по биологии[2].

В пособии рассматриваются основные подходы к разработке Примерной рабочей программы по биологии основного общего образования. Раскрывается роль Примерной программы в организации учебно-воспитательного процесса, ее цели, задачи, структура, содержание и особенности.

Большое внимание в данном пособии уделено реализации обновленного содержания курса биологии в соответствии с новым ФГОС ООО. Подробно рассматриваются возможности формирования предметных, метапредметных и личностных результатов в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

В пособии определены основные подходы к обновлению методик обучения биологии в 5-м классе в соответствии с задачами формирования естественно-научной грамотности и использования метода научного познания на уроках биологии. Раскрываются основные методы, приемы, формы, средства и пути формирования естественно-научной грамотности обучающихся. Большое внимание уделяется формированию умений практического применения естественно-научных знаний, исследовательских умений, а также умений по работе с информацией.

В представленном методическом пособии учителям предложены подробные методические разработки тем и фрагменты уроков для учащихся 5-го класса.

---

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приложение к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21.05.2021 г. № 287. – URL: https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/.

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Биология», базовый уровень (для 5–9 классов образовательных организаций). – М.: ИСРО РАО, 2022. – URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Biologiya_proekt_.htm

РАЗДЕЛ 1. РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОБНОВЛЕННОГО ФГОС ООО В ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО БИОЛОГИИ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

1.1. Основные подходы к разработке Примерной рабочей программы по биологии основного общего образования на основе ФГОС ООО

В обновленном ФГОС ООО (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287) определены требования к обновлению содержания биологического образования. С целью реализации обновленного содержания разработана Примерная рабочая программа по биологии базового уровня.

Представленная Примерная рабочая программа основного общего образования учебного предмета «Биология» (базовый уровень) разработана в соответствии с основными нормативными документами:

– требования к результатам освоения основной образовательной программы ООО, представленные в ФГОС ООО (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287);

– приложение № 1 к ФГОС ООО (предметные результаты, 2019 г.);

– Примерная рабочая программа основного общего образования по биологии (5–9 классы) (одобрена ФУМО в редакции протокола от 28.10.2015 г. № 3/15);

– универсальный кодификатор по биологии (ФИПИ, 2021 г.);

– Примерная программа воспитания (ФУМО, 02.06.2020 г.).

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (ПООП ООО) (ФУМО по общему образованию; протокол от 18.03.2022 г. № 1/22).

Примерная рабочая программа основного общего образования по биологии (далее – ПРП ООО) направлена на формирование естественно-

научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

В процессе разработки ПРП ООО использовались подходы и ориентиры, направленные на реализацию требований ФГОС ООО.

В частности, при отборе и формировании учебного содержания ПРП ООО использовался системно-деятельностный подход, направленный на усиление практико-ориентированного обучения биологии. Такой подход ориентирует преподавание на формирование умений практического применения естественно-научных знаний, исследовательских умений, а также умений работать с информацией.

Формирование естественно-научной грамотности направлено на способность человека применять естественно-научные знания и умения в реальных жизненных ситуациях. Таким образом, естественно-научно грамотный человек должен обладать компетентностями: научно объяснять явления; понимать основные особенности естественно-научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Поэтому при разработке ПРП ООО использовался компетентностный подход.

ПРП ООО рассматривается как основа для разработки нормативных документов образовательных организаций и является ориентиром для составления авторских рабочих программ при учете требований ФГОС ООО. Разработанная программа дает представление о целях, задачах, образовательных результатах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Биология».

Кроме того, ПРП ООО определяет обязательное предметное содержание, его структуру по разделам и темам, распределение по классам, рекомендуемую последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Преподавание учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования ориентировано на общекультурную подготовку, необходимую для выработки мировоззренческих ориентиров, развития интеллектуальных способностей, формирование мотивации и интереса обучающихся к изучению биологических наук.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствий деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

В методическом пособии подробно представлены разработки тем и фрагменты уроков для обучающихся 5-го класса, где подробно рассматриваются возможности формирования общеучебных универсальных умений в ходе реализации содержания учебного предмета, его знаниевой и деятельностной составляющих.

1.2. Особенности реализации содержания учебного предмета «Биология», 5 класс

Содержание раздела «Биология. Организмы. 5 класс» разных учебных линий предыдущих лет сильно отличалось друг от друга, что создавало определенные трудности в преподавании предмета: нестыковка учебного материала при переходе в другую школу или перемене места жительства, при выполнении Всероссийских проверочных работ (ВПР) одного содержания для всех образовательных учреждений в 5-м классе. Предмет изучался по-разному: в одних школах – на протяжении только 5-го класса, а в других – в течение 5–6 классов. Обновленный ФГОС ООО (2021 г.) дал возможность унифицировать содержание учебного предмета в связи с конкретизацией предметных результатов по годам обучения. Очерченное содержание предмета «Биология. 5 класс» сделало понятным учителям, преподающим в 5-м классе. На изучение раздела ПРП ООО в программе базового уровня отводится 34 часа, он изучается один раз в неделю (1 час), включает шесть тем.

Одна из целей изменения структуры курса биологии 5-го класса – разгрузка учебных материалов. Предложенный отбор биологического содержания соответствует возрастным особенностям пятиклассников. Переход из начальной школы в основную, сопровождающийся освоением предметного обучения с использованием кабинетной системы, осуществляемый разными учителями-предметниками, сказывается на состоянии психического здоровья детей этого возраста и часто сопровождается стрессом.

В ПРП ООО по биологии были введены некоторые ограничители на объем усвояемого материала, соответствующие предметным результатам обучения. Например, предлагаемое изучение разделов биологии в настоящей программе в 5-м классе ограничивается следующими науками: ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика и др. В программе рекомендуется познакомить обучающихся

с некоторыми биологическими профессиями: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др., их количество ограничено – 4–5. Тем не менее программа предполагает вариативность. Считаем, что в зависимости от уровня обученности детей предполагается индивидуализация обучения, в связи с этим можно расширить перечень наук, профессий, ученых, но в пределах доступного – 2–3, не требуя запоминания предложенного материала.

Вариативность ПРП ООО, заложенная во ФГОС ООО, реализуется в перераспределении объема часов в предложенных для изучения темах, перестановке местами некоторых тем, добавление в тематическое планирование дополнительных видов деятельности. Такие изменения допускаются при условии сохранения обязательной части содержания курса.

В обновленном ФГОС ООО расширен перечень планируемых результатов обучения – личностных и метапредметных. Освоение личностных и метапредметных результатов возможно только средствами предмета, иначе они остаются лишь перечнем, формально представленном в рабочей программе.

При разработке ПРП ООО 5-го класса реализованы такие подходы к отбору содержания, как: структурно-функциональный, эколого-эволюционный и системно-деятельностный.

Структурно-функциональный подход, например, предполагает обоснование связи строения и функций органов. Так, учащиеся на уроках рассматривают строение листа в связи с его функциями. Они характеризуют строение кожицы листа (покровной ткани), отмечая плотно прилегающие друг к другу клетки, отсутствие хлоропластов (бесцветность), прозрачность клеток и наличие устьиц. Строение тесно связано с функциями листа: защитой от механических повреждений, препятствием проникновения микроорганизмов и вредных веществ в лист, прохождением солнечных лучей к основной ткани. Такой подход способствует развитию мышления обучающихся, установлению причинно-следственных связей.

Содержание в программе 5–9 классов выстроено линейно, не предполагает выделения целого раздела для изучения общебиологических закономерностей, тем не менее оно предполагает формирование общебиологических представлений и первоначальных знаний во всех темах пятого класса. Так, например, происходит формирование экологических знаний, с которыми обучающиеся встречаются уже на первых уроках раздела. У школьников начинают формироваться природоохранные компетенции, им предстоит аргументировать правила поведения в природе и объяснить значение природоохранной деятельности человека. К изучению общебиологических закономерностей относим знакомство пятиклассников с общими свойствами живого, клеточным строением организмов, иерархией всего живого. В темах 4 и 5 раскрываются такие понятия, как среда обитания, факторы среды, условия среды обитания, условия жизни, приспособленность организмов к среде обитания, природные и искусственные сообщества. У обучающихся формируются представления о многообразии органического мира, структуре сообществ, взаимосвязях организмов, уже в 5-м классе начинают закладываться представления о биоразнообразии и концепции устойчивого развития биосферы.

В содержании пятого класса появились новые дидактические единицы, так, в раздел включена тема 2 «Методы изучения живой природы», расширено содержание темы 1 «Биология». В нее включены следующие вопросы:

– Зачем древний человек познавал природу?

– Как изменяется познание природы с течением времени?

– Как пятиклассник может изучать биологию в школьной лаборатории?

– Какие источники биологической информации используются при изучении биологии?

И многие другие. Изучению биологии в 5-м классе предшествует курс «Окружающий мир» на ступени начального общего образования. По отношению к курсу биологии основной школы он является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у обучающихся формируются первоначальные

представления о человеке как живом организме (существе). На уроках рассматриваются все системы органов человека, формируются некоторые здоровьесберегающие компетенции: предупреждение заболеваний, укрепление здоровья, обоснование вреда воздействия на организм никотина, алкоголя, наркотиков.

В курсе «Окружающий мир» изучаются особенности структурной организации и процессы жизнедеятельности растений, животных и других организмов, их многообразие, роль в природе и жизни человека. На уроках учащиеся знакомятся с природными зонами России, почвами России, приходят к выводу о необходимости охраны почв.

В начале 2000-х годов на смену «Естествознанию» и «Природоведению» введен раздел биологии 5-го класса. Он был введен в преподавание биологии основного общего образования как новая дидактическая единица. Его освоение предполагалось в целях подготовки обучающихся к восприятию более сложного содержания предмета.

У учителей биологии с введением нового курса «Биология. 5 класс» появилась возможность систематизировать полученные знания учащихся в курсе 4-го класса, дополнить их знаниями о биологии как системе наук о живой природе на основе новой ПРП ООО методологическими и науковедческими знаниями. В связи с идеей ФГОС ООО более ранней профессиональной направленности обучающихся ПРП ООО предусматривает знакомство в 5-м классе с биологическими науками, профессиями, деятельностью некоторых ученых-биологов, овладение приемами самостоятельной работы с лабораторным оборудованием, натуральными биологическими объектами, способами работы с разными источниками информации, том числе с интернет-ресурсами. Учащиеся 5-го класса освоят знания о разноуровневой организации живой природы (организмы, сообщества).

Обучающиеся на первых уроках биологии в 5-м классе должны понять, что без науки человечество до сих пор могло жить в пещере и не знало бы ни

огня, ни каменных орудий труда, не могло бы создавать для своей жизни элементарных удобств.

Приведенное содержание является опорным для формирования биологических знаний и умений в последующих классах на ступени основного общего образования.

В программе пятого класса, к сожалению, недостаточно реализована идея интеграции содержания курса биологии с содержанием других учебных предметов естественно-научного цикла (химия, физика). В содержании пособия предложены некоторые материалы, ориентирующие на интеграцию естественно-научных предметов.

При изучении содержания темы 6 «Живая природа и человек» реализуется подход в формировании у обучающихся естественно-научной грамотности (ЕНГ), использовании знаний на практике. В теме предполагается проведение акции по уборке мусора на пришкольной территории, а также приведение в порядок прилегающих к школе территорий: леса, парка, сквера и др. Осуществление такой деятельности приводит к осмыслению преимущества командной работы при решении конкретной биологической проблемы. Работа в коллективе способствует духовно-нравственному воспитанию, формированию гражданской позиции, повышению уровня экологической культуры.

Теоретический материал ПРП ООО дополняют лабораторные и практические работы. В 5-м классе предлагается проведение девяти лабораторных и практических работ. Для формирования методологических знаний, определения целей и задач эксперимента, постановки гипотезы и проведения опытов рекомендуем использовать некоторые работы, предлагаемые для 6–9 классов.

ПРП ООО может стать основой для составления учителями биологии своих рабочих программ и организации учебного процесса, а предложенное методическое пособие окажет помощь в подготовке к урокам по определенным темам раздела.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ В 5 КЛАССЕ

ТЕМА 1. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

На изучение темы в программе выделяется четыре часа. Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих результатов образовательной деятельности:

Личностных: понимание ценности биологической науки, ее роли в развитии человеческого общества, гордости за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки; понимание эмоционального воздействия природы и ее ценности; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке; соблюдение правил безопасного поведения в природной среде, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Метапредметных: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов); выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; оценивать надежность биологической информации по критериям, предложенным учителем; проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

Предметных: характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы; перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4–5); приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых

в развитие биологии; применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика; раскрывать роль биологии в практической деятельности человека; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства.

Основное содержание темы.

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единой целое. Биология – система наук о живой природе, основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4–5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологической информации. Интернет.

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

ознакомление с объектами изучения биологии, ее разделами;

применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.;

раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека;

сравнение объектов живой и неживой природы;

ознакомление с правилами работы в кабинете с биологическим оборудованием;

обоснование правил поведения в природе.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Первая тема очень важна для начала преподавания курса биологии. Учитель должен привлечь внимание к биологии как можно у большего числа учащихся, помня о том, что главным мотивом изучения биологии у младших подростков является интерес.

Для проведения первых уроков следует использовать как можно больше различных средств наглядности: таблицы, муляжи, гербарии, коллекции, влажные препараты, фрагменты фильмов. Учитель использует разные методы и методические приемы для овладения учащимися биологическим материалом, учитывая, что для пятиклассника очень важен эмоциональный фон подачи нового биологического содержания.

В содержание курса биологии для 5-го класса введены науковедческие сведения. Понятия: наука, научный факт, научный метод познания, наблюдение, эксперимент, биологические знания, биологическая информация, биологические профессии и другие позволяют подвести обучающихся к пониманию значения научного метода изучения живой природы, роли биологии как составляющей естественно-научной культуры, показать значение биологических знаний для современного человека, наметить пути и возможности пробуждения познавательного интереса к изучению биологических объектов, явлений и процессов, формированию профессиональных намерений в будущем.

Нами проанализировано содержание темы, виды деятельности, направленные на овладение биологическим материалом, планируемые результаты образовательной деятельности и выделено четыре урока со следующим учебным содержанием:

Темы уроков:

Урок 1. Живая и неживая природа. Понятие о жизни.

Урок 2. Биология – система наук о живой природе.

Урок 3. Источники информации в биологической науке. Круглый стол: Книга – источник знаний.

Урок 4. Биологические профессии.

На уроках намечена реализация личностных, метапредметных, предметных планируемых результатов образовательной деятельности, соответствующих ФГООС ООО (2021).

Тема 1 «Биология – наука о живой природе» имеет большой потенциал для формирования личностных результатов обучения, к ним относим наиболее важные:

Патриотическое воспитание: понимание ценности биологической науки, ее роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки.

Ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.

Экологическое воспитание: ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде.

Метапредметные результаты обучения также будут реализованы средствами учебного предмета.

На этом и последующих уроках этой темы рекомендуем проведение поисковой беседы с актуализацией знаний из курса «Окружающий мир». У учащихся имеются представления о природных зонах России, растительном и животном мире, приспособленности растений и животных к условиям среды.

Учитель понимает, что заложенное в требованиях к учебной деятельности Стандарта положение об «использовании вопросов как исследовательского инструмента познания» очень актуально для формирования метапредметных результатов на первом году обучения школьников. Надо научить пятиклассника отвечать на поставленные вопросы и задавать познавательные вопросы своим одноклассникам, учителю, самому себе. Вопрос «почему?» должен сопровождать его всю сознательную жизнь.

Урок 1. Живая и неживая природа. Понятие о жизни

(Используйте с учащимися поисковую беседу.)

План урока:

1. Многообразие организмов на планете Земля: почему это возможно?
2. Чем живое отличается от неживого? Признаки живого.
3. Живая и неживая природа: как они связаны?
4. Где человек использует биологические знания?

(Обеспечение питанием, разработка методов предупреждения и лечения заболеваний, разработка методов охраны природы.)

5. Как сохранить на Земле живую природу?

В каждом пункте плана урока заложен вопрос, который поможет выяснить суть происходящих процессов и явлений природы. Так, при описании многообразия организмов на планете, характеристике синего кита как самого крупного животного на Земле можно спросить у учащихся: «Может ли такое крупное животное обитать на суше? С чем это связано?» Неформальное отношение к познанию школьниками живой природы приведет к желанию докопаться до сути, узнать как можно больше нового, неизведанного.

В завершение урока учитель предлагает учащимся привести правила поведения в природе, после чего просит обосновать каждое из них. При обсуждении правил учитель отмечает, что не стоит бояться высказывать свое мнение, оно может быть верным или ошибочным. Само обучение предполагает

тернистый путь познания, нахождение в спорах верных суждений и их обоснование. Учитель рассказывает о правилах ведения дискуссии и объясняет, что самое главное в научных спорах – научиться уважать собеседника и слышать его: осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

Правила поведения в природе:

1. Прогуливаться в лесу можно только по тропинкам.
2. Не ломайте ветки деревьев, не рвите цветы.
3. Не оставляйте в лесу мусор.
4. Не разжигайте костры в необорудованных местах.
5. Не разоряйте муравейники.
6. Не тревожьте диких зверей и птиц.
7. Ведите себя тихо (шум мешает животным).
8. Надевайте плотную одежду с длинными рукавами, заправляйте брюки в сапоги, кроссовки.
9. Надевайте непромокаемую одежду и обувь.

Приведем некоторые обоснования поведения в природе:

1. Прогуливаться в лесу можно только по тропинкам.

При нарушении плавила человек повредит растение или вовсе сломает его; вытаптывание приведет к утрамбовыванию почвы, что приведет к нарушению процессов жизнедеятельности у растения и у организмов почвы).

2. Не тревожьте диких зверей и птиц.

Даже если белка не видит нарушителя спокойствия, который решил залезть на дерево и проникнуть в гнездо, то она почувствует его по запаху и может покинуть свое потомство или начать перетаскивать его в другое место.

У учащихся формируются природоохранные компетенции.

Урок 2. Биология – система наук о живой природе

План урока:

1. Наука биология, ее развитие.

2. Науковедческие понятия.

3. Для чего школьнику нужны научные знания?

4. Науки о живой природе.

Учитель должен помнить, что закладываются первоначальные биологические представления науковедческого характера, а это значит, что материал должен быть доступным.

Наука биология, ее развитие.

Биология – одна из древних наук, ее зарождение относят к III веку до нашей эры. На втором уроке темы необходимо напомнить учащимся еще раз о том, что на протяжении всей истории человечества люди познают живую природу и пытаются находить ответы на вопросы, которые у них возникали и возникают.

Без науки человечество до сих пор не вылезло бы из пещеры и не знало ни огня, ни каменных орудий труда, не могло бы создавать для своей жизни элементарные удобства. У человека появлялся интерес к животным, растениям, явлениям природы, к звездам, устройству механизмов, впоследствии появились соответствующие науки: астрономия, математика, биология.

Изучение природы осуществлялось разными способами. Сначала человек не осознавал, что он изучает природу, им двигала необходимость раздобыть пищу, укрыться от непогоды, защитить своих сородичей. Ему нужно было знать, какие растения и животные могли служить ему пищей, какие из них опасны для здоровья, как легче добыть тех или иных животных на охоте, как можно использовать живую природу для постройки жилища и изготовления одежды. Все это познавалось методом проб и ошибок. Так, он узнавал, что не всех животных можно использовать в пищу и не только по неподходящим вкусовым качествам, но и по наличию ядовитых веществ, от которых люди погибали. Человек стал изучать природу целенаправленно, накопление знаний вызывало новые и более сложные вопросы, например, почему люди заболевают тяжелыми и опасными

болезнями, заражаются паразитическими червями. Теперь на эти вопросы необходимо было находить ответы. Появлялись знахари, колдуны, а потом – мыслители, ученые-естествоиспытатели, которые занимались изучением природы, имена некоторых дошли до наших дней. Их трактаты сохранялись на протяжении многих веков. Способы изучение живой природы постоянно менялись, количество открытий увеличивалось, развитие науки убыстрялось. Информацию стало возможным сохранять, анализировать, передавать другим людям.

Среди величайших открытий биологии XIX века – эволюционное учение Ч. Дарвина, учение о закономерностях наследственности Г. Менделя, хромосомная теория Т. Х. Моргана и др.

Ушедший XX век был также ознаменован многочисленными биологическими достижениями. В 1953 году была описана модель молекулы ДНК, в конце 1990-х принялись за расшифровку генетического кода и др. На основе фактов создавались теории, законы. Но количество нерешенных проблем в биологии по-прежнему велико.

Науковедческие понятия.

Далее учитель знакомит учащихся уже с некоторыми науковедческими понятиями («наука» и «псевдонаука», «научный факт»), их определениями.

«Наука – это человеческая деятельность, направленная на познание окружающего мира, выражающаяся в сборе и систематизации полученной информации». **Цель** науки – получение знаний. Знания постоянно уточняются и конкретизируются, обобщаются. Сформулированные положения науки доказываются опытным путем. После возникновения письменности наука стала развиваться быстрее, что объяснялось распространением знаний.

Человек с древности наблюдал за природой. Аристотель писал о наблюдениях с помощью органов чувств Наблюдение – наиболее простой способ изучения природы. В результате проведения биологических исследований человек получает **научные факты.** Знания базируются не только

на научных фактах, они включают законы, теории и др. За приверженность к науке можно было лишиться жизни, так в Риме в 1600 году был сожжен на костре инквизиции Джордано Бруно. Он утверждал, что Земля круглая и вертится вокруг Солнца. Научные факты – основа знаний.

Знания проверяют на предмет их **истинности** и **ложности.** Недостаток научных знаний во все времена порождал **лженауки** (псевдонауки). При отсутствии микроскопической техники невозможно изучить микромир, это не значит, что его нет. К лженаукам относят: астрологию, нумерологию, эзотерику и др.

Можно познакомить учащихся с таким адаптированным для их восприятия определением: «Лженаука – это совокупность убеждений о мире, не основанная на научных данных». Ее положения противоречат твердо установленным научным фактам, она не ставит задачи истинного познания действительности. Лженаука, по сути, не является наукой, а имитирует ее. Утверждения лженауки бывают небезопасны для человека.

Иногда лженауки возникают как протест официальным видам наук, ее рекомендации используются вопреки медицинским исследованиям и методам лечения.

Науки классифицируют на:

Источник: https://ktonanovenkogo.ru/image/vidi-nauk.png

Естественные – это науки о происходящих процессах и закономерностях в природе (астрономия, биология, физика, химия). Естествоиспытатели занимались сбором информации (данных) о природе. Для своих исследований они применяли специальные методы изучения природных тел и явлений (опыт, наблюдение, описание, сравнение и др.), получали научные факты.

Технические науки используют знания с целью развития техники и технологий (механика, радиотехника, информатика). Математику относят к точным наукам.

Гуманитарные и общественные науки изучают человека и его взаимоотношения в обществе (история, экономика, педагогика, психология, юриспруденция).

Для чего школьнику нужны научные знания?

Назовем некоторые функции науки, важные для учащегося как личности.

1. *Познавательная функция.* Получение новых знаний путем исследования природы, постижения ее законов. Человек образовывается.

2. *Мировоззренческая функция.* На основе полученных знаний формируется научная картина мира. Человек узнает об окружающем мире все больше и больше, овладевает знаниями из других областей наук (космос и др.).

3. *Культурная функция* реализуется через образовательную систему. Человек развивается и воспитывается.

Человек, получая научные знания, испытывает радость познания, становится увереннее в себе, может использовать знания в разных жизненных ситуациях, становится меньше зависим от обстоятельств, готов к смене профессии в течение жизни, может переходить с одного вида деятельности на другой.

Для чего нужны науковедческие и методологические знания?

Для подготовки к жизни. Для осуществления проектной и исследовательской деятельности, воспитания самостоятельности, активной жизненной позиции.

В заключение учитель отмечает, что учащиеся познают не науку, а школьный предмет, поэтому научных открытий они не совершают, но повторяют опыты ученых и идут по пути познания и открытий в целях совершенствования своей личности, своего образования.

На тему 1 выделено четыре часа, поэтому учитель, располагая временем, может познакомить учащихся с жизнью и деятельностью Теофраста, Аристотеля, Гиппократа. Учителю к урокам необходимо отбирать интересный живой материал, дети перенасыщены однообразной информацией. Можно использовать, например, материал об открытии А. Левенгуком удивительного мира зверушек – анималькулей (простейших), рассказать об описании растений и присвоении им названий К. Линнеем. Это действительно привлечет внимание обучающихся, сделает урок интересным.

Науки о живой природе.

Науки о живой природе: ботаника, зоология, экология, цитология анатомия, физиология и др.

Дополнительно: психология, орнитология, энтомология, ихтиология, микробиология, микология.

Следуя Примерной рабочей программе, учитель знакомит учащихся с биологическими профессиями. Для предупреждения перегрузки учащихся учебным материалом приведено только шесть профессий. Исходя из использования школьниками биологических энциклопедий и словарей, просмотра телепередач о животных, можно рассмотреть такие науки, как: психология, орнитология, энтомология, ихтиология, микробиология, микология.

Учитель может рассказать о том, что список биологических наук далеко не исчерпан и есть малоизвестные науки, о которых знает только узкий круг специалистов.

Какие есть еще науки о природе?

> Биогеография, альгология (водоросли), бриология (мхи), птеридология (папоротники, хвощи, плауны), акарология (клещи),

териалогия (млекопитающие).

Учитель перечисляет науки и предупреждает, что запоминать их не следует.

Урок 3. Источники информации в биологической науке

(Учитель вместе с учащимися готовит выставку книг о природе и организует круглый стол, посвященный книге.)

План урока:

1. Информация, ее виды: генетическая, графическая (рисунки, фотографии, схемы, графики, символы), текстовая, звуковая, видеоинформация, Интернет и др.

2. Круглый стол: **«Книга – источник знаний»**.

Осуществление связи биологии с литературой; литература: научная, научно-популярная и научно-художественная; жанры: статья, повесть, очерк, рассказ; учебная литература: энциклопедии, справочники, словари, определители и др.

3. Старинные книги о природе: чем они привлекательны?

4. Мои любимые книги о природе (М. М. Пришвин, К. Г. Паустовский, В. В. Бианки и другие авторы).

Учащиеся знакомят присутствующих со своими любимыми книгами, которые принесли в школу.

Учитель более подробно знакомит учащихся со звуковой информацией. Он сообщает о наличии звуковой информации в мире птиц, включает аудиозаписи с голосами птиц, рассказывает о способах запоминания песен птиц человеком. Учащиеся обсуждают значение звуковой сигнализации в мире птиц. Человек использует знания о сигнализации птиц в научной и практической деятельности, а также эмоциональном восприятии природы.

Некоторые учащиеся принесли старые книги о природе, которые хранились дома, являясь семейной ценностью, и к которым прикасались люди разных поколений.

Учащиеся отбирали и готовили сообщения о любимых книгах по предложенному учителем плану:

1. Расскажи о любимом произведении о природе.

2. Подготовь цитату из наиболее интересного текста любимого произведения.

3. Ответь на вопрос: «Почему книга затронула твою душу (стала любимой)?»

На этом уроке реализовались планируемые результаты образовательной деятельности: *метапредметные* – оценивать надежность биологической информации по критериям, предложенным учителем; *предметные* – использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Урок 4. Биологические профессии

План урока:

1. Биологические профессии.

2. Старые и уходящие профессии.

3. Люди разных биологических профессий.

4. Советские и российские ученые. В мире интересного.

Биологические профессии: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод.

Дополнительно: ученый-биолог, учитель биологии, лесник, кинолог.

Учитель перечисляет биологические профессии, может остановиться на некоторых из них: заводчик, грумер, жокей. Учитель предупреждает, что знакомство с этими профессиями происходит в целях ознакомления и не требует заучивания.

Профессии на основе биологических знаний (ботаника, экология и др.):

эколог-урбанист, сити-фермер, парковый эколог, фармацевт, ландшафтный дизайнер, специалист по зеленому строительству, лесничий.

Профессии на основе биологических знаний (зоология):

заводчик (разведение чистопородных животных), берейтор (верховая езда, обучение лошадей), грумер (парикмахер, стилист собак), жокей (профессиональный наездник), животновод, ипполог (изучение лошадей), зоопсихолог, зоотехнолог, орнитолог, ихтиолог, дрессировщик, смотритель зоопарка, аквариумист, агент защиты домашних животных.

Агроном – специалист в области сельского хозяйства, работает в сфере производства растительной товарной продукции, от него будет зависеть, сколько продукции будет на прилавках магазинов и каким будет ее качество. Он понимает, что требуется растениям на каждом этапе их развития, чего им не хватает, знает технологии посева культур, внедряет в работу новые сорта, управляет работой механизаторов и полеводов.

Сити-фермер – специалист агропромышленных хозяйств (в том числе по выращиванию продуктов питания) на крышах и стенах небоскребов крупных городов.

Лесник – это лесной сторож, он занимается государственной охраной леса, защищает лес от браконьеров, незаконной вырубки, лесных пожаров, вырубает и вывозит сухостой. Это, как правило, человек со средним или средним специальным образованием, физически крепкий. Он хорошо ориентируется на местности, обладает ботаническими, зоологическими, экологическими и другими знаниями.

Старые и уходящие профессии: плевальщик, зажигатель фонарей, крысолов, извозчик, почтальон.

Учитель рассказывает о голубиной почте, людях, профессии которых связаны с подготовкой голубей к перелетам и доставке писем. Учащиеся делятся своими знаниями, полученными из различных литературных источников.

Интересными оказались сведения о профессии, которую люди не только не помнят, но уже и не знают, – это профессия плевальщика.

Рис. 1. Профессия плевальщик

Источник: https://kulturologia.ru/files/u8921/professii-proshlogo-06.jpg

Кто такой плевальщик (плевальщица)?

Плевальщик – древняя профессия, особенно она требовалась при посеве семян репы. До конца XVII века на Руси не знали, что такое картофель, репа долгое время была основной сельскохозяйственной культурой, ее сеяли на больших площадях. Репу необходимо сажать равномерно, семена репы умели сеять ртом. Профессионалы этого дела имелись в любой местности, но было таких «спецов» немного. Для такой работы требовалась определенная сноровка и, вероятно, особый талант. В 1 г семян насчитывается 600 штук. Плевальщиками были в основном женщины и дети.

Крысолов охотился в подземных коммуникациях городов на грызунов, распространявших опасные заболевания. Эта профессия была очень востребованной и значилась важной государевой службой. Сейчас есть службы, которые занимаются уничтожением вредных насекомых и клещей, крыс и мышей с помощью специальной отравы, расставленной в зараженных приманках и ловушках.

Выступление людей различных биологических профессий.

(Приглашение на урок родителей, знакомых.)

Советские и российские ученые. В мире интересного.

В конце урока следует подвести итоги изучения темы: учитель обобщает знания о роли биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

В целях воспитания творческой активности школьников им поручается подготовка классной газеты **«Раскрываем мир знаний на уроках биологии. 5 класс».** Учащиеся делятся своими впечатлениями о прочитанных книгах, источниках биологической информации, публикуют интервью с людьми биологических специальностей, заметки о своих впечатлениях, о первых уроках биологии.

ТЕМА 2. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

На изучении темы в программе выделяется шесть часов. Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих результатов образовательной деятельности:

Личностных: готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Метапредметных: устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; публично представлять

результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы; различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других.

Предметных: выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов); применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов; владеть приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке.

Основное содержание темы.

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание;

проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др.;

описание целей исследований;

выдвижение гипотез (предположений) исследований;

получение новых фактов в ходе проведения исследований;

описание и **интерпретация** данных с целью обоснования выводов.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Методологические знания имеют большое значение в изучении биологии. Биология – экспериментальная наука, которая предполагает изучение натуральных объектов прежде всего путем проведения наблюдений и постановки экспериментов. Последнее время все чаще стали использовать виртуальную реальностью, прибегать к помощи Интернета, избегать прямого воздействия натуральных средств наглядности на школьника. Это не требует больших интеллектуальных затрат учителя, времени, сил, стоит только включить компьютер, найти интерактивную лабораторию. Но и эффект такого обучения будет незначительный. Мы не отрицаем возможность использования на уроках интерактивных методов обучения, просто предлагаем оценивать учебную ситуацию в зависимости от целей и задач обучения и применять оптимальные способы раскрытия биологического содержания.

Знакомству со способами познания живой природы в 5-м классе отводится целая тема, выделяются для изучения следующие методы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Рассмотрим более подробно традиционные методы биологических исследований.

Наблюдение и эксперимент – ведущие методы изучения живой природы, с помощью которых осуществляется реализация исследовательской деятельности как в основной школе, так и в старшей. При изучении последующих тем раздела учитель также постоянно прибегает к постановке на уроках различных

наблюдений и опытов, получению результатов исследований, их объяснению, формулировке выводов, обогащению учащихся новыми фактами, закономерностями. Пятиклассники актуализируют полученные науковедческие знания, объясняют смысл терминов: «наука», «научный факт», «научные знания» и др.

У них уже есть первоначальные представления о наблюдениях и экспериментах. Они знают, что наблюдение как метод изучения живой природы появился очень давно, ведь долгое время биология была описательной наукой. Эксперимент стал возможет только при осознанном и целенаправленном получении знаний о природе с помощью совершаемых манипуляций с объектами изучения. Ученые считают, что эксперимент в биологии появился в начале XVII века с работ голландского естествоиспытателя ван Гельмонта. Свое исследование он проводит пять лет, благодаря ему возникла водная теория питания, которая на тот момент была далека от истины.

Как изучали природу древние мыслители? Можно ли изучать природу сейчас так, как изучали ее они?

Эти вопросы зададим пятиклассникам на первом занятии темы и ответим с ними на вопросы в конце года, подводя итоги пройденному.

Методы познания живой природы.

Учитель сообщает об универсальных методах познания, которые широко используются во всех дисциплинах естественно-научного цикла, раскрывают их суть. Он рассказывает также о некоторых специальных методах отдельных биологических наук – ботаники и зоологии (гербаризация, определение растений, сбор зоологических коллекций и др.).

Выделим темы уроков по изучению способов изучения живой природы:

Тема 2. Методы изучения живой природы.

Темы уроков:

Урок 1. Методы изучения природы. Наблюдение.

Урок 2. Увеличительные приборы, их использование.

Урок 3. Эксперимент на уроках биологии.

Урок 4. Работа с микроскопом.

Урок 5. Описание и измерение в биологии.

Урок 6. Исследования в биологии: прошлое, настоящее и будущее.

Наблюдение – это фиксирование человеком с помощью органов чувств (слуха, зрения и др.) сведений о предметах и явлениях.

Путем наблюдения человек определяет форму предмета, окраску, твердость или мягкость, гладкость или шероховатость. Пользуясь этим методом, люди изучают природу с глубокой древности. Так, человек наблюдал весной на деревьях и кустарниках набухание и распускание почек, затем появление листьев и цветков и т. д. Потом, прежде чем проводить наблюдения, человек ставил перед собой определенную цель, например, выяснить, как изменяется температура воздуха в течение суток, в какие сроки возвращаются к местам гнездования перелетные птицы и др. Знания, приобретенные путем наблюдений, люди передавали из поколения в поколение, их использовали в своей практической деятельности, например при определении сроков посева семян растений (свекла, репа, огурцы). Позднее наблюдения стали проводиться с помощью технических приспособлений.

Эксперимент (опыт) – это метод, предполагающий создание ситуации, помогающей выявить те или иные свойства биологических объектов и явлений (или это метод исследования, при котором экспериментатор сознательно изменяет условия и наблюдает, как они влияют на живые организмы).

Эксперимент выполняется для опровержения или подтверждения гипотезы или теории. Если наблюдения позволяют учащимся главным образом описывать биологические формы и явления, то постановка и проведение опытов дают возможность элементарно объяснить основную сущность процессов в организмах. Их проводят, когда нужно объяснить, почему происходят те или иные явления, какие условия влияют на ускорение или замедление тех или иных процессов, например роста и развития растений.

Учащиеся ставят эксперимент: помещают в каплю с чистой водой инфузорий, добавляют кристаллики соли; капают вторую каплю и эту каплю соединяют мостиком с инфузориями. А дальше необходимо наблюдать, как будут себя вести инфузории. Эксперимент тесто связан с наблюдениями, порой трудно отделить один метод исследования от другого.

Учитель сообщает учащимся, что наблюдение и эксперимент развивают интерес к изучению организмов, воспитывают инициативу, аккуратность, ответственность за выполняемую работу, дисциплинируют учащихся.

Описание – вид научного метода познания, представляющий собой систему процедур сбора, первичного анализа и изложения данных и их характеристик. Для пятиклассников будет более понятным такое определение описания: «**Описание** – это устная или письменная характеристика объекта, процессов, полученная в результате наблюдений, и накопление информации о них».

Описание, как и наблюдение, является давним способом изучения живой природы, но не утрачивает своей актуальности и используется наряду с другими методами в настоящее время. Описание и наблюдение тесным образом связаны друг с другом. Описание использовали многие ученые, среди которых основоположники ботаники и зоологии – Теофраст и Аристотель.

На основе описательного метода и метода сравнения была построена система органического мира великого шведского естествоиспытателя К. Линнея (XVIII в.), считавшаяся прогрессивной в свое время. Следует сообщить, что К. Линней описал более полутора тысяч новых видов растений, дал многим растениям названия. Можно рассказать, на основании чего он придумывал названия растениям: черты характера людей переносил на особенности строения растений (неуживчивость, желчность и др.). Для того чтобы дать названия нескольким растениям, следует потрудится, он же давал десятки и более названий, поэтому следует отдать дань уважения его фантазии и смекалке.

Заслуги К. Линнея перед наукой: Карл Линней создал единую систему классификации растений и животных, прочно укрепил в систематике бинарную номенклатуру, ввел таксономические единицы в иерархическом соподчинении, дал точную терминологию при описании растений, обобщил и систематизировал биологические знания предыдущего периода. Каждому растению Линней дал видовое и родовое название на латинском языке. Он знал и описал около 10 000 видов растений и несколько тысяч видов животных (4200).

С развитием техники описание стало использоваться на макроскопическом и микроскопическом уровнях. Описывать результаты наблюдения можно разными способами: словесным, наглядным, схематическим. При выполнении лабораторных работ учащиеся будут достаточно часто использовать методы наблюдения, описания и сравнения.

Приведем научное описание одного из видов растений – Лютика ползучего (Ranunculus repens L.), возьмем его из определителя растений. Стоит заметить, что в латинском названии лютика ползучего присутствует буква L, которая свидетельствует о присвоении видового названия растению Линнеем.

При описании растений проводятся некоторые измерения, используются сведения из разных ботанических наук (морфология, анатомия, физиология и др.). Присутствует также экологическая информация. Могут сообщаться сведения о химическом составе растений, например о наличии ядовитых веществ и др.

Учитель может зачитать некоторые выдержки из описания одного из видов лютика и пояснить их: **«Ranunculus repens L. – Лютик ползучий.** Цветки желтые. Цветоножка ясно бороздчатая. Листья очередные, тройчатые, у нижних листьев отдельные листочки трехраздельные. Корневище со стелющимися побегами. Рост 15–50 см. Цветет с мая до августа. Произрастает по сырым лугам, болотам, лесам, канавам, влажным местам. Растение образует длинные побеги (до 60 см), укореняющиеся в узлах. Одно растение может давать

ежегодно до 66 укореняющихся почек. Вес 1000 семян – 1,523 г. Сорняк. Часто глушит огородные растения»[1].

При описании могут использоваться рисунки и фотографии объектов, они позволяют показать многие характерные особенности видов. Достаточно часто при описании используются схематические рисунки, таблицы, формулы цветков, диаграммы. Их используют для сжатия информации. В формуле цветков содержатся сведения о строении частей цветка, они представлены символами и цифрами: ↑ $О_{(2)+2}$ $Т_3$ $П_1$(Злаковые); ↑$Ч_{(5)}$ $Л_{1+2+(2)}$ $Т_{(9)+1}$ $П_1$ (Бобовые); ✻$Ч_4$ $Л_4$ $Т_{4+2}$ $П_1$ (Крестоцветные); ✻$Ч_5$ $Л_5$ $Т_\infty$ $П_\infty$ и ✻$Ч_5$ $Л_5$ $Т_\infty$ $П_1$ (Розоцветные). Следует пояснить учащимся, что обозначают те или иные символы, например: ✻ – правильный цветок, ↑ – неправильный цветок, ♂ ♀ – мужской, женский цветок и др.

Измерение – это совокупность действий для определения отношения одной (измеряемой) величины к другой величине, принятой всеми участниками за единицу, хранящуюся в техническом средстве (средстве измерений). Учащихся можно ознакомить с более адаптированным определением: «**Измерение** – это определение количественных значений тех или иных признаков изучаемого объекта или явления с помощью специальных технических устройств».

Суть этого метода заключается в фиксировании данных и свойств с помощью измерительных приборов. Наиболее приемлемыми для измерения приборами в школе являются: линейка, рулетка, весы, безмен, термометр, секундомер, часы, тонометр, пульсоксиметр и др.

Процессы измерения связаны со сравнением. Существуют эталоны измерения, с ними сравнивают неизвестные величины и устанавливают изучаемые параметры. Масса, расстояние, длина, температура, площадь – это величины, которые можно измерить. Меры измерения используются не только в

[1] Нейштадт М. И. Определитель растений / М. И. Нейштадт. – М., 1954.

науке, но и в быту, торговле, строительстве, медицине, сельском хозяйстве и других сферах деятельности человека.

Что можно измерять с учащимися в биологии?

1. Высоту проростков фасоли за определенный период времени. 2. Количество и ширину годичных колец на срезе ствола дерева. 3. Длину прыжка животного по оставленным следам в природе. 4. Изменение массы животного в период активного роста. 5. Измерение возраста рыбы по концентрическим кругам чешуи. 6. Измерение частоты пульса у человека в спокойном состоянии и после приседаний. 7. Измерение содержания кислорода в крови (этот показатель называется сатурацией) и др.

Некоторые измерения полезно будет провести на уроке биологии, так, актуальным стало измерение сатурации во время пандемии covid-19. Раньше мы про пульсоксиметр ничего не знали, а теперь он является прибором, который терапевт постоянно использует в своей практике. Учитель рассказывает, на чем основан этот метод измерения и зачем он нужен. Можно также подсчитать пульс у учащихся в спокойном состоянии и после физической нагрузки и артериальное давление.

Рис. 2. Пульсоксиметр

Рис. 3. Измерение давления

Источники: https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-t/6125432669.jpg
https://tehnoexpert.top/wp-content/uploads/2021/06/2785589.3.jpg

Рекомендуем провести маленькое исследование – изучить на уроке изменение площади листовой поверхности растений при внесении азотных

удобрений. Для этого сравнивается площадь листовой поверхности растений, которых подкармливали азотными удобрениями (эксперимент), и тех, которых не подкармливали азотными удобрениями (контроль). Здесь используются заготовки листьев из летних опытов. Содержание опытов по измерению листьев могут придумать сами школьники.

Для подсчета площади листьев используется специальный прибор – палетка. Палетка – это прозрачная пластинка, на которой нанесена масштабная сетка, например со стороной квадрата 1 см. Палетку учащиеся изготавливают сами и накладывают на листья растений.

Тема исследования: Изучение площади листовых поверхностей растений при внесении азотных удобрений и без него.

Задание: Вычислите площади листьев с помощью палетки. Сравните площади листьев в эксперименте и контроле.

Учащиеся выполняют следующие действия:

Алгоритм измерения площади листа растения:

1. Наложите палетку на лист растения.
2. Сосчитайте число целых клеток.
3. Сосчитайте число неполных клеток и разделите их на 2.
4. $S_{\text{листьев}}$ = полные клетки + неполные клетки : 2.

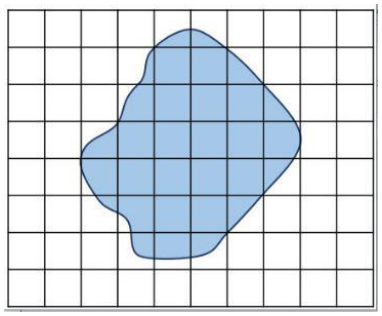


Рис. 4. Палетка

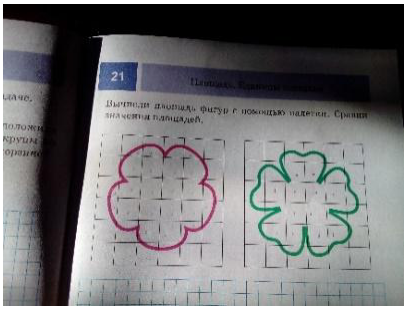


Рис. 5. Наложение листа на палетку

https://fhd.videouroki.net/tests/536740/image_5cb779ceb7313.png

https://ru-static.z-dn.net/files/d8a/fb58f0883f5a9a9d7aa786313534fcc6.jpg

На уроке будет интересно провести беседу о единицах измерения длины, которые использовались в древней Руси: аршин, локоть, пядь, сажень. Учитель может объяснить, что они обозначают.

Ладонь и пядь – малые единицы измерения. **Сажень** является одной из распространенных мер на Руси, по назначению сажени различны, их больше десяти. До нас дошло выражение «косая сажень», она самая длинная и равна расстоянию от носка левой ноги до конца среднего пальца поднятой вверх правой руки. Когда говорят о «косой сажени в плечах» у какого-то человека, то подразумевают, что он богатырь или великан. **Аршин** в современном исчислении – 0,7112 м. Мерился от плеча до кончиков пальцев кисти вытянутой руки. Чтобы не допустить обмер, был введен «казенный аршин».

Учащиеся могут рассказать о других мерах измерения, например, мерах измерения сыпучих продуктов: золотник, пуд, капь и др.

Классификация – это распределение объектов, процессов, биологических систем по разным группам на основе каких-либо признаков.

Для лучшего понимания смысла понятия «классификация» стоит обратиться к имеющимся знаниям учащихся, актуализировать их в контексте урока. Учитель сообщает, что объединение объектов в одну группу происходит на общих основаниях, то есть общих признаках. Пусть учащиеся сами пояснят, на каком основании школьников распределяют по классам. Они могут выделить три основания: возраст, способности учащихся, интересы (увлечения). Очень кратко стоит рассмотреть принципы научной классификации организмов, которые являются основой для построения систем органического мира. Вопрос достаточно сложный для понимания пятиклассниками, но у некоторых пятиклассников уже имеются первоначальные представления о видах и других таксонах растений и животных.

Как дополнительные методы познания можно рассмотреть: сравнительный, моделирование, мониторинг.

Сравнительный метод дает возможность установить сходство и различие между разными биологическими объектами и явлениями. Сопоставлять в биологии можно анатомическое строение, химический состав, структуру генов и другие признаки организмов разного уровня сложности. При этом исследуются не только ныне живущие организмы, но и давно вымершие, сохранившиеся в виде окаменелых останков в палеонтологической летописи.

Сравнение как мыслительная операция и вид деятельности постоянно применяется на уроках. Обучающиеся должны понимать, что им для сравнения необходимо найти общее у сравниваемых объектов или явлений, а также отличное. Сравнение – обязательное действие в познании природы.

Моделирование и мониторинг – это достаточно новые методы исследования. **Моделирование** – это исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих предметов и явлений. **Мониторинг** – это система наблюдений, оценки и прогноза за состоянием объектов и процессов. Учащиеся знают, что мониторингу подвергаются их успехи и просчеты, на основании которых складывается портфолио каждого из них.

Проведение эксперимента на уроке биологии.

Значение эксперимента в преподавании биологии. Значительное место в обучении биологии занимает эксперимент. Эксперименту отводится около трети уроков биологии. Содержание таких уроков целиком или частично строятся на материале опытов, описание которых может приводиться в тексте школьного учебника или в заданиях к параграфу. Проведение экспериментов рекомендовано Примерной рабочей программой, их названия приводятся в списке практических и лабораторных работ. В разделе биологии 5-го класса используется девять практических работ. Ввиду того, что многие эксперименты трудно воспроизвести на уроках биологии, учитель использует описание экспериментов великих ученых-первооткрывателей и рассматривает исследовательские компетенции, заложенные в них.

Эксперимент, выполненный учащимся самостоятельно, – один из наиболее сложных и важных методов обучения биологии. С экспериментом учащиеся уже знакомы из предмета начальной школы «Окружающий мир», а также из повседневной жизни, ведь с детства ребенок, а потом ученик много раз побывал в роли естествоиспытателя, проводя естественные исследования, направленные на удовлетворение своего любопытства.

При проведении эксперимента на первых уроках биологии учитываются дидактические возможности биологического содержания предмета, а также возрастные особенности детей младшего подросткового возраста (преобладание образного, конкретного мышления над абстрактным и др.).

Общеизвестны образовательные, воспитательные и развивающие функции обучения биологии, их реализация в полной мере осуществляется при использовании школьного эксперимента. Использование эксперимента способствует формированию и развитию биологических понятий, познавательных способностей учащихся, возникновению и сохранению у них исследовательского интереса к предмету. Они приобретают опыт самостоятельной постановки вопросов и получения на них ответов. У школьников вырабатывается наблюдательность, усидчивость, внимательность, трудолюбие, стремление познать и достичь, позитивный взгляд на процесс познания. Они овладевают нормами поведения при работе в малых и больших группах. Работа по проведению опытов пробуждает положительную мотивацию к предмету, формирует опыт творческой деятельности.

Методологические знания, формируемые в эксперименте.

У учащихся при проведении опытов формируются методологические знания, закладывается ряд специальных и общепознавательных понятий: эксперимент, гипотеза, контроль, вариант опыта, цель опыта, результат опыта, вывод из опыта и др.

Продемонстрируем, какими методологическими знаниями обогащаются школьники при демонстрации опыта по изучению роли света в образовании

крахмала в листьях (фигуры Сакса). Растение герани выдерживается несколько дней в темном помещении, далее его листья подвергаются обработке горячим спиртом, промываются водой, окрашиваются йодом.

Учащиеся наблюдают за действиями учителя и видят, что обесцвеченный лист не изменил своей окраски. Затем на листья герани надевают этикетки и выставляют на солнце. После чего снимают этикетки и таким же образом обрабатывают листья.

Цель опыта – это то, что намечено для исследования (установление нового, подтверждение известного). Перед постановкой опыта необходимо, например, задать вопрос: «Нужен ли свет для образования крахмала в листьях?»

Цель опыта (исследования) – изучить влияние света на образование крахмала в листьях.

Гипотеза – это предположение (догадка, утверждение), которое требует доказательства. *Учащимися выдвигается гипотеза (суждение): если часть листа будет освещаться солнцем, то в ней будет образовываться крахмал.*

Результат опыта – это фактически то, что получилось в опыте, наблюдается при его завершении. *В тех местах, куда свет падал на листья, учащиеся получили фиолетовые надписи и участки листа. Значит, здесь есть крахмал.*

Вывод из опыта – это умозаключение по постановке и результатам опыта, сделанное в соответствии с целью данного опыта. *Учащиеся в данном опыте делают вывод: свет – необходимое условие образования крахмала в листьях.*

Рис. 6

Во многих исследованиях необходима постановка проблемы.

Проблема – это некая противоречивая ситуация, возникшая в результате работы, определившая тему исследования и требующая своего разрешения в итоге исследовательской работы.

Растения имеют особое строение, их отличительным признаком является наличие хлорофилла в зеленых пластидах клетки. Растения отличаются наличием особого типа питания (фотосинтез). Они улавливают солнечный свет и используют его энергию для образования органических веществ. Наличие органических веществ определяется качественными реакциями. Как обнаружить крахмал в листьях?

Эксперимент как средство обучения биологии.

Контрольные и опытные варианты эксперимента. Для многих экспериментов, проводимых в школе, используются **контрольный** и **опытный** (экспериментальный) варианты. Опытные растения те, на которые осуществляется воздействие, контрольные – остаются в неизменном состоянии. Чтобы выяснить, например, какое влияние на рост и развитие растений оказывают азотные соли, экспериментатор делит растения, выращенные из семян, собранных с одного растения, на две группы. При проведении эксперимента выделяются опытные и контрольные делянки. Одну группу растений оставляют для контроля, а другую выделяют для опыта. Опытные растения экспериментатор подкармливает раствором азотных солей, а контрольные поливает таким же количеством воды, за растениями двух делянок ведутся наблюдения. Если растения контроля и опыта будут различаться по росту и развитию, то экспериментатор делает соответствующий выводы.

В некоторых учебных опытах нет контроля в виде второго растения. Контрольным растением в данном случае служит обычное растение, например ветка дерева в обычном состоянии до проведения эксперимента. Результат в таком опыте сравнивается с тем, что было с данным (или аналогичным) объектом до опыта. Контроль дает возможность убедиться, что ожидаемое

действительно происходит, он исключает возможность ошибки в эксперименте. Учащимся следует объяснить, что при наличии контроля можно быть уверенным, что изменения в опыте произошли при нашем воздействии на растение, а не чем-либо случайным, неизвестным. Опыт и контроль в школьном эксперименте часто отличаются только одним условием (правило «единственного различия»), например освещается лист растения или нет.

Учитель проводит работу, направленную на осмысление учениками всех действий в эксперименте (этапы проведения):

1. Постановка проблемы.

2. Предполагаемое решение проблемы, формулировка гипотезы.

3. Планирование.

4. Проведение опыта (ход работы).

5. Обсуждение результатов, подведение итогов.

Если эксперимент кратковременный, то все этапы могут быть выполнены на одном уроке. Если эксперимент более продолжительный, то каждый из этапов может быть выполнен по отдельности и не только на уроке, но и во внеурочное время.

Проведение эксперимента предполагает соблюдение правил безопасности. Действия, производимые в эксперименте, не должны наносить вред растениям, животным, человеку.

Требования, предъявляемые к школьному эксперименту, биологическому эксперименту:

1. Эксперимент должен строиться на ранее имеющихся представлениях, быть доступным для учащихся, иметь четко и ясно сформулированные цели (задачи).

2. Объект, выбранный для эксперимента, должен максимально соответствовать целям (задачам), решаемым в ходе эксперимента, иначе постановка эксперимента не достигнет своих результатов (герань в опытах по фотосинтезу).

3. В подготовке и постановке эксперимента обучающиеся выступают в роли активных участников.

4. Руководство экспериментом осуществляет учитель.

5. Использование в эксперименте опытного и контрольного вариантов.

6. Уравнивание всех условий эксперимента, кроме одного. Соблюдение правила «единственного различия».

7. Подведение обучающихся к формулированию самостоятельных выводов и суждений при обсуждении результатов эксперимента.

8. Проведение опытов повторно в целях вовлечения всех учащихся в исследовательскую деятельность и получения достоверных результатов.

9. Фиксирование в виде записей, зарисовок, фотографий всех этапов экспериментов. Поддержка интереса к происходящему.

Чаще всего используются два способа организации лабораторных работ с привлечением эксперимента: **фронтальный** и **индивидуальный.** На первых порах эксперименты проводятся фронтально с обстоятельным разъяснением учителем целей и задач эксперимента, приемов выполнения работы. При фронтальном способе все учащиеся выполняют задания под руководством учителя, который все действия выполняет сам в качестве демонстрации, учащиеся выполняют их по образцу. Индивидуальный способ организации предполагает самостоятельное выполнение работы по инструктивной карточке. Фронтально лабораторная работа также может проводиться с использованием инструктивных карточек, но степень самостоятельности учащихся там незначительна.

Постепенно задачи и содержание лабораторных работ усложняются, а самостоятельность учащихся возрастает, поскольку уровень биологических компетенций значительно повышается. Наиболее сложными являются лабораторные занятия по изучению процессов жизнедеятельности организмов в отличие от морфологических и анатомических знаний, так как они связаны с длительными опытами и наблюдениями, требуют от учащихся

целеустремленности и наблюдательности, углубленного обдумывания предмета изучения.

На уроках при проведении опытов и наблюдений может осуществляться как иллюстративный, так и исследовательский подходы. Приведем примеры двух разных подходов при изучении роста корня растения и постановке опытов.

Иллюстративный подход. Учитель не ставит перед учащимися проблемной задачи. Он рассказывает, что корень растет своей верхушкой и объясняет, как в этом можно убедиться. Учитель сообщает о постановке опыта в одном или двух вариантах.

Варианты опыта:

1 – удаление верхушки (кончика) корня у проростка фасоли;

2 – сохранение кончика корня у второго проростка фасоли и нанесение по длине корня нескольких черных черточек тушью.

Учащиеся закладывают и проводят опыты, фиксируют полученные данные. Через неделю двое учащихся докладывают о полученных результатах, делают выводы.

Полученные знания проиллюстрированы опытом, они подтверждают рассказ учителя. Это репродуктивный метод приобретения новых знаний. Рассмотрим продуктивный метод получения новых знаний.

Исследовательский подход. Сущность второго подхода состоит в самостоятельном получении новых знаний о строении и процессах жизнедеятельности организмов. Учитель предлагает учащимся проверить экспериментально, каким образом растет корень в длину. Перед началом проведения самостоятельной работы учитель ставит перед учащимися проблемную задачу, беседует с учащимися по проводу разрастания корневой системы растений, ее увеличения (особенно у деревьев). Корни быстро растут в длину. Проводится коллективное обсуждение, составляется план исследования о том, как узнать, какой частью корень растет в длину. Определена гипотеза: 1 – если у корня отщипнуть верхушку, то он перестанет расти; 2 – если расстояние

между метками тушью увеличится, то корень растет своей верхушкой. Для большей убедительности опыта можно нанести черные метки на другую часть корня. Обучающиеся, руководствуясь подготовленными инструкциями, закладывают опыт в двух вариантах. Варианты те же.

Опыты закладываются на уроке, используются сразу несколько растений в первом и втором вариантах. Наблюдения осуществляются в классе (лаборатории) во внеурочное время. Через неделю ответственные учащиеся на уроке демонстрируют результаты опытов, они обсуждаются, формулируются выводы. **Вывод** сделан: корень имеет растущий участок за счет постоянно делящихся клеток, этот участок расположен на кончике корня, черные метки становятся дальше друг от друга.

Учащиеся не только выполнили практические действия, но и приобрели другие навыки элементарного исследования, такие как мыслительные операции: наблюдение, анализ и синтез, сравнение, умозаключение. При первом и втором подходах проведения эксперимента учащиеся выступают в роли исследователей. Исследования проводятся с разной целью. И одни, и другие учащиеся добывают ответ на поставленный вопрос (Как растет корень в длину?), но степень активности у них разная.

При использовании занятий исследовательского характера познавательный интерес и мыслительная деятельность школьников стимулируется сильнее, что, соответственно, влияет на качество усваиваемых знаний. Тем не менее изучение особенностей многих объектов и процессов учащиеся не в состоянии выяснить без предварительного рассказа учителя. В таких случаях имеет место иллюстративный подход в организации самостоятельных занятий.

Эффективность лабораторных занятий.

Эффективность наблюдений и эксперимента во многом зависит от активности каждого ученика, поэтому целесообразно вовлекать в

исследовательскую деятельность каждого из них. Для этого необходимо создавать временные исследовательские группы, состоящие из 2–3 или большего числа учащихся, поручать им участвовать в различных видах деятельности: приготовление микропрепаратов, рассматривание их под микроскопом, сбор растений в природе по заданию, приготовление гербариев, оформление работы в виде зарисовок, фиксация результатов исследования, формулирование выводов.

Формирование и развитие понятий об эксперименте как методе науки могут быть реализованы более полно, если увеличить их количество и расширить тематику опытов.

Практическая деятельность учащихся на уроках биологии, выполнение лабораторных работ.

Натуральные объекты как средства изучения живой природы. В этом возрасте для подростков характерна природная любознательность, сохранить ее и развить в силах учителя. От того, как проводятся первые уроки раздела и первые практические занятия, зависит дальнейшее отношение обучающихся к предмету.

Учитель выбирает доступные объекты для проведения наблюдений и экспериментов. Наблюдение можно организовать при изучении наглядных средств обучения кабинета – готовых препаратов, коллекций насекомых, раковин моллюсков, гербариев. А можно принести выкопанные с участка растения, обитателей из расположенного рядом водоема. Особенно сложно находить объекты для проведения наблюдений за животными. Тем не менее будут наиболее доступными: дождевой червь, беззубки, паук, майский жук, бабочка-капустница, крапивница, а дома и в школьном кабинете биологии – аквариумные рыбки, птицы, содержащиеся в неволе, и др. Есть объекты (инфузория-туфелька, гидра, дафния, планария и др.), на работу с которыми тратится больше времени, чем обычно. Для многих учащихся перечисленные животные находятся в области недосягаемого, поэтому знакомству с ними на

уроках следует уделить особое внимание.

На наш взгляд, число лабораторных и практических занятий можно увеличить и продублировать некоторые лабораторные работы, которые будут проведены позднее (6–7 кл.). Их использование в пропедевтическом курсе 5-го класса необходимо для формирования методологических знаний. Считаем, что целесообразно провести наблюдения за инфузорией-туфелькой и гидрой.

Лабораторный практикум в теме «Методы изучения живой природы».

В Примерной рабочей программе в теме рекомендованы три лабораторные работы. Они могут носить как иллюстративный характер, так и исследовательский.

К планируемым результатам образовательной деятельности, формируемым на уроке в ходе выполнения исследования в ***лабораторной работе 1***, отнесем следующие: соблюдать правила работы в кабинете, обращаться с лабораторным оборудованием; использовать текст и рисунки учебника для выполнения лабораторной работы; овладение основными навыками исследовательской деятельности.

В ходе небольшой беседы о методах изучения живой природы, их совершенствовании в зависимости от развития техники учитель ставит перед учащимися проблемные вопросы:

– Какие приборы позволяют изучать природу не только ученым, но и школьникам?

– Как правильно ими пользоваться?

Лабораторная работа 1. «Изучение лабораторного оборудования. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете биологии».

Цель работы: изучение лабораторного оборудования, с помощью которого будет осуществляться изучение учащимися живой природы.

Оборудование: линейка, рулетка, пробирки, колбы, мензурки, чашки Петри, пипетки, стеклянные палочки, термометр, весы, скальпель, иглы, пинцет и др.

Знакомство с поведением в кабинете биологии.

Правила работы в лаборатории.

1. Нельзя принимать пищу в кабинете биологии при проведении практических занятий, использовать лабораторную посуду в качестве посуды для еды и питья.

2. Нельзя прикасаться к приборам и веществам в кабинете биологии без разрешения учителя.

3. Нельзя нюхать незнакомые вещества, приближать их к лицу, это приводит к раздражению слизистых и ожогу кожи и дыхательных путей.

4. При работе в кабинете биологии следует соблюдать аккуратность и осторожность. При любых затруднениях необходимо обращаться к учителю, нельзя решать возникшие проблемы собственными силами.

5. По окончании работы все вещества и приборы убирают на свои места. Рабочее место приводят в порядок.

Изучение лабораторного оборудования.

В ходе беседы учитель демонстрирует лабораторное оборудование и знакомит учащихся с его назначением. Среди лабораторной посуды имеются пробирки, их используют в биологии и химии, в них проводят химические реакции. На уроках биологии, например, в них сжигают семена растений, изучая их химический состав. При сгорании органических веществ в пробирке остаются минеральные соли, при этом выделяется своеобразный запах. На стенках пробирки при испарении конденсируются водяные пары. Вместе с учителем учащиеся перечисляют предметы лабораторного оборудования, отмечая его назначение.

Многие учащиеся ни разу не видели чашек Петри. Чашка Петри – прозрачный сосуд плоский формы, закрывающийся прозрачной крышкой такой же формы. Чашка Петри достигает в высоту 15 мм. Этот лабораторный прибор был изобретен в 1877 году Юлиусом Рихардом Петри – ассистентом немецкого

ученого и врача Роберта Коха и стал широко использоваться в микробиологии и химии.

Рис. 7. Чашки Петри

В такой посуде и в настоящее время выращивают на питательных средах бактерии, культивируют клетки растений и животных. Стеклянные чашки многоразовые, при каждом повторном использовании требуется их стерилизация. В настоящее время достаточно часто стали использоваться чашки Петри одноразового назначения. Посуда может применяться для содержания и изучения поведения некрупных животных (пауки, насекомые и др.), в ней отслеживают скорость и особенности прорастания семян.

Колющие приборы, используемые в опытах, – это скальпель, пинцет, препаровальные иглы и др. *Препаровальные иглы* служат для отделения мелких частей от целого объекта. *Скальпель* применяется для получения надрезов, приготовления тонких срезов. *Пинцет* используется для захвата и удерживания мелких предметов.

Все названные приборы лабораторного оборудования требуют бережного и внимательного обращения из-за их повышенной травмоопасности.

Самостоятельное заполнение таблицы.

Полученные знания систематизируются при заполнении таблицы.

Таблица 1

Приборы, используемые при изучении природы

№	*Название прибора*	*Для чего используют*
1.	Линейка	
2.	Весы	

№	*Название прибора*	*Для чего используют*
3.	Термометры	
4.	Пробирки	
5.	Лупы	
6.	Микроскопы	
7.	Препаровальные иглы	
8.	Колбы	
9.	Спиртовки и др.	

Рис. 8. Мензурки

Рис. 9. Мерные цилиндры

Рис. 10. Колба

Источники: https://hhobby63.ru/wp-content/uploads/2019/09/1-2.jpg; https://ae04.alicdn.com/kf/HTB1zamcRXXXXXXYXVXXq6xXFXXXy/1000-Erlenmeyer-G3-3.jpg

Подведение итогов.

Выводы:

Изученные приборы были сконструированы достаточно давно. Некоторые приборы, изобретенные учеными, в названии носят их имена. Изученные приборы используются учеными, а также будут применяться учащимися при овладении методами познания природы.

К планируемым результатам освоения учебного предмета при выполнении ***лабораторной работы 2*** отнесем следующие: научиться находить части лупы и микроскопа и называть их; соблюдать правила работы с увеличительными приборами в кабинете биологии, использовать текст и рисунки учебника для выполнения лабораторной работы.

В ходе небольшой беседы об изобретении микроскопических приборов учитель формулирует перед учащимися вопрос: «Как люди узнали о внутреннем строении растительных и животных объектов?»

Лабораторная работа 2. «Ознакомление с устройством ручной и штативной лупы, светового микроскопа, правила работы с ними». (Ознакомление с микропрепаратами мякоти арбуза.)

Цель работы: изучить устройства и научиться работать с увеличительными приборами.

Оборудование: лупа ручная и штативная, микроскоп, мякоть плода арбуза, готовый микропрепарат листа камелии.

Беседа об устройстве ручной и штативной лупы.

Учитель изучает с учащимися устройство ручной и штативной лупы, выделяет части, из которых они состоят. Учащиеся узнают об увеличении ручной (3–5 раз) и штативной лупы (10–25 раз).

Рис. 11. Ручная и штативная лупы

https://dogcatdog.ru/wp-content/uploads/f/4/d/f4d4ba06bbb6be4051b68b7a7dde379d.jpg

Затем он предлагает учащимся самостоятельно ознакомиться с правилами работы с ручной лупой, после чего происходит обсуждение изученного.

Выполнить задания 1–3 по инструктивной карточке.

Задание 1. Изучите правила работы с ручной лупой.

1. Протрите салфеткой лупу, удалите пыль с увеличительного стекла.

2. Работая с ручной лупой, держите ее так, чтобы не повредить поверхность линзы.

3. Возьмите лупу за ручку и поднесите к глазу.

4. Возьмите рассматриваемый предмет другой рукой и постепенно

приближайте его к лупе до тех пор, пока изображение не будет отчетливо видно.

Задание 2. Самостоятельно сформулируйте правила работы со штативной лупой.

Правила пользования штативной лупой:

1. Поставьте лупу ручкой штатива к себе.

2. Удалите салфеткой пыль с увеличительного стекла, зеркала и предметного столика.

3. Положите препарат на предметный столик.

4. Зеркалом направьте свет на рассматриваемый предмет.

5. При помощи винта установите увеличительное стекло лупы на таком расстоянии от препарата, чтобы его изображение стало отчетливо видно.

Чтобы научить учащихся правильно готовить микропрепараты, учитель сначала сам демонстрирует приготовление препаратов. Учащиеся узнают, что препараты бывают временными и постоянными. Затем уже по образцу учащиеся готовят препараты самостоятельно.

Задание 3. Рассмотрите при увеличении ручной, а затем штативной лупы некоторые объекты.

1. Рассмотрите невооруженным глазом мякоть арбуза.

2. Рассмотрите кусочки мякоти арбуза под ручной лупой.

3. Приготовьте микропрепарат мякоти арбуза. Рассмотрите препарат под штативной лупой.

4. Каково строение мякоти арбуза?

5. Сделайте зарисовку.

Беседа об устройстве светового микроскопа.

Изучение целесообразно начать с краткой истории изобретения микроскопической техники, изобретении первых световых микроскопов, их использовании Р. Гуком (1665 г.) и А. Левенгуком (1675 г.), их совершенствовании. Учитель рассказывает об изобретении электронного микроскопа (XX в.), использовании цифрового микроскопа (XXI в). Микромир

стал доступен для познания при использовании увеличительных приборов. Световой микроскоп увеличивает в 3600 раз, электронный – в 300 000 и более. Учитель рассматривает с учащимися устройство светового микроскопа, знакомит их с его частями: тубус, окуляр, объектив, штатив, столик, зеркало, винты, подставка.

Рис. 12. Строение микроскопа

https://advour.ru/wp-content/uploads/5/d/7/5d717be7e5cd9839f7c8a748f625c2b2.jpeg

Выполнение заданий 4–5.

Задание 4. Формулировка вопросов учащимися друг другу по строению микроскопа, значению его частей.

Вопросы: Какая линза называется окуляром, объективом? Что собой представляет зрительная труба? Какую роль в микроскопе играет штатив? Что является основой микроскопа? Что общего в лупе и микроскопе?

Задание 5. Самостоятельное изучение по учебнику правил работы с микроскопом, их обсуждение.

Подведение итогов, заполнение таблицы:

Таблица 2

Увеличение микроскопа

Увеличение окуляра	*Увеличение объектива*	*Общее увеличение микроскопа*
7	8	?
7	?	280

Выводы:

1. С помощью увеличительных приборов рассматривают мелкие предметы, плохо различимые глазом.

2. Основа увеличительных приборов – увеличительные стекла (линзы). В микроскопе имеется система линз. Приборы имеют разное увеличение. Лупы увеличивают в меньшее число раз, чем микроскоп.

3. Для рассмотрения органов растения необходимо приготовить микропрепараты.

4. Мякоть арбуза состоит из крупинок, зернышек – клеток.

При выполнении ***лабораторной работы 3*** будут формироваться следующие планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные): готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, выполнять биологический рисунок. Учащиеся овладевают универсальными учебными действиями (УУД): сравнением, анализом, синтезом, обобщением, установлением причинно-следственных связей и др.

На выполнение лабораторной работы отводят целый урок или выполняют ее на двух уроках в два этапа.

Перед выполнением лабораторной работы учитель ставит перед классом познавательный вопрос: «О каком свойстве живого можно узнать при использовании микроскопической техники?»

Лабораторная работа 3. «Ознакомление с растительными и животными клетками на натуральных препаратах и готовых микропрепаратах».

Цель работы: приготовление натуральных препаратов из растительного материала и ознакомление с их строением с помощью микроскопической техники; изучение готовых микропрепаратов.

Оборудование: световой микроскоп, ручная лупа, переспевшие плоды томата, клубни вареного картофеля, препаровальные иглы, вода, пипетки, предметные и покровные стеклышки; готовые микропрепараты инфузории-туфельки и гидры.

Задание 1. Самостоятельно проведите исследование растительных объектов под лупой (мякоть томата и клубня картофеля) (*см. лабораторную работу 2*).

1. Отделите препаровальной иглой от плодов и вареных клубней маленькие кусочки мякоти и поместите их на предметные стекла.

2. Рассмотрите с помощью ручной лупы строение мякоти плода томата и вареного клубня картофеля.

3. Зарисуйте увиденное под лупой и сделайте к рисунку подписи.

Задание 2. Закрепление правил работы с микроскопом.

Задание 3. Рассмотрите приготовленные препараты из плода томата и клубней картофеля под микроскопом (учитель готовит препарат, учащиеся выполняют действия по образцу).

1. Капните на препарат каплю воды.

2. Рассмотрите его под микроскопом, сделайте зарисовку.

3. Подготовьте устный ответ о строении мякоти плода помидора и клубня картофеля.

Сделайте выводы.

Записи к рисункам могут быть следующие: «Мякоть плода томата состоит из клеток. Клетки имеют вид прозрачных пузырьков» и «Мякоть вареного клубня картофеля состоит из клеток. Клетки имеют вид блестящих крупинок, округлых по форме».

Следует обратить внимание учащихся на то, что клетки имеют объем.

Учащиеся делают два рисунка клеток – плоскостное и объемное изображения.

Задание 4 (по желанию учителя). Проведите исследование кожицы лука под микроскопом (учащиеся работают вместе с учителем, производят действия по образцу).

Приготовление препарата кожицы лука:

1. Снимите кожицу с чешуйки лука, рассмотрите ее на свет невооруженным глазом. Какова она? Приготовьте из нее препарат.

2. Пипеткой или стеклянной палочкой нанесите на предметное стекло каплю чистой воды и опустите в воду кусочек снятой кожицы, расправьте кожицу кончиком иглы.

3. Рассмотрите препарат сначала с помощью ручной, а затем штативной лупы.

4. В воду приготовленного препарата кожицы лука добавьте каплю раствора йода, закройте кожицу покровным стеклом, удалите салфеткой избыток воды.

5. Рассмотрите приготовленный препарат под микроскопом.

6. Зарисуйте кожицу лука и отдельно клетку кожицы лука (пункт 4) под микроскопом и подпишите ее основные части.

7. Подготовьте устный ответ о строении кожицы лука, форме ее клеток.

Сделайте выводы.

Записи к рисункам могут быть следующими: «Кожица чешуи лука состоит из клеток. Клетки прозрачные, вытянутые и плотно прилегают друг к другу».

Учитель поясняет, что учащиеся на препаратах клеток увидели цитоплазму, вакуоли, ядро, оболочку, их можно обозначить на рисунке.

На этом занятии учитель ставит акцент не на изучении учащимися строения клетки кожицы лука, а на формировании представлений о важном свойстве живого – наличии клеточного строения организмов. На окрашенном препарате хорошо заметны части клетки: цитоплазма, ядро и оболочка. В дальнейшем на других темах уроков биологии учащиеся расширят

представления о строении клеток, изучая вакуоли, пластиды и другие органоиды клетки на других объектах.

Клетки соединяются межклеточным веществом. Оно скрепляет клетки друг с другом. Учитель также сообщает учащимся, что клетки растений связаны друг с другом за счет соединений цитоплазмы – особых цитоплазматических мостиков, проходящих через поры оболочки клетки (плазмодесмы). Такие мостики позволяют содержимому клеток сообщаться между собой. На перезревании плодов (арбуза, яблони), при варке картофеля клетки разъединяются (распадаются), так как разрушается межклеточное вещество и цитоплазматические мостики. Такое явление отделения клеток друг от друга в биологии носит название «мацерация».

Задание 5. Рассмотрите готовый препарат инфузории-туфельки под световым микроскопом (действие по образцу).

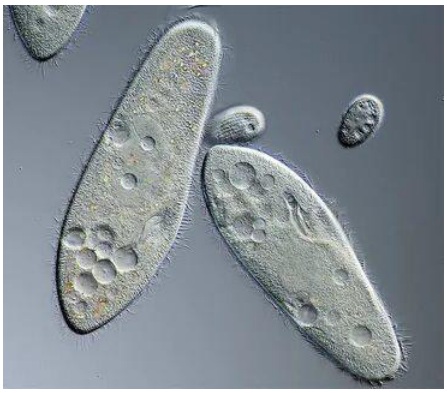


Рис. 13. Фото инфузории-туфельки

1. Найдите на препарате инфузории-туфельки передний (тупой) и задний (заостренный) концы тела, предротовое углубление, определите форму клетки.

2. Зарисуйте инфузорию и подпишите увиденные части тела.

Задание 6. Рассмотрите готовый микропрепарат «Поперечный (продольный) срез гидры» при малом и большом увеличении.

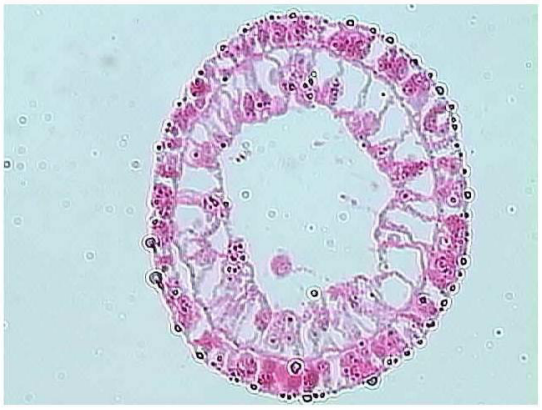


Рис. 14. Поперечный срез гидры

1. Определите, какую форму имеет поперечный срез. Какое количество слоев клеток образует стенку тела гидры? Имеет ли это образование клеточное строение? Все ли клетки внутреннего слоя одинаковые? Найдите стрекательные клетки. (их можно легко узнать по темноокрашенным стрекательным капсулам). Каково значение этих клеток? Подготовьте устный ответ.

2. Зарисуйте участок стенки тела гидры при большом увеличении, сделайте обозначения (внешний и внутренний слои).

Подведение итогов (обсуждение).

Вопросы для заключительной беседы:

1. Что вы увидели при рассматривании невооруженным глазом и под лупами в кусочке мякоти плода арбуза, томата, вареного клубня картофеля и кожицы чешуи лука?

2. Что вы увидели под микроскопом при рассматривании окрашенного препарата кожицы лука?

3. Что вы увидели на готовых препаратах инфузории-туфельки и пресноводной гидры?

4. Из чего состоят препараты рассматриваемых организмов?

Выводы:

1. Растения и животные имеют клеточное строение.

2. По форме клетки разнообразны.

3. Организмы могут быть одноклеточными и многоклеточными.

4. Живая природа познаваема при использовании методов исследования.

ТЕМА 3. ОРГАНИЗМЫ – ТЕЛА ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

На изучение темы отводится семь часов учебного времени. Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих образовательных результатов:

Личностных: развитие любознательности и интереса к изучению природы, осознание необходимости в формировании новых биологических знаний и готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических исследований, повышение уровня экологической культуры.

Метапредметных: умение устанавливать причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения или опыта, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

Предметных: проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение; применять биологические термины и понятия: живые тела, цитология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие в соответствии с поставленной задачей и в контексте; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности

растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов; применять методы биологии (наблюдение, описание и др.), проводить наблюдения за организмами, использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет.

Основное содержание темы.

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и ее открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность.

Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды). Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

определение по внешнему виду (изображениям), схемам и **описание** доядерных и ядерных организмов;

установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов;

выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их **сравнение**;

обоснование роли раздражимости клеток;

сравнение свойств организмов: движение, размножение, развитие;

анализ причин разнообразия организмов;

классифицирование организмов;

выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость;

исследование и **сравнение** растительных, животных клеток и тканей.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Тема 3 «Организмы – тела живой природы» является достаточно объемной темой по изучению учебного материала курса биологии 5-го класса. Учащиеся знакомятся с основополагающими понятиями, которые в дальнейшем расширяются и углубляются в курсах ботаники, зоологии, человека, то есть на протяжении всего периода обучения биологии на уровне основного общего образования с 5 по 9 класс. Это такие понятия, как: организм; клетка и ее строение; ткани; органы; системы органов; жизнедеятельность организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность; классификация организмов; бактерии и вирусы.

В процессе изучения данной темы у обучающихся формируется основополагающее понятие биологии: организм – единое целое. Это понятие является определяющим как в развитии научного мировоззрения учащихся, так и в формировании бережного отношения к растительному, животному миру и окружающей природной среде в целом.

На изучении данной темы в Примерной рабочей программе основного общего образования «Биология» отводится 7 часов. Как можно распределить эти часы внутри темы? Мы предлагаем следующее распределение учебного времени.

Таблица 3

Распределение учебного времени

№ п/п	*Тема*	*Количество часов*
1.	Клетка – наименьшая единица живого	1
2.	Как устроен организм?	2
3.	Жизнедеятельность организмов	2
4.	Бактерии и вирусы – мельчайшие формы жизни	1
5.	Разнообразие организмов и их классификация	1

Урок 1. Клетка – наименьшая единица живого (1 ч)

Предметные образовательные результаты: применять биологические понятия «цитология», «клетка» в соответствии с поставленной задачей и в контексте; применять методы биологии (наблюдение, описание и др.).

Урок-открытие с формулированием обобщений и выводов по результатам проведенных наблюдений.

Следует отметить, что курс «Организмы» является пропедевтическим курсом, многие понятия и термины, с которыми знакомятся обучающиеся, будут углубляться и расширяться при последующем изучении курса «Биологии», поэтому формулировка этих понятий и терминов на уровне 5-го класса должна быть максимально доступной для этого возрастного периода школьников, например: *цитология* – наука, изучающая клетки организмов.

Начать изучение нового материала предлагаем с организации лабораторной работы «Изучение строения клетки на примере чешуи кожицы

лука». Эта лабораторная работа формирует любознательность, интерес и мотивацию к изучению биологии.

Лабораторная работа 1. «Изучение строения клетки на примере чешуи кожицы лука».

Оборудование: микроскоп, предметное стекло, покровное стекло, стакан со слабым раствором йода, пипетка, фильтровальная бумага, препаровальная игла, луковица.

Ход работы.

1. Приготовить микропрепарат чешуи кожицы лука.

2. Рассмотреть микропрепарат чешуи кожицы лука под микроскопом при увеличении в 56 раз (объектив х8, окуляр х7).

Что наблюдаем.

На микропрепарате видны продолговатые клетки, плотно прилегающие одна к другой.

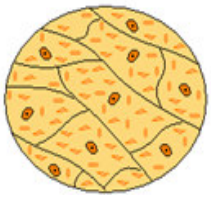


Рис. 15. Клетки чешуи кожицы лука при увеличении в 56 раз.

3. Рассмотреть клетки под микроскопом при увеличении в 300 раз (объектив х20, окуляр х15).

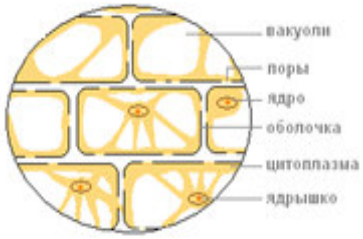


Рис. 16. Клетки чешуи кожицы лука при увеличении в 300 раз.

Что наблюдаем.

При большом увеличении можно рассмотреть плотную прозрачную оболочку с более тонкими участками – порами. Внутри клетки находится бесцветное вязкое вещество – цитоплазма (окрашена йодом). В цитоплазме находится небольшое плотное ядро, в котором находится ядрышко. Почти во всех клетках, особенно в старых, хорошо заметны полости – это вакуоли.

Сделайте вывод о строении увиденных вами клеток.

Вывод: живой растительный организм состоит из клеток. Содержимое клетки представлено полужидкой прозрачной цитоплазмой, в которой находится более плотное ядро с ядрышком. Клеточная оболочка прозрачная, плотная, упругая, не дает цитоплазме растекаться, придает ей определенную форму. Некоторые участки оболочки более тонкие – это поры, через них происходит связь между клетками. Таким образом, клетка – это единица строения растения.

Элодея имеет всего два ряда клеток в тканях, поэтому очень удобна для приготовления временного микропрепарата. Эта лабораторная работа может быть организована в группой работе обучающихся или проведена демонстрационно учителем.

Лабораторная работа 2. «Строение клеток листа элодеи».

Оборудование: микроскоп, предметное стекло, покровное стекло, фильтровальная бумага, препаровальная игла, лист элодеи.

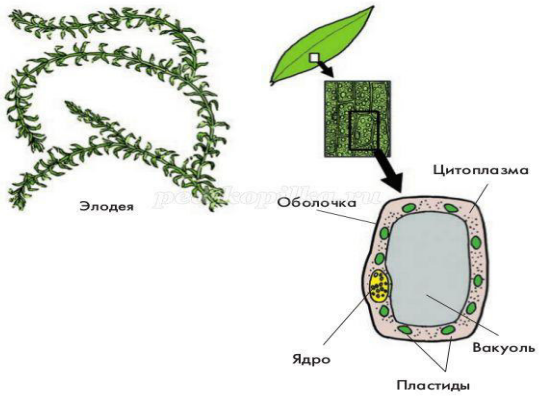


Рис. 17. Схема строения клетки листа элодеи.

Ход работы.

1. На предметное стекло положите лист элодеи.

2. С помощью пипетки капните каплю воды.

3. Расправьте лист препаровальной иглой и накройте покровным стеклом.

4. Рассмотрите препарат под микроскопом при увеличении в 300 раз (объектив х20, окуляр х15).

5. Найдите пластиды в клетках листа элодеи и рассмотрите их внимательно.

Рис. 18. Клетки листа элодеи при увеличении в 300 раз.

Что наблюдаем.

Под микроскопом мы можем увидеть пластиды, которые окрашены в зеленый цвет. Они содержат хлорофилл – зеленое вещество, благодаря которому листья растений имеют соответствующую зеленую окраску. Также в хлоропластах происходит процесс фотосинтеза.

Сделайте вывод о строении увиденных вами клеток.

Вывод: все растения имеют зеленый цвет. Это обеспечивается благодаря содержанию в их клетках пластид – хлоропластов. В клетках листа элодеи, которые мы рассмотрели под микроскопом и сравнили с рисунком в учебнике, содержится большое количество хлоропластов, которые участвуют в процессе фотосинтеза и содержат хлорофилл – зеленый пигмент.

Таблица 4

Сравнительная характеристика клеток кожицы лука и листа элодеи

Части и органоиды клетки	*Клетка кожицы лука*	*Клетка листа элодеи*
оболочка		

цитоплазма		
ядро		
вакуоль		
пластиды (хлоропласты)		

Основные термины и понятия.

Клеточная оболочка – прозрачная тончайшая пленка, которая отграничивает содержимое клетки от внешней среды.

Цитоплазма – полужидкое содержимое клетки, ее внутренняя среда.

Ядро – важнейшая часть клетки, которая содержит генетическую информацию, контролирует все процессы жизнедеятельности и определяет способность клетки к самовоспроизведению и передаче наследственной информации.

Вакуоль – полость клетки, в которой находится клеточный сок.

Пластиды содержат хлорофилл – зеленое вещество, благодаря которому растения окрашены в зеленый цвет.

Вопросы для обсуждения.

– Какое строение имеет растительная клетка?

– В чем сходство и различие между клетками кожицы чешуи лука и клетками листа элодеи?

– Какие функции выполняет оболочка в клетке?

– Какие функции выполняет цитоплазма?

– Какие функции выполняет ядро?

– Какие функции выполняют вакуоли?

Основные выводы:

Все растительные клетки имеют пластиды. Клетки растений отличаются от клеток животных наличием пластид. Клетка – наименьшая единица живого организма.

Строение клетки: клеточная оболочка; цитоплазма; ядро; пластиды; вакуоли.

Тестовое задание.

Определить, правильны или неправильны следующие суждения (поставить «+» или «–»).

1. Растительная клетка имеет плотную оболочку.

2. Цитоплазма клетки – бесцветное вязкое вещество.

3. Вакуоли растительной клетки заполнены воздухом.

4. Зеленые пластиды называются хлоропластами.

Отличительные особенности клеток растений:

□ наличие ядра

□ присутствие пластид

□ наличие цитоплазмы

Основная наследственная информация в клетке располагается в:

□ цитоплазме

□ ядре

□ пластидах

Клеточный сок накапливается в:

□ вакуолях

□ пластидах

□ цитоплазме

Цитоплазма

□ является внутренней средой клетки

□ хранит наследственную информацию

□ накапливает клеточный сок

Хлорофилл – пигмент

□ желтый

□ зеленый

□ оранжевый

Клеточный сок находится в:

□ цитоплазме

□ вакуоли

□ ядре

Бесцветная часть клетки, в которой находятся все ее компоненты:

□ ядро

□ цитоплазма

□ клеточный сок

Цитоплазма – это:

□ клеточный сок

□ межклетник

□ часть клетки

Урок 2. Как устроен организм? (2 ч)

Предметные образовательные результаты: применять биологические понятия: ткань, орган, система органов в соответствии с поставленной задачей и в контексте; применять методы биологии (описание и др.), использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет.

На уроке мы предлагаем организовать лабораторную работу с готовыми микропрепаратами растительных и животных тканей. Учителю необходимо продемонстрировать мультимедийные презентации, таблицы, муляжи органов и систем органов растений и животных.

Ткань – это группа клеток, взаимосвязанных друг с другом, одинаковых по строению и по выполняемым функциям.

В зависимости от происхождения, строения и функций у растения выделяют несколько видов тканей: покровная, механическая, образовательная, проводящая, основная.

Для того чтобы понять, чем эти ткани отличаются друг от друга, воспользуемся микроскопом и микропрепаратами «Ткани растений».

Лабораторная работа 3. «Изучение тканей растений на микропрепаратах».

Оборудование: микропрепараты тканей растений, микроскоп, иллюстрации растительных тканей с подписями.

Ход работы.

1. Рассмотрите микропрепараты тканей растений под микроскопом.

2. Сравните увиденные в микроскоп растительные ткани с иллюстрациями тканей растений.

Выделяют следующие виды тканей растений: *образовательные, покровные, механические, проводящие, основные* и др. Все эти ткани имеют свои особенности строения и отличаются друг от друга выполняемыми функциями.

Рис. 19. Растительные ткани.

Образовательная ткань – это ткань, из которой образуются все другие ткани растения. Она состоит из особых клеток, способных к многократному делению. Именно из этих клеток состоит зародыш любого растения. Образовательная ткань находится в кончике корня и на верхушке стебля (обеспечивает рост растения в высоту и в длину), внутри стебля (обеспечивает рост растения в ширину, его утолщение).

Покровная ткань относится к защитным тканям. Она необходима для того, чтобы защищать растение от резких перепадов температуры, от излишнего испарения воды, от микробов, грибов, животных и от всякого рода механических повреждений.

Покровные ткани растений образованы клетками, живыми и мертвыми, способными пропускать воздух, обеспечивая необходимый для роста растения газообмен. Выделяют такой вид покровной ткани, как корка. Эта самая прочная покровная ткань.

Механические ткани придают растению прочность. Именно благодаря их наличию растение может выдерживать сильные порывы ветра и не ломаются под тяжестью плодов.

Проводящая ткань обеспечивает транспорт воды с растворенными в ней веществами. Эта ткань образует две транспортные системы: восходящую (от корней к листьям), нисходящую (от листьев ко всем остальным частям растений).

Основная ткань – является основой всего растения. В нее погружены все остальные виды тканей.

Лабораторная работа 4. «Изучение тканей животных на микропрепаратах».

Оборудование: микропрепараты тканей животных, микроскоп, иллюстрации животных тканей с подписями.

Ход работы.

1. Рассмотрите микропрепараты под микроскопом.

2. Сравните увиденные в микроскоп животные ткани с иллюстрациями тканей животных.

Рис. 20. Животные ткани

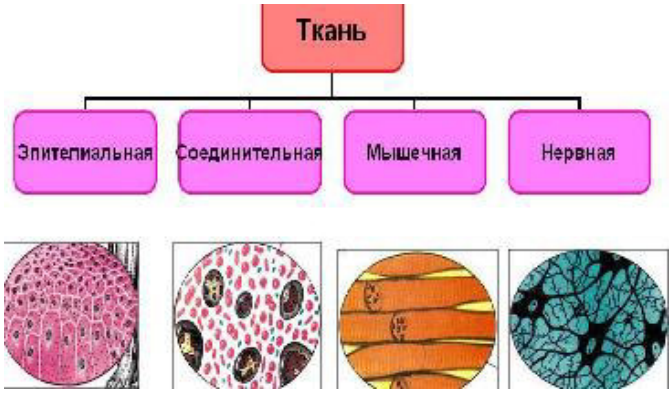


Рис. 21. Строение животных тканей

Ткани животных – это *соединительные, мышечные, нервные и эпителиальные* и др.

Из тканей состоят органы животных. В состав одного органа может входить несколько разных тканей. Один и тот же тип ткани может встречаться в разных органах.

Эпителиальная ткань образует внешние покровы животных, а также выстилает полости внутренних органов. Эпителиальная (покровная) ткань есть в полости желудка, в кишечнике, ротовой полости, легких, мочевом пузыре и др.

Соединительная ткань образует кости, хрящи, связки, сухожилия, жировые отложения.

Мышечная ткань отвечает за движение как самого организма, так и за механическую работу его внутренних органов.

Нервная ткань обеспечивает согласованную работу всех органов и систем организма, отвечает за реакцию на воздействие окружающей среды.

Учащиеся, используя микроскоп, учебник и иллюстрации, заполняют таблицу «Растительные и животные ткани».

Таблица 5

Растительные и животные ткани

Растительные ткани	*Животные ткани*

Совокупность тканей, объединенных для выполнения общей функции, составляет *органы*. Рассмотрим, какие органы имеются у растений. Работа с различными источниками информации. Изучение органов растений и животных.

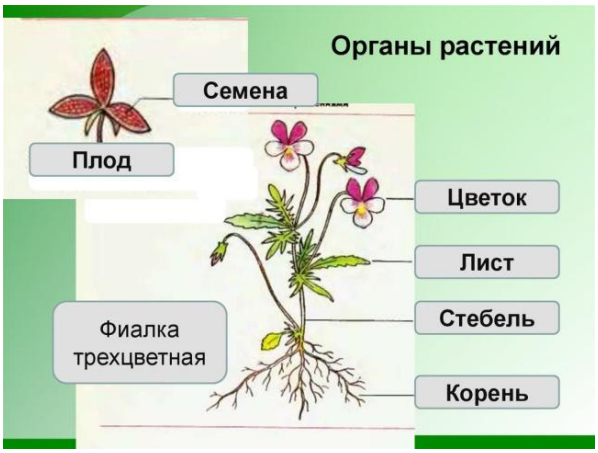


Рис. 22 Органы растений

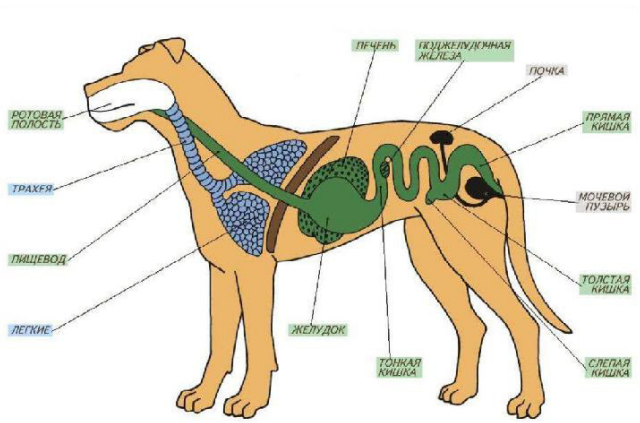


Рис. 23. Органы животных

Учащиеся, используя учебник и иллюстрации, заполняют таблицу «Органы растений и органы животных».

Таблица 6

Органы растений и органы животных

Органы растений	*Органы животных*

Связанные между собой органы, объединенные общей работой, составляют *систему органов*.

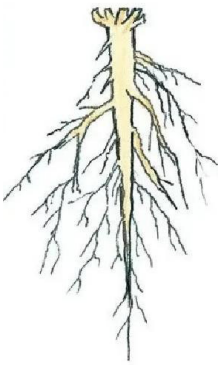


Рис. 24. Корневая система

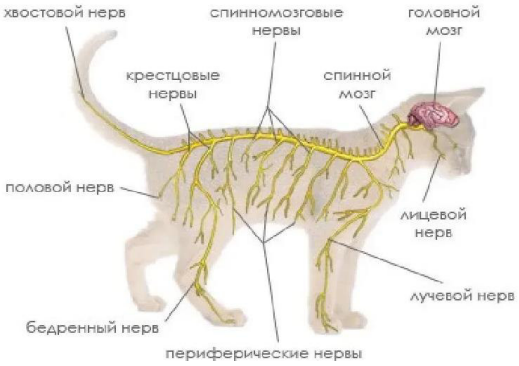
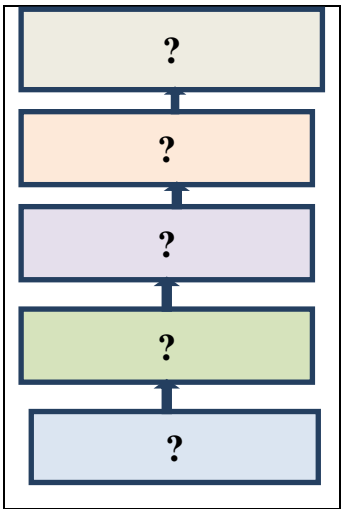


Рис. 25. Нервная система у животных

Обобщение и систематизацию всего учебного материала можно провести с обучающимися, предложив им заполнить схему «Как устроен организм?»

Схема 1. Как устроен организм?



Клетка – ткань – орган – система органов – организм

Вопросы на закрепление учебного материала.

– Что лежит в основе строения всех организмов?

– Почему клетку называют структурно-функциональной единицей любого живого организма?

– Что такое ткань?

– Что такое орган?

– Что такое система органов?

Выберите верное утверждение:

1. Группа клеток, имеющих общее строение, происхождение и выполняющих одинаковые функции, называется тканью.

2. Покровные ткани обеспечивают прочность растения.

3. Покровные ткани образованы только мертвыми клетками.

4. Проводящие ткани имеют вид трубочек или сосудов.

5. Основные ткани являются только проводником воды и питательных веществ.

Урок 3. Жизнедеятельность организмов (2 ч)

Предметные образовательные результаты: применять биологические понятия: движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие в соответствии с поставленной задачей и в контексте; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов.

В начале урока учитель может продемонстрировать опыт «**Наблюдение за потреблением воды растением»**.

Оборудование: растения, окрашенная вода.

Ход работы:

1. Отрезать две веточки с голыми травянистыми стебельками.

2. Поставить одну из них в чистую воду, другую – в подкрашенную красными или синими чернилами воду.

3. Поставив обе веточки рядом, сравнивая цвет стеблей, можно скоро заметить, как внутри стебелька, поставленного в подкрашенную воду, поднимаются кверху красные или синие полоски.

4. Через некоторое время красители окрасят листья и цветки.

Рис. 26. Опыт «потребление воды растением»

***Вывод по результатам наблюдений*:** вода с минеральными веществами перемещается по стеблю к листьям и цветкам.

Для закрепления и обобщения знаний обучающихся можно использовать на уроке комплексные задания по естественно-научной грамотности.

Мы рекомендуем использовать на уроке отдельные вопросы комплексного задания *«Вавилонские сады» (Почвенное питание растений)*, которые помогут осуществить указанные в программе виды деятельности и сформировать необходимые предметные, метапредметные и личностные результаты.

Рассмотрим это на примере задания, направленного на формирование компетенций, связанных с особенностями естественно-научного исследования. Особенность использования таких заданий в учебном процессе состоит в том, что можно провести не только мысленный, но и реальный эксперимент, в результате которого учащийся получит опыт проведения конкретного исследования. Однако необходимо понимать, что постановка и проведение эксперимента требует достаточно большого количества времени, поэтому выполнение таких исследований возможно в процессе организации индивидуальной или групповой исследовательской деятельности обучающихся с последующим обсуждением полученных результатов на уроке.

Исследование минерального питания растений.

Выполнение данного задания направлено на формирование умения распознавать и формулировать цель исследования. Эту работу можно

организовать как учебное исследование, которое обучающиеся могут провести в домашних условиях.

Для эксперимента берутся три одинаковые луковицы, которые помещают в банки. В первую банку наливают воду из-под крана, во вторую наливают раствор гидрогеля, в третью наливают дистиллированную воду. Все варианты выращивания лука находятся на подоконнике в одинаковых условиях.

Рис. 27. Варианты эксперимента

Задание. Какова цель проведенного эксперимента? Какой результат получен?

Обсуждение результатов в формате дискуссии. Цель данного эксперимента – показать эффективный способ выращивания лука. Учащимся нужно сравнить три способа выращивания и на основе полученных результатов сделать вывод об эффективности выбранного способа. Учащиеся приходят к выводу, что самым эффективным является вариант с раствором гидрогеля.

Вывод, который делают учащиеся: *в варианте с гидрогелем растение хорошо растет и развивается, так как в растворе находятся все минеральные вещества, необходимые для питания растения.*

Урок 4. Бактерии и вирусы – мельчайшие формы жизни (1 ч)

Предметные образовательные результаты: различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; перечислять особенности бактерий и вирусов; применять методы биологии (наблюдение, описание и др.), использовать при выполнении учебных заданий

научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет.

На уроке учителю необходимо продемонстрировать иллюстрации, мультимедийные презентации, демонстрирующие строение бактерий и вирусов.

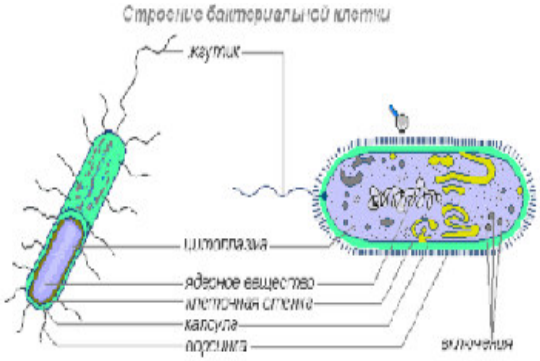


Рис. 28. Схематическое строение бактерии

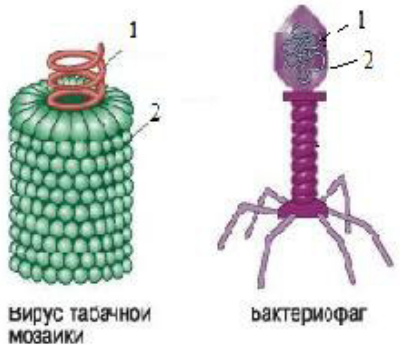


Рис. 29. Схематическое строение вирусов

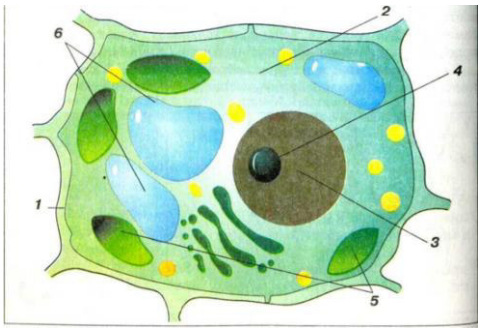


Рис. 30. Растительная клетка

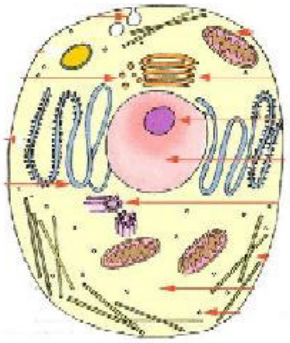


Рис. 31. Животная клетка

На основе сравнения строения бактерий и вирусов и растительной и животной клеток формируются понятия: *доядерные и ядерные организмы*.

Доядерные – это простейшие одноклеточные организмы, у которых нет оформленного ядра.

Ядерные – это организмы, клетки которых содержат ядро.

Изучение значения бактерий в природе и жизни человека можно организовать в процессе поисковой беседы с привлечением личного опыта учащихся. Для этого можно использовать комплексное задание по естественно-научной грамотности *«Молочнокислые невидимки»*. Задание включает элементы ролевой игры.

Постановка проблемы и ее обсуждение.

Света и Таня отдыхали с родителями на даче. Вечером произошла авария, отключили электричество. Мама сказала: «Холодильник до утра разморозится, будем спасать продукты. В холодильнике есть свежее молоко и сметана». Эти натуральные продукты мама покупала у местных фермеров. Заинтересованные Света и Таня спросили: «А как будем спасать?» Мама ответила: «Будем делать кисломолочный продукт – простоквашу». Мама достала из холодильника кувшин с молоком и положила в него несколько больших ложек сметаны. Кисломолочные продукты получаются с помощью молочнокислых бактерий, которые сквашивают молоко в простоквашу при комнатной температуре.

Рис. 32. Молоко

Рис. 33. Сметана

Рис. 34. Простокваша

Задание 1. Почему для получения кисломолочного продукта простокваши свежее молоко смешивают со сметаной?

Выберите верный ответ.

А. Сметана не даст молоку прокиснуть.

Б. В сметане есть молочнокислые бактерии.

В. Со сметаной молоко загустеет.

Г. Сметана придаст молоку кислый вкус.

Ответ: Б, в сметане есть молочнокислые бактерии.

Мама сказала, что молочнокислым бактериям нужно создать условия для того, чтобы они сквашивали молоко в кисломолочный продукт. Таня решила вскипятить оставшееся молоко и добавила сметану в горячее молоко. Утром Таня обнаружила, что молоко в стакане не сквасилось.

Рис. 35. Кипячение молока

Рис. 36. Кипяченое молоко

Задание 2. Объясните, почему молоко в стакане не сквасилось?

Ответ: Молоко в стакане не сквасилось, потому что молочнокислые бактерии погибли в горячем молоке.

Девочки решили подробнее узнать о жизнедеятельности молочнокислых бактерий. Они нашли график, показывающий зависимость скорости размножения молочнокислых бактерий *(род Lactobacterium)* от температуры окружающей среды.

Задание 3. Проанализируйте график зависимости скорости размножения молочнокислых бактерий (род Lactobacterium) от температуры среды. *Выберите верные утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа данных, показанных на графике.*

Скорость размножения молочнокислых бактерий:

А. Уменьшается при температуре выше 36 °С.

Б. Всегда увеличивается при увеличении температуры среды.

В. Не зависит от температуры окружающей среды.

Г. Возрастает в интервале от 20 °С до 36 °С.

Д. Уменьшается в интервале от 20 °С до 36 °С.

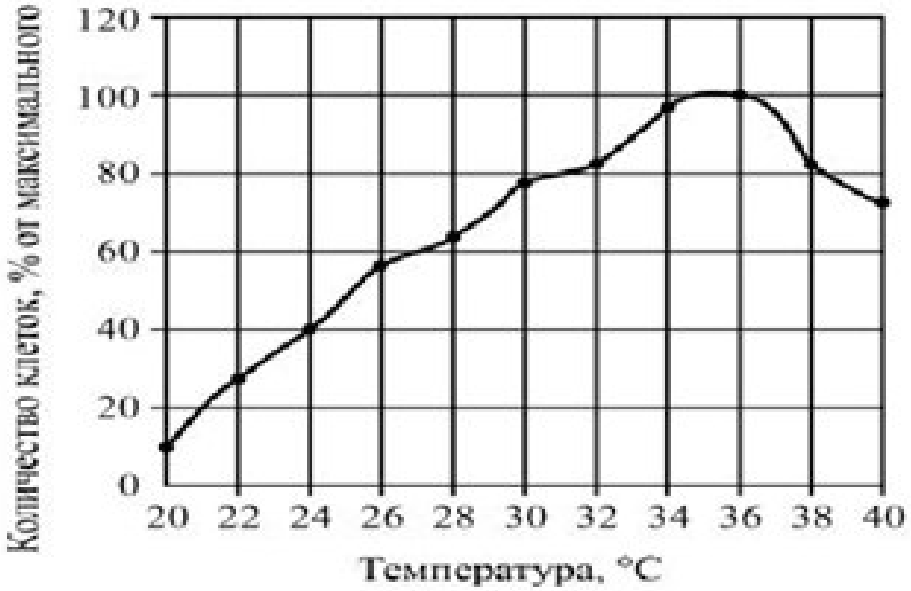


Рис. 37. График зависимости скорости размножения молочнокислых бактерий (род Lactobacterium) от температуры среды.

Ответ: А, Г.

Света и Таня посмотрели фильм о бактериях и узнали, что существует огромное количество самых разнообразных бактерий, кроме молочнокислых существуют уксуснокислые бактерии, гнилостные бактерии и еще множество других. К сожалению, их нельзя увидеть невооруженным взглядом, но они существуют везде: в воздухе, в воде, в почве.

Девочки задумались, и спросили: «А если просто оставить молоко на столе до утра, молоко сквасится?» Мама ответила, что молоко сквасится, но такой способ сквашивания молока нежелателен.

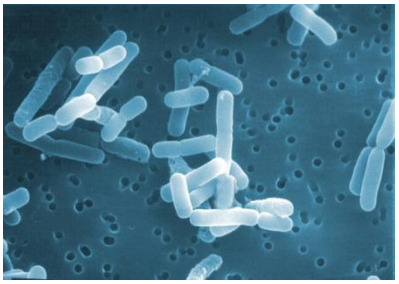


Рис. 38. Молочнокислые

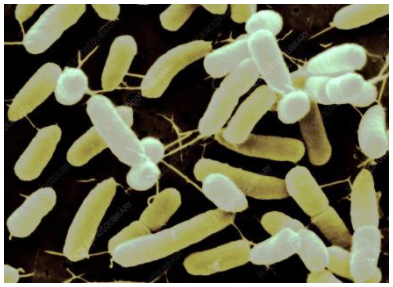


Рис. 39. Уксусокислые

Рис. 40. Гнилостные

бактрии *бактерии* *бактерии*

Задание 4. Почему нежелательно сквашивание молока без добавления кисломолочного продукта сметаны?

Выберите верный ответ.

А. В молоке не будет бактерий.

Б. В молоко могут попасть разные бактерии.

В. В молоке погибнут имеющиеся бактерии.

Г. В молоко попадут только молочнокислые бактерии.

Ответ: Б.

На следующий день Света и Таня решили провести эксперимент, они взяли две одинаковые банки с молоком. В каждую банку добавили по ложке сметаны. Одну банку оставили при комнатной температуре, другую поставили в холодильник. Через 12 часов девочки проверили, что у них получилось. Оказалось, что в банке, что стояла в холодильнике, молоко не сквасилось, а в банке, что стояла при комнатной температуре, молоко сквасилось.

Рис. 41. Варианты эксперимента

Задание 5. Сформулируйте цель проведенного эксперимента.

Ответ: экспериментально проверить, при какой температуре происходит сквашивание молока.

Использование таких заданий на уроке поможет осуществить указанные в программе виды деятельности и сформировать необходимые предметные, метапредметные и личностные результаты.

Урок 5. Разнообразие организмов и их классификация (1 ч)

Предметные образовательные результаты: классифицировать растения, животных, грибы, лишайники, бактерии и вирусы; применять методы биологии (описание и др.), использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет.

В начале урока необходимо актуализировать знания обучающихся о том, что жизнь на планете существует там, где для нее есть соответствующие условия. А какие условия для жизни необходимы живым организмам? Акцентировать внимание учащихся на том, что наша планета огромна и условия, в которых обитают организмы, разнообразны. Организмы, обитающие в разнообразных условиях, приспособились к жизни в этих условиях. Для актуализации знаний обучающихся можно предложить работу с различными источниками информации для изучения разнообразия организмов и заполнить таблицу.

Таблица 7

Живые организмы	*Условия среды*

Результаты этой работы обсудить в формате дискуссии.

Далее учителю необходимо акцентировать внимание обучающихся на том, что живые организмы, имеющие общие признаки, ученые объединяют в одну группу с общим названием. Наука, которая занимается изучением разнообразия организмов и их распределением на группы по сходным признакам, называется систематикой. Эти группы могут быть крупными или мелкими. Самой маленькой группой, к которой могут принадлежать организмы, – это вид. Самые большие группы, в которые объединяют весь живой мир, называют царствами.

На уроке мы предлагаем организовать работу с различными источниками информации для изучения разнообразия организмов и их систематических групп. Работу можно организовать в группах.

Задание предполагает работу обучающихся в составе групп. Каждой группе учащихся необходимо заполнить таблицу, используя учебник, справочные материалы, ресурсы сети Интернет и др.

Первая группа обучающихся заполняет следующую таблицу:

Таблица 8

Характеристика: царство Растения

Царство Растения	Характеристика

Вторая группа обучающихся заполняет следующую таблицу:

Таблица 9

Характеристика: царство Животные

Царство Животные	Характеристика

Третья группа обучающихся заполняет следующую таблицу:

Таблица 10

Характеристика: царство Грибы

Царство Грибы	Характеристика

Четвертая группа обучающихся заполняет таблицу:

Таблица 11

Характеристика: царство Бактерии

Царство Бактерии	Характеристика

Результаты этой работы обсудить в формате дискуссии.

Такая работа способствует формированию таких метапредметных результатов, как выявлять и характеризовать существенный признак классификации биологических объектов; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; формулировать суждения и выводы в процессе общения.

ТЕМА 4. ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ

На изучение темы отводится пять часов учебного времени. Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих результатов образовательной деятельности:

Личностных: понимание ценности биологической науки, осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических исследований, ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы (взаимосвязи организма со средой обитания), повышение уровня экологической культуры.

Метапредметных: выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

Предметных: раскрывать и применять понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), об условиях среды обитания; приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания; различать по внешнему виду (изображениям),

схемам и описаниям различные биологические объекты: растения, животные, грибы и др.; устанавливать взаимосвязи между организмом и средой обитания; применять методы биологии (наблюдение, описание и др.), проводить наблюдения за организмами, использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет;

Основное содержание темы.

Среды обитания (жизни): водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Условия жизни организмов (свет, воздух, вода, тепло, пища). Особенности сред обитания организмов. Представители сред обитания. Приспособления организмов к среде обитания. Разнообразие организмов. Сезонные явления. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды.

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

раскрытие содержания основных понятий темы;

выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной;

сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям;

выявление черт приспособления к среде обитания у организма;

объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.;

установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Формируемые понятия.

В содержании программы использован эколого-функциональный подход к отбору биологических знаний. При изучении тем 4 и 5 внимание уделено установлению причинно-следственных связей – рассматриванию формы и строения органов или всего организма растения, животного на основе выявления приспособленности к среде обитания и эволюционного усложнения. Такой характер учебного материала способствует развитию у обучающихся мыслительных операций: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, абстрагирования и моделирования биологических знаний.

В теме начинают использоваться сложные эколого-эволюционные понятия, которые формируются достаточно длительное время, начиная с начальной школы и заканчивая разделами «Эволюционное учение» и «Экология» в старшей школе. В зависимости от возраста обучающихся понятия раскрываются на содержании различного уровня сложности.

Учащиеся не сразу могут понять, что собой представляет «приспособленность» организма к среде обитания, в чем ее суть. Для формирования знаний необходимо использовать практико-ориентированные задания и лабораторные работы. В старшей школе к изучению материала присоединяются механизмы возникновения приспособлений.

Для более успешного овладения учащимися пятого класса эколого-эволюционными знаниями учитель придерживается индуктивного метода в изложении биологического содержания темы, несмотря на возникающие при этом некоторые трудности. Такой подход изучения в отличие от дедуктивного требует больше времени и в меньшей степени способствует развитию абстрактного мышления. Это связано с тем, что учебный материал темы носит преимущественно фактический характер и связан с формированием знаний, смысл которых может быть понятным лишь в ходе индуктивных рассуждений. Индуктивный метод развивает в большей степени конкретное мышление, но в данном случае он оправдывает себя.

Учитель, используя беседу, характеризует конкретные среды обитания

организмов, показывает на многочисленных примерах населяющих их растения и животных, черты приспособленности организмов, раскрывает биологическое значение приспособленности. После чего он предлагает обучающимся проделать действия по образцу на самостоятельно выбранных доступных примерах. Обсуждение примеров проводится на уроках под руководством учителя. В завершении изучения темы обучающиеся выявляют признаки приспособленности организмов к среде обитания, выполняя лабораторную работу. В зависимости от уровня подготовки обучающихся и дидактических целей уроков можно выделить 1–2 лабораторные работы, где учащиеся проводят небольшие исследования с натуральными объектами: комнатными растениями, коллекциями животных. Обучающиеся подводят итоги путем обсуждения полученных данных, оформляют результаты исследования в виде таблицы, делают выводы.

На уровне представлений следует начать формирование сложного комплексного понятия «разнообразие организмов» или «биоразнообразие». ***Биоразнообразие (биологическое разнообразие)*** – это разнообразие жизни во всех ее проявлениях от генов до экосистем (видовое, экосистемное, генное).

Понятие «биоразнообразие» в пятом классе следует раскрыть на уровне разнообразия строения и процессов жизнедеятельности у различных видов организмов. Рекомендуем привести сведения о разнообразии животных на примерах их поведения, например, рассказать о сложном танце пчел, заготовлении одиночными осами «живых консервов» для развития своего потомства (работы французского натуралиста Ж.-А. Фабра).

Тема 4: Организмы и среда обитания.

Темы уроков:

Урок 1. Условия жизни организмов (свет, тепло, вода, кислород).

Урок 2. Среды обитания организмов.

Урок 3. Приспособленность к среде обитания.

Урок 4. Практическая работа «Выявление приспособлений организма к среде обитания (на конкретных примерах)».

Урок 5. Сезонные изменения в жизни растений и животных.

Формируемые в теме биологические понятия.

Рассмотрим определения некоторых экологических понятий, раскроем их смысл, конкретизируем. В учебниках 5-го класса разных линий рассматриваемые понятия могут отличаться друг от друга, например «условия среды» и «условия жизни».

Среда обитания – это часть живой и неживой природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие. Среда каждого организма складывается из множества элементов неорганической и органической природы, а также элементов, привносимых человеком. Среда бывает естественной и искусственной.

Факторы среды – любые компоненты органической и неорганической природы или ее свойства, оказывающие на организмы прямое влияние на любой стадии его развития.

Условия среды – такие факторы, к которым организмы вынуждены приспосабливаться, но повлиять на них они обычно не могут.

Условия жизни (существования) – те факторы среды обитания, которые являются жизненно необходимыми, без которых невозможно существование определенного вида организмов, то есть первоочередные. К ним относят: воздух, влагу, почву, свет и тепло. В отличие от них есть факторы другого плана, которые не являются столь жизненно необходимыми: ветер, атмосферное давление, атмосферное электричество и др.

Приспособленность к среде обитания (адаптации) – это появление у организмов характерных признаков, соответствующих среде обитания, позволяющих выжить в конкретных условиях и продолжить род. Адаптации бывают разными: анатомо-морфологические (плоское тело у придонных рыб,

разная форма клювов у птиц, короткая мягкая шерсть, лишенная остей, у крота), физиологические (впадение в оцепенение, глубокий покой у растений), поведенческие (имитация смерти у опоссума) и др.

Относительность приспособлений. Для лучшего понимания «приспособленности организмов» можно познакомить обучающихся с относительностью приспособлений, показать это можно на примерах: белая куропатка, бросающая тень на белом снегу, или упавшая на землю ласточка, не справившаяся в воздухе с крутым виражом. Ей не удастся взлететь с земли с ее короткими ножками и длинными крыльями, которые так хороши для быстрого полета. Учащиеся должны прийти к выводу об относительности приспособлений. Никакие адаптации не являются абсолютными и не защитят организмы на сто процентов.

Учитель характеризует среды обитания на доступном для пятиклассника языке с использованием приведенных данных таблицы.

Таблица 12

Характеристика сред обитания и приспособленность к ним

Среда обитания	*Характеристика среды*	*Приспособленность организмов к среде*
Наземно-воздушная	Обилие света и кислорода, низкая плотность воздуха, резкое колебание температуры, высокая подвижность атмосферы, дефицит/избыток влаги. Наиболее сложная и неоднородная среда по свойствам и разнообразию организмов	Наличие опорного скелета, терморегуляция, экономное расходование влаги. Органы дыхания: легкие, трахеи, легочные мешки, влажная кожа
Водная	Высокая плотность, прозрачность, сильные	Обтекаемая, продолговатая форма тела у животных.

Среда обитания	*Характеристика среды*	*Приспособленность организмов к среде*
	перепады давления, незначительные колебания температуры. Недостаточная освещенность, убывающая с глубиной, недостаточное снабжение кислородом. Среда относительно однородная	Наличие слизистых покровов у животных и растений. Плавучесть (наличие воздухоносных полостей тела) у животных и растений. Наличие рассеченных покровов и органов у некоторых растений и животных (морской конек-тряпичник). Дыхание осуществляется через всю поверхность тела или через органы дыхания – жабры
Почвенная	Дефицит или полное отсутствие света, высокая плотность, недостаток или избыток влаги, высокое содержание углекислого газа, недостаток кислорода. Среда создается организмами	Вальковатая форма тела (крот), малые и средние размеры, редукция у некоторых животных органов зрения, слизистые покровы тела и кожное дыхание, легкие. У некоторых организмов развиты копательные конечности (крот, медведка)
Организменная	Наличие легко усваиваемой пищи, постоянство температурного режима, отсутствие врагов, недостаток	Упрощение систем органов (пищеварительной, нервной и др.), редукция некоторых из них (органы чувств).

Среда обитания	*Характеристика среды*	*Приспособленность организмов к среде*
	кислорода, ограниченность жизненного пространства	Появление органов прикрепления – крючков, присосок и др., высокая плодовитость

Мы уже отмечали, что, к большому сожалению, в основной школе нет пропедевтического курса, формирующего основы знаний о неживой природе (вещества, тела, явления). Раньше это были знания, полученные из природоведения или естествознания, где учащиеся знакомились с явлениями, присущими не только живой, но и неживой природе, рассматривались взаимосвязи между ними, сообщались сведения из разделов физических и химических наук. Для изучения сред обитания необходимо ознакомить обучающихся с некоторыми физическими и химическими понятиями на элементарном уровне, а также следует, по возможности, привлечь учителей химии и физики к проведению экспериментов на уроках биологии.

Знакомство с некоторыми физическими и химическими понятиями.

Состав воздуха.

С учащимися следует обсудить некоторые факты и актуализировать уже имеющиеся знания из курса «Окружающий мир».

Воздух – смесь веществ. В его состав входят кислород (21%), азот (78%), углекислый газ (0,03%), а также водяной пар, благородные газы (аргон, неон, криптон и др.). Для того чтобы узнать, какую часть воздуха занимает кислород, можно провести опыты.

Кислород поддерживает горение, тлеющий уголек или тлеющая лучинка вспыхивают в нем ярким пламенем. Углекислый газ не поддерживает горение. И тот и другой газ не горит. Углекислый газ ведет к помутнению известковой воды. Кислород легче воздуха, а углекислый газ тяжелее его. Азот не поддерживает горение, не горит и не мутит известковую воду.

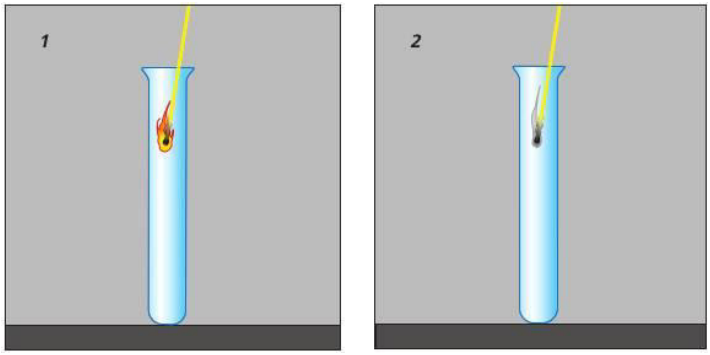


Рис. 42. 1 – в пробирке кислород; 2 – в пробирке углекислый газ.

https://blgy.ru/wp-content/uploads/pic68.jpg

Свойства воздуха: прозрачен, бесцветен, не имеет запаха, при нагревании расширяется, при охлаждении сжимается.

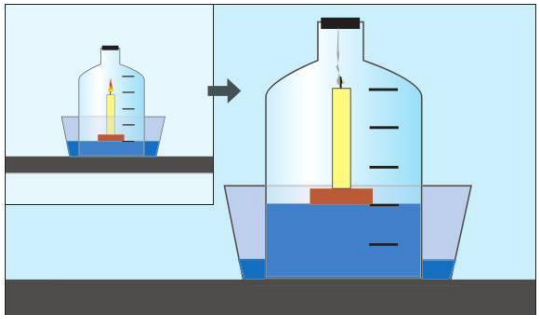


Рис. 43.Опыт по изучению состава воздуха.

https://blgy.ru/wp-content/uploads/pic69.jpg

Ход проведения опыта:

Налейте в широкую стеклянную чашу прозрачную известковую воду и поместите в нее деревянный брусочек со свечой. Зажгите свечу и накройте ее бутылью без дна. Заметьте уровень воды в бутыли, закройте ее горлышко пробкой. Пронаблюдайте, что произойдет со свечой и водой. Свеча в бутыли скоро погаснет, а уровень воды в ней повысится.

Вопрос: почему произошли такие изменения?

1. Свеча погасла, потому что на ее горение израсходовался кислород, а притока воздуха к ней не было.

2. Место кислорода, израсходованного на горение свечи, заняла вода.

3. Известковая вода помутнела. Следовательно, в ней растворился углекислый газ.

4. Вода в бутылке поднялась на 1/5 часть ее части. Значит, 1/5 часть в воздухе занимали кислород и углекислый газ. Остальное место, почти 4/5 части в воздухе, приходится на азот. Другие газы занимают в воздухе незначительные объемы.

Плотность (объемная массовая плотность или удельная масса) – это физическая величина – масса вещества в единице объема. Символом, наиболее часто используемым для обозначения плотности, является строчная греческая буква rho – ρ; ρ (плотность) = *m* (масса) : *v* (объем). Более доступно это можно объяснить так: «Многие вещества состоят из молекул: чем ближе они расположены друг к другу, тем выше плотность предмета. Плотность воздуха, как и давление, уменьшается с увеличением высоты.

Плотность воздуха согласно международному стандарту атмосферы на уровне моря составляет приблизительно 1,2255 кг/м^3. Плотность жидкой чистой воды равна 1000 кг/м^3 (1 г/см^3).

Жизнь организмов в наземно-воздушной среде. Воздух – смесь газов, а у всех газов малая плотность. В окружении воздуха живут организмы с собственной опорой. Растения с прямостоячими стеблями, например, деревья, кустарники, многие травы имеют в своем теле пучки прочных волокон. Растения со слабой собственной опорой, например, полевой вьюнок и хмель, выносят листья к свету, обвивая растения с прочными прямостоячими стеблями, а мышиный горошек и виноград цепляются за прочную основу усиками.

У большинства животных опорой служит скелет. У раков, пауков, бабочек, жуков, мух и других членистоногих роль скелета выполняет прочный наружный покров, в основном состоящий из хитина. У водных и наземных позвоночных животных развит внутренний скелет. Он образован крупными и мелкими костями, соединенными между собой.

Жизнь организмов в водной среде. Когда идешь по берегу, а затем – по мелководью, то чувствуешь, что идти по суше гораздо легче, чем по воде. Вода оказывает большее сопротивление, чем воздух, так как имеет более высокую плотность. Мельчайшие частицы, из которых состоит вода, находятся на более близком расстоянии друг от друга, чем частицы воздуха. Вода, таким образом, служит опорой для водных организмов. Водные растения, не имея мощных стеблей, находятся в водоемах в вертикальном положении. Многие мелкие животные живут в воде во взвешенном состоянии и парят в ней. У них развились приспособления, обеспечивающие жизнь в толще воды: у медуз – толстый студенистый слой, у рачков – выросты на покровах тела, у моллюсков – камеры, наполненные воздухом. Организмы, находящиеся в воде словно в подвешенном состоянии и неспособные противостоять течению, называются планктоном (от греч. «планктон» – блуждающий).

Другие животные водоемов (рыбы, млекопитающие) поддерживают тело в естественном положении, быстро плавают, преодолевая большое сопротивление воды с помощью плавников, ласт, мышц, обтекаемой формы тела, выделению слизи на поверхности тела. Уменьшению сопротивления воды при передвижении способствуют плавательные перепонки между пальцами ног. Некоторые водные животные способны к реактивному передвижению в воде. С погружением на глубину давление воды растет. Разная форма тела у рыб отражает их приспособленность к жизни на разных глубинах.

Несмотря на то, что по сравнению с плотностью воды плотность воздуха очень мала, она все-таки достаточна, чтобы воздух служил опорой при полете многим обитателям наземно-воздушной среды (насекомым, птицам, некоторым зверям – летучим мышам).

Масса – это количество вещества в физическом теле.

Атмосферное давление – это давление атмосферы на единицу площади поверхности.

Воздух и все составляющие его газы обладают массой, поэтому он давит на поверхность Земли и на все предметы, находящиеся над ней. Давление воздуха меняется с изменением погоды и от высоты над уровнем моря. Давление воздуха в горах на высоте 5800 м наполовину ниже, чем над уровнем моря. Воздух при таком давлении разреженный и имеет пониженное содержание кислорода. Поэтому людям, поднявшимся высоко в горы, трудно дышать. Высокогорные животные (горные козы, горные бараны и др.) приспособились к жизни при низком давлении. Атмосферное давление воздуха измеряется прибором барометром.

Конденсация – переход вещества из парообразного состояния в жидкое или твердое. Конденсация – обратимый процесс: жидкое вещество может переходить в газообразное состояние. Этот процесс называется парообразованием.

Для осуществления конденсации необходимо, чтобы вещество (водяной пар) достиг определенной температуры, например, нагретый воздух у поверхности земли поднимается в верхние слои атмосферы и сталкивается там с холодными воздушными массами. Вода начинает превращаться в пар при температуре +100 °С, чтобы конденсировать жидкости, в том числе и воду, их необходимо охлаждать. Конденсат выпадает в виде росы, тумана, инея. Мельчайшие капельки конденсата формируют облака.

С конденсацией мы часто встречаемся в быту:

1. Люди, которые носят очки, знают, что запотевание очков зимой происходит при входе с улицы в теплое помещение. Причиной является разница температур. Когда человек входит с мороза в теплое помещение, то влажный воздух теплого помещения охлаждается на прохладных линзах и превращается в мельчайшие капельки воды на очках. 2. Когда готовят пищу в закрытой кастрюле или сковороде, то при ее кипении пар конденсируется на нижней части крышки. При открывании крышки посуды надо быть очень осторожным, так как можно обжечься падающими каплями горячей воды.

С конденсацией можно встретиться не только в быту, но и в промышленных производствах, так, например, благодаря этому явлению в особых установках опресняют морскую воду. Это происходит путем ее выпаривания из морского раствора.

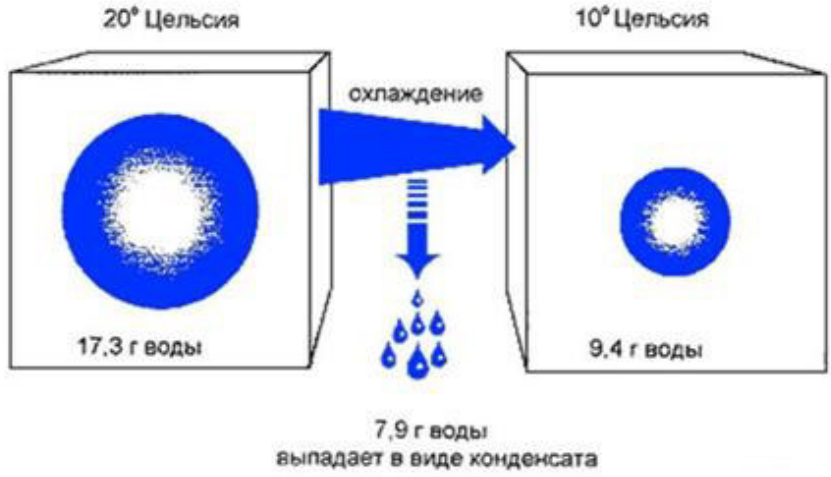


Рис. 44. Образование конденсата в результате охлаждения воздуха.

Знания обучающихся систематизируются с помощью таблиц. Таблицы заполняются учащимися после выявления с учителем существенных признаков сред обитания и их отличительных черт.

Таблица 13

Особенности водной и наземно-воздушной сред обитания

Показатели неживой природы	*Водная среда жизни*	*Наземно-воздушная среда жизни*
Плотность	высокая плотная	невысокая плотность
Наличие кислорода	небольшое	высокое
Проникновение солнечного света	недостаточная освещенность, убывающая с глубиной	высокая освещенность
Колебание температуры	незначительное	значительное

В таблице 14 необходимо привести примеры животных (3) по каждой среде обитания.

Таблица 14

Животные разных сред обитания

Среды жизни	*Названия животных*	*Черты приспособленности к среде жизни*
Наземно-воздушная		
Водная		
Почвенная		
Организменная		

Аналогичную таблицу можно заполнить применительно к растениям.

Примеры для обсуждения приспособленности у растений к условиям среды обитания.

Знакомимся с комнатными растениями.

Демонстрация растений. Обсуждение признаков растения учителем и учащимися осуществляется с элементами поисковой беседы.

Герань (лат. Pelargonium, Пеларгония, Калачик, Журавельник) – это многолетнее вечнозеленое цветущее растение, произрастает в виде трав, полукустарников и кустарников. Родиной ее считается Южная Африка. В природе растение можно встретить на бедных каменистых почвах скалистых склонов, опушках джунглей, на солнечных полянах на высоте до 700–800 м над уровнем моря. Герань окультурена человеком, выращивается в комнатных условиях, высаживается в палисадниках, на клумбах, в вазонах.

Рис. 45. Герань

https://avatars.dzeninfra.ru/get-zen_doc/5233619/pub_62adf276cbd919786507e2c7_62adf32ecbd9197865092169/scale_2400

Стебли растения могут быть прямыми, разветвленными или ползучими. Герань предпочитает легкие почвы. У растения мочковатая корневая система, ее корни быстро растут. В комнатных условиях корни в скором времени заполняют собой весь объем горшка. Благодаря наличию большого количества корней растение хорошо переносит засуху.

Листья тонкие, простые, черешковые, округлой или рассеченной формы. Весь лист покрыт ворсинками, в них находятся эфирные масла. Благодаря наличию эфирных масел растение обладает пряным ароматом.

Герань – светолюбивое засухоустойчивое растение, ей не страшен сухой воздух. Растение не любит увлажненные почвы, легко переносит недостаток влаги. Его не следует опрыскивать, это может привести к загниванию, развитию грибковых и других заболеваний.

Цветки собраны в зонтичные соцветия. На одном цветоносе расположены 1–3 цветка. Цветки крупные, в зависимости от разновидностей герани имеют всевозможные цвета и оттенки. Плод у герани – коробочка, внешне напоминает клюв аиста.

Путешественники и ученые-ботаники полюбили герань из-за красивых разноцветных соцветий. Герань вывозилась в разные части света и адаптировалась к другим погодным условиям, так она была распространена по всему Земному шару. В настоящее время герань является одной из самых

холодостойких цветочных культур. Многие люди даже не подозревают, что происходит герань из жарких стран.

Рис. 46. Герань в природе

Рис. 47. На родине герань разводится во двориках (г. Стелленбос, ЮАР)

http://pelargonium-species.com/images/MClass2016/P.%20sericifolium.JPG

https://eioganson.livejournal.com/12004.html

Герань появилась в Европе в начале XVII столетия, а в России растение стало известно на рубеже XVIII–XIX веков.

На территории России герань как комнатное растение разводится повсеместно.

Проведем небольшое исследование. Учитель рассказывает о значении эфирных масел у растений. В качестве примера показывает опыт с выделением эфирных масел кожурой мандарина (апельсина). При ее резком сдавливании тонкая струйка эфирного масла вспыхивает, если поднести к кожуре горящую зажигалку. Выделяющиеся эфирные масла окутывают листья герани и не дают испаряться воде с их поверхности. Таким образом, происходит экономное расходование влаги растением при ее дефиците в природных условиях.

Комнатные растения кабинета

Рис. 48. Герань зональная

Рис. 49. Герань душистая

https://res.cloudinary.com/lmru/image/upload/LMCode/17587776_tmp.jpg

https://mwhome.ru/upload/iblock/149/149d2432f3106ffaed5206c83e021e7b.jpg

1. Герань зональная.

Такое название растение получило потому, что на листовой пластинке этого вида имеется окрашенная в другой цвет «зона».

2. Герань душистая.

Лист достаточно сильно рассечен и сверху покрыт большим количеством маленьких ворсинок. Если растереть лист, то можно почувствовать легкий аромат, напоминающий лимон. Листья других разновидностей герани душистой имеют запах имбиря, персика, мяты, мускатного ореха и др.

Выявление черт приспособленности герани к условиям среды обитания, установление их биологического значения.

Приспособления герани к условиям среды обитания, их биологическое значение:

1. Хорошо развитая корневая система (увеличена площадь всасывания воды и минеральных солей).

2. Наличие волосков и железок (эфирные масла окутывают листья и препятствуют испарению воды в жарком климате).

3. Средние размеры листа (небольшая площадь испарения).

Вспоминаем знакомое с детства дикорастущее растение.

Мать-и-мачеха. (Демонстрация растения: гербарный образец, рисунки, использование кинофрагмента.)

Рис. 50. Мать-и-мачеха весной

Рис. 51. Листья мать-и-мачехи

https://img.7dach.ru/image/1200/17/79/12/2017/05/18/b45553.jpg
https://img.7dach.ru/image/1200/17/79/12/2017/05/18/388f82.jpg

Мать-и-мачеха – корневищное растение. От длинных, ветвящихся подземных корневищ отрастают корни. Ранней весной из почек корневищ появляются надземные цветоносные побеги высотой от 10 до 30 см, которые усеяны небольшими листьями с буро-красными чешуйками.

На конце стебля расположено соцветие корзинка с многочисленными желтыми цветками. Растение зацветает в апреле – мае, его относят к весенним первоцветам. Оно появляется на проталинках, когда другие растения еще не оправились от зимы. В клеточном соке растений высокая концентрация сахаров, это препятствует образованию в клетках кристалликов льда и замерзанию растений. Из цветков, расположенных в середине соцветия, образуются мелкие плоды семянки с хохолком из волосков. После созревания плодов цветоносные побеги отмирают, вырастают листья с длинными черешками. Верх листьев зеленый, а низ за счет густого «войлочного» опушения белый. Таким образом, у растения сверху располагаются гладкие и холодные листья, а снизу – мягкие и теплые. Отсюда появилось само название растения – «мать-и-мачеха». Соответственно, нижняя их поверхность ассоциируется с матерью, а верхняя – с мачехой.

Мать-и-мачеха широко распространена в Евразии, Африке, как заносное – в других частях света. В России мать-и-мачеха растет повсеместно.

Обсуждение черт приспособленности герани к условиям среды обитания и установление их биологического значения.

Приспособления мать-и-мачехи к условиям среды обитания, их биологическое значение:

1. Могут развиваться при низких температурах (повышенное содержание сахаров в клеточном соке – это своеобразный антифриз).

2. Отсутствие листьев весной (в растении мало влаги, препятствие испарению).

3. Войлочный налет на нижней части листа (растение экономно расходует влагу).

Вспоминаем о животных, обитающих в природе.

Крот – почвенное животное. Форма тела вытянутая. Тело покрыто коротким, но густым мехом. Шерсть крота мягкая, она представлена только подпушью, остистая часть (длинные плотные волосы) в ней отсутствует. Такое строение покрова позволяет зверьку без проблем передвигаться в своих норах в любом направлении. Голова крота имеет форму конуса, при этом ушных раковин на голове нет. Нос вытянут в виде хоботка. У кротов хорошо развиты копательные передние конечности. Из-за того, что жизнь крота проходит в полной темноте, глаза у них недоразвитые. В связи с этим слух, обоняние и осязание у кротов развиты на высоком уровне.

Лабораторная работа проводится с натуральными объектами или их изображениями (рисунки, фото). Занятия требуют предварительной подготовки демонстрационных и раздаточных материалов, в значительной мере определяются материально-техническими возможностями кабинета.

Учитель подготавливает комнатные растения и описания к ним (кактус, монстера, алоэ и др.). Работа проводится по трем вариантам.

Рис. 52. Крот обыкновенный

Рис. 53. Природные места обитания (кротовины)

https://faunistics.com/wp-content/uploads/2020/01/13-3-735x544.jpg

https://faunistics.com/wp-content/uploads/2020/01/8-4-735x498.jpg

Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к условиям среды обитания» (на конкретных примерах).

Цель работы: научиться выявлять черты приспособленности к условиям среды обитания у растений (алоэ, монстеры, кактуса и др.), привести доказательства, что приспособленность – это общее свойство растений.

Оборудование: комнатные растения, натуральные объекты (алоэ, монстера, кактус и др.), карточки с описанием растений, их фотографии и рисунки, ручная лупа.

Ход работы:

1. Рассмотрите растение, обратите внимание на листья, стебли, корневые системы и цветки (если есть).

2. Прочитайте описание растения (варианты 1–3), рассмотрите рисунки, фотографии.

3. Определите, в каких условиях живет исследуемое растение.

4. Выявите приспособительные черты растения (алоэ, монстеры, кактуса) к условиям среды обитания.

5. Подготовьтесь к беседе: черты приспособленности растения (алоэ, монстеры, кактуса) к условиям среды обитания, их биологическое значение (приведены в вариантах 1–3).

Итоги работы:

6. Результаты исследования оформите в виде таблицы.

Заполнение таблицы:

Таблица 15

Черты приспособленности растения (алоэ, монстеры, кактуса) к условиям среды обитания и их биологическое значение

№ п/п	*Черты приспособленности*	*Биологическое значение приспособлений*
1		
2		
3		
4		
5		

7. Сделайте выводы.

Выводы:

- о значении приспособленности организма к условиям среды обитания;
- о приспособленности как общем свойстве растений (докажите, что приспособленность – общее свойство растений).

Обсуждаемое содержание (варианты 1–3):

Вариант 1: Приспособления алоэ к условиям среды обитания, биологическое значение приспособлений.

1. Мясистые листья (запас воды).

2. На листьях восковой налет (препятствуют испарению воды, сохраняют ее).

3. На листьях могут закрываются поры – устьичные щели (сохранение влаги).

4. По краям листьев имеют острые шипы (защищают сочную мякоть от поедания животными).

Проблемный вопрос: Почему комнатное растение алоэ часто называют столетником? (Алоэ на подоконниках крайне редко цветет, потому называют столетником. Оно растет, но не развивается, комнатные условия препятствуют цветению растений.)

Карточка с описанием растения.

Вариант 1. Алоэ.

Рис. 54. Алоэ

Родина **алоэ –** Южная Африка. В природе алоэ широко распространено на Аравийском полуострове, Мадагаскаре, на юге Северной Америки, в Центральной и Южной Америке и других областях с жарким сухим климатом. Многолетние травянистые или кустарниковые (древовидные) растения могут достигать высоты 10–15 м и иметь до 2 м в диаметре ствола. У древовидных форм на нижней части ствола имеются следы от отмерших листьев.

Листья алоэ сочные и мясистые, с острыми шипами по краям. Они имеют удлиненную форму, на них хорошо развит восковой налет. Сидячие листья расположены на стебле поочередно. Окраска листьев зеленовато-сизая или темно-зеленая. Листья алоэ способны при неблагоприятных условиях закрывать поры и таким образом сохранять влагу.

Листья содержат много полезных веществ (витамины, минералы, слизи). С древности им лечили порезы, ссадины, незаживающие язвы. Сейчас алоэ широко используются в медицине, фармакологии и косметологии.

В благоприятных условиях (засушливые районы) растения цветут и плодоносят ежегодно или через год. В комнатных условиях они цветут достаточно редко, отсюда название – столетник.

Как комнатные растения широко используются такие виды алоэ, как алоэ древовидное, алоэ настоящее, алоэ мыльное.

Алоэ древовидное (*Aloe arborescens*) – суккулентный кустарник, даже в домашних условиях вырастающий до 3 м и более. На своей родине – в Южной Африке – растет на скалистых склонах гор до высоты 1800 м и на побережье.

Суккуленты (от лат. succulentus – «сочный») – растения, запасающие воду в особых специализированных тканях (клетках). Как правило, произрастают в местах с засушливым климатом, их схожие черты вызваны схожими условиями обитания. Суккуленты – растения, образующие группу, не связаны между собой общим происхождением.

Вариант 2: Приспособления монстеры к условиям среды обитания, биологическое значение приспособлений.

1. Листья имеют большую площадь (увеличение испарения воды).

2. Листья темно-зеленого цвета (при нехватке солнечного света синтезируется достаточное количество хлорофилла).

3. Имеются воздушные корни (используются при лазании по деревьям, корни всасывают воду, поглощают кислород).

4. Имеются особые крупные отверстия по краям листьев – гидатоды, или водяные устьица (удаляют избыток воды).

Проблемный вопрос: Почему растение монстеру называют хорошим синоптиком? (Перед дождем на листьях растения могут образовываться капли влаги. Если их много (большая влажность) и они быстро образуются, то значит ливень будет затяжным.)

Карточка с описанием растения.

Вариант 2. Монстера.

Рис. 55. Монстера в тропическом лесу

Рис. 56. Свисающие корни монстеры

http://www.mobilmusic.ru/mfile/ed/ff/17/364507.jpg

https://vsegda-pomnim.com/uploads/posts/2022-04/1648924766_14-vsegda-pomnim-com-p-tropicheskaya-liana-monstera-foto-14.jpg

Монстера – вечнозеленое растение, ее относят к лианам – вьющимся растениям с относительно слабыми стеблями. Виды этого рода распространены во влажных тропических лесах экваториальной Америки (Бразилия, Мексика и др.). Монстера быстро растет, при выращивании в комнатных условиях для ее удержания требуется устойчивая опора. Растение живет в условиях повышенного увлажнения, не выносит прямых солнечных лучей, приверженец тени.

В природе монстера поднимается высоко по древесным растениям с помощью корней. У монстеры от стебля отходят воздушные корни, их не следует обрывать. Такие корни в комнатных условиях следует направлять в горшок, чтобы они достигли почвы. Через воздушные корни поступает кислород и вода. Избыток воды приводит к загниванию корневой системы.

Листья монстеры большие и плотные, по окраске – темно-зеленые. Они достигают больших размеров – до 45 см в длину, имеют простую или перисторассеченную форму. Монстерой при повышенной влажности воздуха выделяется избыток жидкости по краям листьев растения (гидатоды – водяные устьица). Такое явление называется плачем растения (гуттацией). Таким

образом, у растения имеются особые механизмы выделения лишней жидкости из организма.

Рис. 57. Монстера в комнатных условиях

https://domashniecvety.ru/wp-content/uploads/8/f/a/8fa2188e84846af8be9fdb911014d937.jpg

Вариант 3: Приспособленность кактусов к условиям среды обитания и их биологическое значение.

1. Сочный мясистый стебель (собирает и запасает влагу).

2. Ребристая форма ствола (уменьшает испарение и отбрасывает тень).

3. Колючки, восковой налет, толстая кожица (препятствуют испарению).

4. Большое количество поверхностных боковых корней (всасывание конденсированной влаги).

5. Острые колючки (защита от поедания животными).

Проблемный вопрос: Почему кактусы при сильных ветрах в пустынях и полупустынях часто выворачивает вместе с корнями? (Корни кактуса залегают неглубоко – в верхних слоях почвы, они не могут удержать растение).

Карточка с описанием растения.

Вариант 3. Кактус.

Кактусы в природе произрастают в суровых природных условиях. Известно, что дикие кактусы предпочитают засушливые полупустынные и пустынные регионы Южной и Северной Америки, Африки и Азии. В пустынях днем бывает очень жарко, а ночью слишком прохладно (резкие перепады температуры до 50 градусов). За год выпадает до 300 мм осадков, а в тропиках –

около 3500 мм в год. Растения поселяются на рыхлых почвах с большим содержанием песка.

Рис. 58. Кактус опунция

Рис. 59. Кактус цереус

https://idachi.ru/wp-content/uploads/2019/05/3-60.jpg
https://bigpicture.ru/wp-content/uploads/2010/11/0_23b6b_.jpg

Кактусы – это многолетние растения, относящиеся к группе стеблевых суккулентов. У них имеются видоизмененные листья – колючки. Стебли кактусов сочные и мясистые, покрыты толстой кожицей с устьицами. «Кладовой» воды у кактусов являются стебли (до 90%).

Боковые корни, как правило, расположены в поверхностных слоях. Как оказалось, кактусы добывают воду не только корнями, она поступает через устьица с поверхности стебля, колючки также могут поглощать дождевые капли и водяные пары непосредственно из воздуха. У кактусов устьица открыты ночью и закрыты днем в жаркое время, что защищает растение от излишней потери воды. Кактусы крайне экономно используют с такими трудностями добытую воду. Мясистую сочную мякоть стеблей защищают от поедания животными колючки кактусов.

Вторую лабораторную работу можно провести с использованием натуральных животных: чучел (ястреб, черепаха, рыжая вечерница и др.), коллекций (раковин моллюсков, насекомых, их конечностей и циклов развития), влажных препаратов, фотографий, рисунков, описания и др.

Вопросы для закрепления содержания темы:

1 Какие условия жизни нужны растениям и животным?

2. Чем отличаются среды жизни?

3. Какие сезонные явления у растений и животных вам известны?

4. Какие приспособления имеются у растений и животных к сезонным изменениям среды?

*5. Чем будут отличаться свободноживущие организмы от паразитических (планария и бычий цепень)?

*6. Может ли вид утратить приспособленность к среде обитания, если изменятся условия жизни?

7. Объясните выражение: «Любая приспособленность организмов является относительной». Приведите примеры.

*8. Почему у тюльпанов короткий вегетационный период?

*9. Как переносят жару животные пустынь?

(Вопросы, имеющие знак *, более сложные для выполнения.)

Темы сообщений, презентаций, проектов:

1. Животные – обитатели глубин.

2. Чего не хватает растениям-хищникам?

3. Кто живет в пещерах?

4. Сезонные явления в жизни растений.

ТЕМА 5. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА

На изучение темы отводится семь часов учебного времени. Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих результатов образовательной деятельности:

Личностных: ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; умение

анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; овладение основными навыками исследовательской деятельности; оценивание своих действий с учетом влияния на окружающую среду; повышение уровня экологической культуры; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности; понимание эмоционального воздействия природы и ее ценности; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития.

Метапредметных: выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках.

Предметных: применять биологические термины и понятия (в том числе: экология, природное сообщество, искусственное сообщество и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные; приводить примеры, характеризующие взаимосвязи организмов в сообществах; выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ; выполнять практические работы, создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Основное содержание темы.

Природное сообщество. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Основные группы организмов

в сообществах: производители, потребители и разрушители органических веществ. Пищевые звенья, цепи и сети питания.

Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Искусственные сообщества (поле, лесопарк и др.), их отличительные признаки от природных сообществ. Аквариум – модель природного сообщества. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека. Сезонные явления в жизни природных сообществ.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Основные виды деятельности обучающихся:

раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания;

анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ;

выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.).

анализ искусственного и природного сообществ, **выявление** их отличительных признаков;

исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Для изучения содержания темы «Природные сообщества» следует актуализировать материал экологического содержания, рассматриваемый в начальной школе. В этих целях на уроках темы используется беседа о живых организмах нашей страны. Учащиеся вспоминают природные зоны России, характеризуют тундру, тайгу, степь, пустыню, субтропики и др., описывают их растительный и животный мир, называют представителей флоры и фауны, отмечают суровые условия некоторых природных зон, устанавливают

взаимосвязи между условиями среды и внешним видом животных и растений. Учащиеся также используют знания, полученные из предыдущей темы курса «Организмы и среда обитания».

Тема «Природные сообщества» будет готовить школьников к дальнейшему усвоению экологических знаний. Следует учесть, что использование терминов и понятий на уроках должно соответствовать возрастным особенностям младшего подросткового возраста, смысл их необходимо раскрывать на доступных формулировках и примерах. Учитель оперирует такими понятиями, как: «сообщество организмов», «природные» и «искусственные сообщества», «производители», «потребители», «разрушители» органического вещества и др. Формирование понятий более высокого уровня: «биоценозы», «биогеоценозы», «экосистемы», «продуценты», «консументы», «редуценты» органического вещества будет осуществляться при изучении систематических курсов биологии в 7–9 классах, а затем на уроках общей биологии старшей школы. Такой подход в изложении биологического содержания препятствует перегрузке, зазубриванию малодоступных терминов, смысл которых не всегда понятен даже более старшим школьникам из-за неточностей филологического характера, искаженного перевода с других языков, новых взглядов на биологическое содержание.

Тема 5: Природные сообщества.

Темы уроков:

Урок 1. Понятие о природном сообществе организмов. Влияние человека на природное сообщество.

Урок 2. Взаимосвязи организмов в природных сообществах.

Урок 3. Состав природных сообществ (основные группы, сети и цепи питания).

Урок 4. Лес как природное сообщество (пруд, озеро, луг и др.).

Урок 5. Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ.

Урок 6. Практическая работа: изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума).

Урок 7. Природные зоны Земли, их обитатели. Природные и культурные ландшафты.

Природное сообщество организмов.

Вопросы для обсуждения:

1. Что называют сообществом?

2. Почему кислица и копытень растут в еловом лесу, а не в сосновом или на лугу?

3. Что произойдет в еловом сообществе, если из него исчезнут ели?

На первом уроке темы обучающиеся знакомятся с понятием «сообщество организмов». В ходе беседы они замечают, что организмы живут не по одиночке, а определенными группами. Если, например, большая территория занята елями, то с ними связана жизнь кислицы, майника, грушанки, некоторых видов шляпочных грибов и лишайников, жуков-короедов, усачей, дятлов, клестов, белок, куниц и других животных. Ели создают особый микроклимат в лесу – влажность, затенение и др., которые подходят для жизни травянистым растениям. Шляпочные грибы, оплетая корни деревьев грибницей, поглощают питательные вещества, а сами снабжают растения водой и минеральными солями. Личинки насекомых питаются корой и древесиной ослабленных деревьев. Дятлы и другие птицы поедают насекомых. Клесты и белки кормятся семенами ели, созревающими в шишках. Куницы охотятся на белок. В любой группе организмов присутствуют бактерии. Совместно с учителем учащиеся приходят к выводу о том, что представляет собой сообщество: «Природное сообщество – это совокупность растений, животных, грибов, бактерий, совместно населяющих участок суши или водоема и находящихся в определенных взаимоотношениях». В каждом сообществе есть доминантный или доминантные виды растений, которые определяют состав растительного и животного мира и других организмов. Таким образом, это будут дуб в дубраве,

береза в березняке, а береза совместно с осиной и ольхой – в мелколиственном лесу.

Следует обратить внимание учащихся на важные эколого-эволюционные закономерности, поясняя им, что совместное обитание организмов в любом природном сообществе позволяет организмам более полно использовать ресурсы среды (свет, пищу, влагу и пр.). Ярусность леса позволяет, например, расти в лесу разным растениям по отношению к свету – светолюбивым и теневыносливым в зависимости от занимаемого пространства. Сообщества формируются достаточно долго – в течение десятилетий, столетий, а некоторые – и в течение тысячелетий. Сохраняются только те организмы, между которыми были установлены связи, помогающие выжить в данной ситуации или не препятствующие этому.

Учитель рассматривает с учащимися ситуацию, когда из сообщества исчезают ели. Это возможно, например, при лесном пожаре или вырубке деревьев.

Вывод: Любое природное сообщество организмов существует как единое целое, в котором каждый его элемент выполняет работу, необходимую для всего организма.

Взаимосвязи организмов в природных сообществах.

Взаимоотношения организмов следует показать на конкретных примерах, например взаимоотношения дятлов с другими организмами. Дятлы не могут жить без пищи: личинок жуков-усачей и жуков-короедов, семян ели и сосны и др. В стволах деревьев дятлы делают дупла, в них скрываются от преследования врагов, выводят и выращивают птенцов. Питаясь насекомыми, дятлы освобождают деревья от засыхания.

Каждый организм вступает в разнообразные отношения с другими организмами этого вида или других видов. Одни из главных отношений – пищевые. В школьной биологической литературе, да и не только в школьной, широко распространен термин «симбиоз». Кто же не знает, что обозначает это

слово, сформулировать определение может практически каждый школьник. Об этом слышали дети, изучая природу в начальной школе, переносится этот термин на отношения людей как получение взаимной пользы. Тем не менее в современной науке несколько иначе трактуется термин «симбиоз», и этому есть свои объяснения. Если раньше рассматривали это понятие только в контексте взаимовыгодных отношений, то сейчас «симбиоз» рассматривается гораздо шире. Полистаем современную литературу, обратимся к словарям, доберемся до Википедии.

Приведем определение из «Большого энциклопедического словаря. Биология»: «**Симбиоз** (от греч. symbiosis – совместная жизнь), разл. формы совместного существования разноименных организмов, составляющих симбионтную систему. Термин «С.» предложен А. Де Бари в 1879. …По характеру отношений между партнерами выделяют неск. типов С.: комменсализм, паразитизм, мутуализм. В свою очередь эти типы имеют мн. градаций и переходных состояний»[1]. А дальше в определении говорится о сужении границ употребления этого термина ученым О. Гертвигом (1906) только до взаимовыгодных отношений организмов (мутуализм). Именно в этой трактовке понятие укоренилось в отечественной литературе, но в современной биологии термин используется в его первоначальном широком значении.

Затем рассмотрим определение в Википедии: «**Симби́оз** (с греч. – «совместная жизнь») – это близкое сообщество живых организмов, принадлежащих к разным биологическим видам. Такое сообщество может принимать различные формы в зависимости от природы отношений между двумя видами и от того, полезны эти отношения или вредны» (Википедия, интернет-ресурс). В Википедии приводится первоначальное значение симбиоза.

Как оказалось, суть отношений совсем иная, нежели используемая как «общепринятая». К симбиозу относят разные взаимодействия, в том числе и

[1] БЭС. Биология / Под ред. М. С. Гилярова. – М. : Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 2001. – С. 547.

вредные.

Итак, симбиоз помимо «мутуализма» включает понятие «комменсализм» – отношения, полезные одному, но безразличные другому симбионту, «аменсализм» – отношения, вредные одному, но безразличные другому симбионту и т. д. Даже «паразитизм» относят к симбиотическим отношениям. Может, действовать по старинке и употреблять «симбиоз» или все-таки перейти на «мутуализм»? Решайте сами, ведь термин «симбиоз» уже смог врезаться в память учащихся с начальной школы. Но в старших классах его все равно заменят на «мутуализм». Что точно мы не рекомендуем делать на уроках в 5-м классе, так это использовать термины «комменсализм» и «аменсализм» и им подобные – всему свое время.

После знакомства с взаимовыгодными отношениями следует познакомить обучающихся с отношениями, полезными для одних и безразличными для других организмов. Здесь стоит рассмотреть как нахлебничество, так и квартиранство. При нахлебничестве один вид потребляет остатки пищи другого, при этом последний не наносит вреда. Такие взаимоотношения ведут к экономному использованию природных ресурсов. Гиены находятся поблизости от львов и подъедают пищу львов после их насыщения. Квартиранты в прямом смысле этого слова используют для проживания площади другого вида. В гнездах птиц и норах грызунов обитает большое число видов насекомых, использующих эти убежища и находящих там пищу.

Учащимся достаточно хорошо известны отношения типа «хищник – жертва» и «паразит – хозяин». В первом случае хищник умерщвляет жертву, во втором – паразит сравнительно редко приводит к гибели хозяина. Хищники имеют приспособления к схватыванию и умерщвлению добычи, они сильнее своих жертв. Как правило, хищники имеют широкую пасть. Одни заглатывают добычу целиком, другие – разрывают ее и заглатывают частями. Жертвы имеют приспособления к выживанию: органы защиты, быстрый бег и плавание, обманное поведение.

Многие животные живут на теле или в органах тела других животных и человека и, как правило, медленно изнуряют своего хозяина, но не губят его. Иначе они и сами бы погибали вместе с ним, с так называемой средой своего обитания. Имеются наружные паразиты (блохи, вши, клопы) и внутренние (аскарида, бычий цепень). Среди паразитов есть не только животные, но и растения (повилика, заразиха и др.). К паразитам относят многих бактерий и грибы. Все паразиты имеют приспособления к внутриорганизменной среде обитания (присоски, крючья и др.). Хищники и паразиты сдерживают чрезмерное размножение организмов, ограничивают их численность.

Теперь порассуждаем по поводу понятия «хищное» животное, расскажем немного о хищных птицах. Хищные птицы питаются мелкими птицами и птицами средних размеров, грызунами, зайцами, рыбами, лягушками, змеями, копытными животными и даже хищными, например, лисицами, рысями и другими. К хищным птицам относят: черного коршуна, обыкновенную пустельгу, ястреба-перепелятника, сокола-сапсана, скопу, орла-беркута и др.

Учащиеся часто задают вопрос: «Почему хищником не называют, например, скворца, он же питается животными?» Просим еще раз внимательно прочитать абзац о питании хищных птиц и только тогда раскрываем смысл понятия «хищник». Хищных птиц относят к позвоночным животным и питаются они такими же позвоночными животными (зайцы, мыши, рыбы и т. д.). Теперь просто ответить на заданный вопрос о скворце. Есть другие хищники, например, жук-плавунец и личинка стрекозы – тоже хищники, они ловят насекомых, мальков рыб и др. Их жертвы по уровню организации такие же, как сами хищники или выше их (позвоночные).

В некоторой научной литературе по экологии можно встретить понятие «хищник» в другой трактовке. В широком понимании смысла слова «хищник» – это тот, кто питается живыми организмами. Тогда и травоядные будут тоже хищниками. Согласитесь, что такое объяснение «режет» слух.

Многие животные, населяющие одно и то же местообитание, питаются сходной пищей, занимают одинаковые участки при устройстве гнезд или нор.

Если животные близки в своих потребностях, то они имеют ограниченные возможности к их удовлетворению. Такие взаимоотношения называют конкуренцией. Конкуренты отрицательно влияют друг на друга, при этом более сильные вытесняют слабых. Конкурируют не только животные, но и растения. Различают не только межвидовую конкуренцию, но и внутривидовую.

Примеры (приведенные примеры расширяют представления о взаимоотношениях организмов в природе).

Можно использовать приведенные примеры для организации игры: «Знаешь ли ты пищевые отношения организмов в природе?» Один учащийся называет тип взаимоотношений, другой – приводит примеры, третий подсчитывает количество правильных ответов. Возможны другие варианты игры.

Взаимовыгодные отношения: рак отшельник и актиния, носорог и воловья птица, шмель и клевер, бабочка-бражник и душистый табак, свиристель и плоды рябины, береза и подосиновик, муравьи и тли, клевер и клубеньковые бактерии, термиты и целлюлозоразрушающие бактерии.

Взаимоотношения, выгодные для одних и безразличные для других:

нахлебничество: грифы и львы, акула и рыбы-прилипалы, акула и рыбы-лоцманы;

квартирантство: медузы физалии и рыбки немеусы, дерево и орхидея (эпифит).

Отношения типа «хищник – жертва»: жук-плавунец и малек рыбы, божья коровка и тля, личинка стрекозы и головастик, щука и карась, лисица и полевка, волк и заяц, ястреб и скворец, окунь и линь, уж и лягушка, судак и карп, инфузория-туфелька и бактерия.

Отношения типа «паразит – хозяин»: клоп и человек, блоха и кошка, аскарида и лошадь, чесоточный зудень и человек, петров крест и орешник, клещ

и белка, гриб трутовик и береза, бычий цепень и корова.

Взаимоотношения организмов, при которых одни из них вытесняются другими: сосна и всходы ели, береза и всходы ели, пырей ползучий и картофель, василек синий и рожь, одновозрастные всходы ели, щука и окунь, волк и лисица, зубр и лось, синица и поползень, белка и клест, серая крыса и черная крыса.

В целях закрепления учебного материала заполняется таблица. Заполнение третьей графы осуществляется с помощью учителя.

Таблица 16

Характеристика взаимоотношений организмов

Взаимоотношения	*Взаимное влияние друг на друга (+,–, 0)*	*Значение отношений в природе*
1. Взаимовыгодные	+ +	Помогают организмам выжить, те и другие получают пользу
2. Выгодные для одних и безразличные для других	+ 0	Экономное использование природных ресурсов
3. Паразит – хозяин	+ –	Ограничение численности
4. Хищник – жертва	+ –	Ограничение численности
5. Одни вытесняются другими	– –	Выживание сильнейших

Вывод: природные ресурсы ограничены, а количество организмов растет быстро; складываются различные взаимоотношения, которые способствуют формированию сообществ, их сохранению.

Основные группы природных сообществ (производители, потребители, разрушители органических веществ).

Считаем, что перед характеристикой основных групп организмов природного сообщества следует познакомить обучающихся с понятиями «органические» и «неорганические вещества», «питательные вещества». Такой

подход в изучении новых знаний будет способствовать раскрытию смысла понятий «производители», «потребители» и «разрушители» ***органических веществ***.

Учитель демонстрирует несложные опыты по выявлению из растений органических и неорганических веществ, показывая сжигание в пробирке мелких семян, при котором учащиеся видят конденсированную воду на стенках пробирки в начале опыта, а потом чувствуют запах сгорающих органических веществ – семян. Конечным результатом опыта является образование золы, которая представляет собой неорганические вещества. Исследование пшеничной муки и семянок подсолнечника создаст представление об органических веществах (белки, жиры, углеводы).

Демонстрация опытов по теме «Состав семян (неорганические и органические вещества)».

Цель опытов: Изучение состава семян растений, выделение крахмала и белка из пшеничной муки, жира – из семянок подсолнечника.

Оборудование: горелка (спиртовка), пробирка, держатель, мелкие семена растений, пшеничная мука, семянки подсолнечника, стеклянная палочка, стакан, марля, йод, вода.

Демонстрация опытов необходима в целях формирования понятий: «неорганические вещества», «органические вещества», «питательные вещества».

Ход работы.

Исследование 1.

1. Поместите семена растения в пробирку. Нагрейте ее при помощи горелки (спиртовки). Что происходит? Рассмотрите стенки пробирки.

2. Нагревание пробирки продолжается. Что теперь вы замечаете? Появился ли характерный запах сгоревших семян?

3. Нагревание пробирки продолжается. Что теперь вы замечаете при сгорании веществ в пробирке?

Исследование 2.

4. Муку в марлевом мешочке промыть в химическом стакане в воде. Раскройте мешочек. Что вы видите?

5. Капните каплю йода в воду. Как изменился цвет йода?

6. Очистите несколько семянок подсолнечника от кожуры и выделите семена. Положите семена на чистый лист бумаги и раздавите их. Что наблюдаете?

7. Оформите результаты исследований в виде кратких ответов на вопросы (1–6).

Итоги демонстрации опытов.

Учащиеся познакомились с явлением «конденсация» – образованием паров воды на стенках пробирки, почувствовали запах сгоревших органических веществ семян, увидели характерный дым, рассмотрели оставшуюся после горения неорганическую часть семян – золу, исследовали органические вещества, выделяя из муки крахмал и белки, а из семянок подсолнечника – жиры. Учащиеся познакомились с качественной реакцией на крахмал – окрашивание йодом.

Вывод: Растения состоят из неорганических веществ (воды, минеральных солей) и органических веществ (углеводов – крахмала, белков, жиров).

Органические вещества образуются из неорганических. Одни организмы (растения, некоторые бактерии) образуют органические вещества из неорганических (растения – CO_2 и H_2O), другие используют готовые органические вещества (животные, многие бактерии, грибы), третьи их минерализуют.

Питательные вещества – это органические вещества (белки, жиры, углеводы), в них находится большой запас энергии. В органических веществах запасена солнечная энергия, которая затрачивается на их образование из неорганических веществ – углекислого газа и воды.

Производители органических веществ. Растения и некоторых бактерий относят к организмам-производителям органических веществ. Растения

синтезируют органические вещества из неорганических веществ и сами их потребляют в качестве питательных веществ. Энергия, запасенная в органических веществах, высвобождается при дыхании организмов, используется при протекании процессов жизнедеятельности, в реакциях синтеза веществ. У животных энергия обеспечивает движение, поддерживает определенную температуру тела (теплокровные).

Потребители органических веществ. Животные, грибы, многие бактерии сами не могут синтезировать органические вещества из неорганических, они потребляют готовые органические вещества в качестве пищи. Среди животных выделяют потребителей первого, второго и третьего порядка и др.

Потребители первого порядка питаются растительной пищей. К ним относят слонов, лосей, саранчу. Среди них обнаруживается биологическое разнообразие, например, дятлы поедают семена ели, сойки питаются желудями, орехами, плодами рябины и бузины и пр., саранча съедает всю зеленую массу растений, в случае отсутствия зеленого корма она может использовать в пищу ветки деревьев и кустарников. Мыши полевки летом охотно поедают зеленые части злаков.

Потребители второго и следующих порядков питаются животными, сами являются таковыми. К ним относят волков, лисиц, сов, соколов, ласточек, стрижей, пауков, жуков-плавунцов, жужелиц и др.

Достаточно часто животные питаются как животной, так и растительной пищей, могут переходить на ту или иную в зависимости от сезона и потребностей организма, например выкармливание и насиживание птенцов у растительноядных птиц. В таких случаях их относят к производителям первого и второго порядка. Некоторые животные могут питаться трупами (речные раки, жуки-могильщики), испражнениями других животных (жуки-навозники). Значительная часть такой пищи обычно не поедается животными. Она гниет и разлагается под влиянием бактерий и грибов.

Разрушители органических веществ. К ним относят бактерии и грибы. Эту группу составляют гнилостные микроорганизмы, они превращают органические вещества пищи в перегной (гумус), затем другие организмы почвы минерализуют органические остатки, превращая их в минеральные соли и тем самым восстанавливают запас минеральных солей в почве. Без разрушителей органических веществ не смогут жить растения (производители) – им для образования органических веществ необходимы минеральные соли.

Потребителям и разрушителям необходимы готовые органические вещества.

Вывод: Любое природное сообщество существует, когда в нем присутствуют три группы организмов: производители, потребители и разрушители органических веществ.

Цепи и сети питания в сообществах организмов.

Вопросы для обсуждения:

– Какое значение в сообществах организмов имеет способность большинства животных питаться растениями и животными нескольких видов?

– Чем отличаются пищевые цепи от пищевых сетей?

– Почему пищевые цепи обычно включают не более 3–5 звеньев?

В состав пищевой цепи входят звенья – организмы, связанные между собой пищевыми отношениями. ***Пищевая цепь*** – взаимоотношения между организмами, при которых происходит перенос вещества и энергии путем поедания одних особей другими. Организмы последующего звена поедают организмы предыдущего звена, и таким образом осуществляется перенос веществ и энергии. Направления перехода веществ и энергии обозначаются стрелками слева направо «—>». Пищевая цепь начинается не только с растений, она может начинаться с других питательных веществ, образованных, например, в результате гниения отмерших организмов и их частей, находящихся в воде и образующих ил, а также с опавшей листвы или с непереваренных остатков пищи (навоз, помет). Рассмотрим несколько пищевых цепей:

1) плоды брусники—> тетерев—> ястреб-тетеревятник;

2) листья капусты —> полевой слизень —> еж —> лисица —> орел;

3) гниющие остатки пищи—> личинки комнатной мухи—> паук-крестовик—> большая синица—> ястреб.

Одни растительноядные животные приспособились к питанию растениями только одного вида, другие питаются растениями нескольких видов. Гусеницы тутового шелкопряда питаются только листьями тутового дерева, а гусеницы бабочки-капустницы – листьями капусты, репы, хрена и некоторых других видов растений. Потребители второго порядка – плотоядные животные – питаются, как правило, животными нескольких видов. Лисица ест полевок, мышей, зайцев, тетеревов, куропаток, перепелов и другую дичь. Если какой-то пищи много, то лисица есть в основном только ее. Если численность какого-либо вида организмов в сообществе сильно сокращается, то их потребители переходят на использование в пищу организмов других видов. Природное сообщество при этом сохраняется. В связи с тем, что один организм может питаться разными видами и этот организм является пищей нескольким видам, пищевые цепи переплетаются. Переплетенные цепи питания образуют ***сети питания***. Прудовые лягушки питаются комарами, бабочками, стрекозами и другими летающими насекомыми. Сами лягушки являются добычей многим животным: судакам, щукам, сомам, ужам, чайкам, цаплям, выдрам и др. Но эти же животные питаются не только лягушками.

Вывод: Выпадение одного пищевого звена из пищевой сети не приведет к гибели сообщества, если звено легко заменить другими организмами.

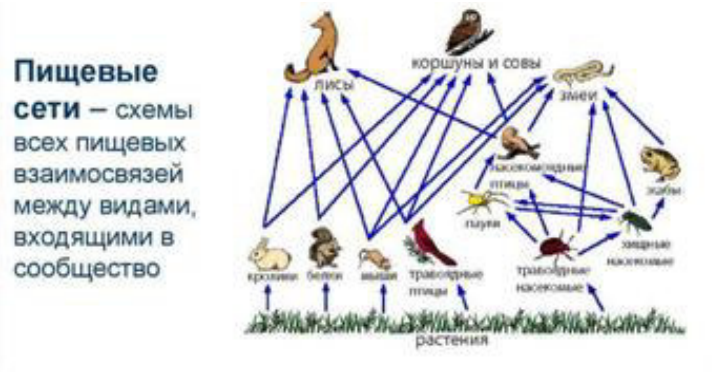


Рис. 60. Пищевые сети

https://dogcatdog.ru/wp-content/uploads/4/9/6/496e6d26e2545edb9fa16db19d803852.jpg

Следует отметить, что длинных цепей питания нет, максимальное число звеньев – 4–5. Крайне редко – 6–7. При каждом переносе от звена к звену теряется бóльшая часть энергии (до 90%), она рассеивается в виде тепла, расходуется на процессы жизнедеятельности организмов и теряется с непереваренной пищей. Лишь небольшая часть потребленных веществ (10%) усваивается организмом и используется на построение его тела (пищевая пирамида).

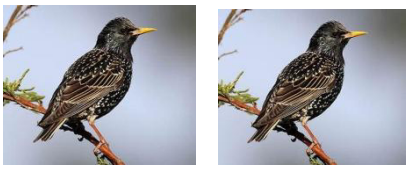
В связи с этим можно привести пример уменьшения количества организмов и массы потребления в пищевой цепи от звена к звену:

На лугу растет 5 000 000 растений (10 тонн), которые могут прокормить 1 000 000 насекомых (1 тонна). Эти насекомые могут прокормить 10 000 лягушек (100 кг). Таким количеством лягушек смогут прокормиться не более 100 ужей (10 кг), а ими – только 1 орел-змееяд.

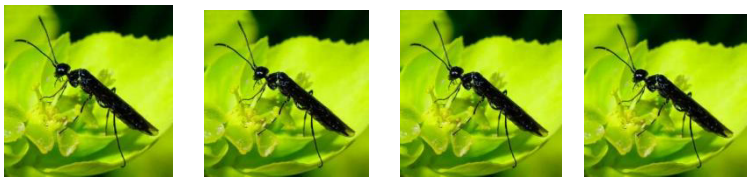
А если на таком же лугу живет 1 000 полевых мышей, то их хватит для прокорма только пары хищных птиц канюков с птенцами или лисицы с лисятами, если их масса будет равна 10 кг.

ястреб-тетеревятник

обыкновенные скворцы



черные хлебные пилильщики



растения пшеницы

Рис. 61. Пирамида чисел

Вывод: Для существования сообщества необходимо соблюдение экологических закономерностей: количество организмов и масса потребления в последующих звеньях должны приблизительно соответствовать 10% от предыдущего звена.

Выполните и обсудите задания:

Пищевые цепи (1–3):

Установите последовательность передачи вещества и энергии по пищевой цепи, используя все объекты:

1) дождевой червь, ястреб, опавшие листья, скворец;

2) рачок циклоп, окунь, одноклеточные водоросли, птица скопа, плотва, щука;

3) личинка стрекозы, цапля, ил, бактерии, простейшие, дафнии, лягушка.

Ответ:

1) опавшие листья—> дождевой червь—> скворец—> ястреб;

2) одноклеточные водоросли—> рачок циклоп—> плотва—> окунь—> щука—> птица скопа;

3) ил —> бактерии —> простейшие —> дафнии —> личинка стрекозы —> лягушка—> цапля.

Знания систематизируются в результате заполнения таблицы.

Заполните вторую колонку таблицы, используя названия организмов разных функциональных групп:

ласточка, одуванчик, пчела, лисица, гриб белая плесень, бактерии гниения, осина, подорожник, заяц, мышь, земляника, рябина, гриб сизая плесень, рысь, дятел, ель, крот, слон.

Таблица 17

Группы организмов природных сообществ

№	*Названия групп организмов*	*Примеры организмов*
1.	Производители органических веществ	
2.	Потребители органических веществ	
2.1.	первичные	
2.2.	вторичные	
2.3.	третичные	
3.	Разрушители органических веществ	

Примеры природных сообществ.

Далее на уроках учитель рассматривает одно природное (лес, пруд, озеро и др.) и одно искусственное (поле, лесопарк и др.) сообщество с учетом краеведческих особенностей, которое находится вблизи от школы. На содержании учебного материала темы учитель продолжает формировать у

обучающихся понятие «видовое» биоразнообразие, добавляет для изучения «экосистемное» разнообразие. Учитель использует на уроке кинофрагменты.

В качестве изучения природного сообщества рекомендуем рассмотреть лес как самое сложное и наиболее интересное природное сообщество. Оно богато видами растений, животных, грибов, бактерий. Следует сообщить учащимся, что из лесных сообществ и вообще из всех сообществ планеты самое разнообразное сообщество по количеству видов – тропический лес. В условиях жаркого влажного климата живет 75% видов растений планеты. Только древесных форм в тропическом лесу на 1 га площади насчитывается более 300 видов. Фауна тропического леса также разнообразна – каждое второе животное планеты обитает в тропических лесах.

На территории РФ произрастают различные лесные сообщества. Доминирующие древесные породы (ель, сосна, дуб, береза, осина) определяют тип лесного сообщества. Кратко познакомимся с разнообразием лесных сообществ.

Темнохвойные леса (ельники). В них всегда темно, кроны сомкнуты и не пропускают солнечный свет. Подлесок под пологом ели развит слабо, травяно-кустарничковый ярус представлен небольшим количеством видов: черникой, брусникой, грушанкой, майником, седмичником, зелеными мхами и др. Почва усыпана иголками, которые плохо подвергаются минерализации. Среди ельников выделяют зеленомошные, брусничные, черничные, кисличные и др. В еловых лесах, как правило, сыро. В местах застойного увлажнения произрастает кукушкин лен, сфагновые мхи.

Светлохвойные леса (сосняки). Ажурные кроны сосен почти не затеняют почву. В светлых сосновых лесах хорошо развит подлесок, состоящий из собственного подроста и подроста других пород (ель, береза, можжевельник, рябина). Сосны растут в самых разнообразных условиях: на сухих, торфяных почвах, на сыпучих песках, в условиях увлажнения. В зависимости от условий в сообществе могут произрастать: пролески, ландыши, сон-трава, кошачья лапка,

колокольчики, земляника, черника, брусника, морошка, клюква, шляпочные грибы, лишайники. Животный мир сосняка достаточно разнообразен: дятел, зяблик, кукушка, волк, заяц, лисица, лось, белка, насекомые (совка, огневка, шелкопряд, жуки- короеды) и т. д.

Мелколистный лес (березняки). Березовый лес очень недолговечен. Некоторые березы могут дожить до 200 лет, но это большая редкость. В большинстве своем березы живут 60–100 лет, после шестидесяти они подвержены бактериальным заболеваниям, так как снижается иммунитет. Береза неприхотливое растение, светолюбива, произрастает на разных почвах. Березы первыми заселяют свободные места (гари, вырубки, пустоши). Береза служит «нянькой» для ели, предохраняя ее от сильной освещенности и заморозков. Березняки леса быстро вытесняются другими древесными породами (ель, сосна) и замещаются березово-еловыми, березово-сосновыми и другими лесами. Растения березовых лесов: черемуха, спирея, грушанка, майник и др. Животные леса: крот, еж, мышь, полевка, косуля, заяц, лисица, хорек, ласка и др.

Познакомимся более подробно с **широколиственным лесом** (подготовка и использование сообщений).

Древесные формы (деревья и кустарники) дубравы создают огромную часть органических веществ. В широколиственном лесу хорошо развиты ярусы. Выделяют два яруса деревьев. **Верхний ярус** (высота 30–35 м): дуб черешчатый, липа мелколистная, бук и др. **Второй ярус** (высота 20–25 м) образуют деревья – спутники дуба: клен остролистный, вяз приземистый, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, яблоня дикая. **Третий ярус** (подлесок) составляют кустарники: орешник (лещина), жимолость лесная, бересклет бородавчатый, шиповник коричный, крушина ломкая и др. Наиболее распространен орешник, он зацветает еще до распускания листьев. Растения теневыносливые.

В отличие от хвойных в широколиственных лесах происходит мощный ежегодный листовой опад, что ведет к образованию почв, богатых перегноем. На таких почвах произрастают многочисленные виды травянистых растений.

Четвертый ярус образуют: хохлатка, медуница, гусиный лук и др. Ранней весной до распускания листьев на древесных растениях зацветают светолюбивые растения (хохлатка, ветреница и др.). После распускания листьев зацветают теневыносливые растения (ландыш майский, желтый зеленчук, европейский копытень и др.). **Пятый ярус** составляют тенелюбивые виды мхов и лишайники.

Важную часть лесного сообщества составляют грибы и бактерии, именно они минерализуют органические остатки почвы, превращая их в перегной. Шляпочные грибы очень полезны лесу (подосиновики, подберезовики, белые, лисички, опята и др.), они оплетают нитями грибницы корни растений, снабжают их водой и минеральными солями. Сами грибы поглощают из растений органические вещества.

Учащиеся делают небольшие сообщения о некоторых животных дубравы – представителях того или иного яруса. Наиболее интересными животными кроны, на наш взгляд, являются гриб сморчок съедобный, бабочка непарный шелкопряд и кукушка обыкновенная.

Содержание сообщений, подготовленных учащимися:

Сообщение 1.

Некоторые грибы появляются уже весной, например сморчки. Самый широко используемый среди сморчков – сморчок съедобный.

Рис. 62. Сморчок съедобный

https://urochishe.ru/wp-content/uploads/2017/03/smorchok_sedobnyj.jpg.

Сморчок съедобный растет в солнечных местах, особо любит лиственные леса, поселяется на просеках, опушках и склонах. Гриб нужно искать в захламленных местах с валежником и буреломом. Может встретиться в парках и садах. Плодовые тела образуются с начала мая до середины июня.

Также следует рассказать о паразитическом грибе – трутовике, обосновать меры защиты деревьев, препятствующих его распространению.

Широколиственный лес отличается разнообразным миром животных. Многие из них приспособлены к жизни в определенных ярусах леса.

Сообщение 2.

Кроны деревьев первого яруса.

Здесь живут разные обитатели: листогрызущие насекомые (бабочки дубовая листовертка и непарный шелкопряд), насекомоядные птицы (зяблики, дрозды, иволги, кукушки), мелкие зверьки. Обыкновенная белка питается желудями, орехами лещины. На земле находит ягоды и грибы.

Непарный шелкопряд. Один из самых опасных вредителей леса – непарный шелкопряд. Его гусеницы едят листья многих деревьев и кустарников. Некоторые учащиеся знают об уроне, наносимом непарным шелкопрядом лесным массивам. При массовом размножении бабочки деревья остаются в буквальном смысле «голыми». Гусеницы поедают листья, в том числе жесткую хвою сосны и ели. Предпочитают листья дуба, липы. Повреждают до 300 видов растений. У непарного шелкопряда хорошо выражен половой диморфизм, из-за значительных отличий самца и самки было дано название «непарный».

Рис. 63. Самцы

Рис. 64. Самки

Рис. 65. Гусеница

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/11/Lymantria_dispar_MHNT.CUT.2012.0.357_Col_de_Cricheto_Bastelica_male.jpg/486px-Lymantria_dispar_MHNT.CUT.2012.0.357_Col_de_Cricheto_Bastelica_male.jpg

Гусеница имеет три тонкие малозаметные продольные полоски на спине, по всей длине расположены парные бородавки, на каждой из которых торчит пучок волосков. В России непарный шелкопряд распространен по всей Европе, на Кавказе, по всей Сибири. Бабочки появляются в середине и в конце лета. Яйца откладывают кучками в углубление коры стволов и ветвей. Кучки яиц откладываются по кругу ствола кольцами, хорошо переносят зиму. Гусеницы вылупляются ранней весной. Имеют мало природных врагов. Некоторые птицы поедают гусениц непарного шелкопряда, среди них – обыкновенная кукушка.

Сообщение 3.

Перед обсуждением сообщения учитель актуализирует знания пятиклассников о поведении кукушки, отмечает интересные явления в мире птиц (гнездовой паразитизм). Учащиеся не только характеризуют особенности птицы, но и объясняют причину появления такого поведения.

Обыкновенная кукушка. Взрослые самцы и самки внешне отличаются между собой. В оперении самца преобладают серые тона, у самки доминируют рыжеватые и бурые оттенки. У самца и самки по всему туловищу проходят поперечные полосы черного цвета. Кукушка – скрытная и осторожная птица. Самец и самка не образуют пар.

Рис. 66. Самка обыкновенной кукушки

Рис. 67. Самец обыкновенной кукушки

https://faunistics.com/wp-content/uploads/2020/07/3-1-735x583.jpg

https://placepic.ru/wp-content/uploads/2018/11/a0f246878304c7b743e7a1fc0717f9f1.jpg

Практически всю свою жизнь кукушка находится в кронах деревьев, неуверенно чувствует себя на земле, так как передвижение затруднено двупалыми лапками. Полет кукушки стремителен и легок, напоминает полет птиц семейства ястребиных, она и внешне похожа на ястреба-перепелятника.

Часто кукушка сидит на верхушке дерева и высматривает мелких певчих птиц, а потом громко хлопает крыльями и кричит. При подкладывании яиц самец летает вокруг чужого гнезда, отгоняя тем самым хозяев. Когда хозяева оставят гнездо, самка кукушки быстро откладывает яйцо и уничтожает хозяйское. Кукушка откладывает яйца с перерывом в 3–5 дней. Вылупившийся птенец выбрасывает яйца хозяйки. Кукушки достаточно крупные птицы, птенцы кукушки тоже не маленькие. Самки сами не могут выкормить свое потомство. Тем не менее кукушки приносят огромную пользу лесу, мало кто среди птиц станет поедать волосатых гусениц, кукушки входят в их число. Таким образом, кукушки спасают лес от злостных вредителей – гусениц непарного шелкопряда.

Учитель продолжает рассказывать об организмах разных ярусов.

Второй ярус леса заселен дроздами, зябликами, славками, здесь же бывают хищные птицы (ястреб-перепелятник).

Особенно разнообразна жизнь животных **нижнего яруса**. К лесным млекопитающим отнесем лосей, зайцев, кабанов, ежей, лесных мышей. Они связаны с другими организмами пищевыми цепями. Пища лосей и зайцев – травянистые растения, ветки молодых деревьев и кустарников. Кабаны питаются опавшими желудями, сочными корнями и клубнями растений, дождевыми червями. Ежи кормятся улитками, жуками, лягушками, ящерицами и др. Широколиственные леса всегда населяют хищные звери.

Рассматривая жизнь каждого организма в природе, трудно дать оценку его роли в сообществе. Кто он «друг» или «враг»? И можно ли об этом говорить, правильно ли это? На примере обыкновенной кукушки учащиеся должны понять, что в природе нет «вредных» и «полезных» видов.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие растения служат основными производителями органических веществ в лесных сообществах?

2. Какие приспособления к совместному существованию развились у растений?

3. Какие из ярусов широколиственного леса имеют много растительной пищи?

4. Какими организмами представлены в широколиственном лесу производители, потребители, разрушители органических веществ?

5. Почему в широколиственных лесах растет много шляпочных грибов?

6. Почему широколиственный лес относится к устойчивым природным сообществам?

Завершить разговор о сообществах можно беседой о значении леса в жизни человека, его пользе: получение древесины, сохранение и накопление воды в почве и водоемах, укрепление оврагов, горных склонов, защита полей от суховеев, выделение фитонцидов, использование съедобных растений, грибов, животных, лекарственных растений и др.

В теме предполагается проведение практической работы «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума)». Практическая работа готовится заранее. Класс разбивается на группы, которые получают задания. Учащиеся групп собирают материал из различных источников информации. Должны быть подготовлены для демонстрации аквариумные растения, отловлены в банки для показа животные аквариума, приготовлены для использования готовые микропрепараты бактерий и простейших.

Выполнение практической работы.

Практическая работа. Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

Цели работы: исследовать аквариум как сообщество организмов,

установить компоненты сообщества и взаимосвязи между ними; доказать, что аквариум – это искусственное сообщество.

Оборудование: комнатный аквариум, компрессор, лампа, живые представители аквариумных растений, животные в банках с водой, готовые микропрепараты, микроскоп.

Изучение компонентов сообщества.

Компоненты живой природы (обитатели аквариума). **Выделение основных групп сообщества.**

Растения (производители органических веществ)

Рис. 68. Элодея

Рис. 69. Валлиснерия

https://aquaelle.ru/_sh/34/3484m.jpg

https://avatars.mds.yandex.net/i?id=57c2c914212332a9dee536a4d72e9a4e-5368517-images-thumbs&n=13

Растения образуют органические вещества из неорганических веществ. В результате фотосинтеза выделяют кислород, обогащают им воду, освобождают ее от избытка углекислого газа. Растения поедают некоторые животные.

Высшие растения: элодея, валлиснерия, перистолистник, роголистник; *низшие растения:* водоросли (спирогира, ксенококкус, диатомовые (бурые) водоросли, нитчатка, ризоклониум, кладофора), мхи (риччия, яванский мох). По виду водоросли могут напоминать слизистое покрытие или пушистые пучки, они образуют ковер, напоминающий мох. К продуцентам также относят цианобактерий.

Размножение многих водорослей приводит к нежелательным явлениям в

аквариуме (диатомовые и др.). Подумайте, к каким.

Рис. 70. Нитчатка (водоросль)

Рис. 71. Риччия (мох)

https://klev26.ru/wp-content/uploads/b/2/9/b292ab330d6b33b400f413db7d700ceb.jpeg
https://aquarium-plants.ru/wp-content/uploads/2019/01/plavajushhaja-richchija-min.jpg

Животные (потребители органических веществ).

Простейшие: инфузория сувойка, инфузория трубач, инфузория-туфелька, амеба, эвглена зелена и др.

Беспозвоночные животные: моллюски (ампулярия, катушка и др.), рачки (дафнии, циклопы), креветки.

Рыбки: гуппи, меченосцы, моллинезии, данио рерио, скалярии, гурами и др.

Рис. 72. Аквариумная креветка

https://i.pinimg.com/originals/37/2a/dd/372add87ecbd5b57a4453a55599258d7.jpg

Почти что все виды аквариумных креветок неприхотливы в разведении. Их можно содержать даже в небольшом аквариуме 10 литров (10–15 штук). Для содержания креветок можно подобрать специальный грунт, хотя они обитают и на обычном песке. Живут при температуре 15–30 °С, идеальная температура +

24–25 °С. Креветкам необходим кислород, поэтому им нужно установить аэрацию воды. Им также необходима фильтрация воды. Дополнительное освещение креветкам не очень нужно. Для креветок очень важно наличие живых растений в аквариуме, им подойдут любые растения. Вода для аквариумных креветок должна быть чистой и отстоянной, так как эти раки очень чувствительны к химическому составу воды. Креветки всеядны, могут поедать умерших рыб. Подкармливают кормом для рыб.

Бактерии и микроскопические грибы (разрушители органических веществ).

Бактерии (аммонифицирующие, нитрифицирующие), плесневые грибы.

Рыбы и другие организмы выделяют в воду продукты жизнедеятельности. У растений отмирают листья. Эти органические остатки используются организмами, прежде всего бактериями-редуцентами. Они превращают органические вещества в минеральные.

Компоненты неживой природы: грунт, свет, температура, воздух.

Грунт. В качестве грунта в аквариуме используют песок, гальку, мелкий гравий, керамзит, стеклянные шарики, мелкие кусочки пластика и др. Частицы грунта не должны быть мелкими (<1 мм), одна из главных характеристик субстрата – пористость. Прежде чем поместить грунт в аквариум, его промывают.

Свет. Свет жизненно необходим для аквариумных растений, без него невозможен фотосинтез. Растения в результате фотосинтеза образуют органические вещества из неорганических веществ, выделяют кислород, которым насыщается вода. Органические вещества и кислород необходимы организмам для нормального сосуществования. Животные ориентируются в аквариуме с помощью света. При недостаточном освещении используют искусственные источники света. При избытке света одноклеточные водоросли быстро размножаются, вода зеленеет – «зацветает». Одноклеточные организмы быстро отмирают, происходит их загнивание, расходуется кислород, его

количество уменьшается.

Тепло. Температура – один из важнейших параметров воды в аквариуме, все протекающие в аквариумной воде процессы напрямую зависят от температуры. Неправильный температурный режим способен спровоцировать серьезные заболевания и даже гибель аквариумных обитателей. Низкая температура снижает иммунитет у рыб, отрицательно влияет на развитие растений. Аквариумные растения в большинстве своем родом из тропиков и при температуре ниже + 24 °С замедляют свой рост, а при температуре + 20 °С погибают. В слишком теплой воде недостаточно кислорода, из-за недостатка кислорода организмы могут погибнуть. Рыбок подбирают для аквариума с учетом температурных показателей. Проиллюстрируем сказанное показателями таблицы.

Таблица 18

Показания температуры в местах обитания животных и растений

Животные/Растения	*Оптимальная температура, °С*	*Допустимая температура, °С*
гуппи, моллинезии, меченосцы	24–25	22–27
золотые рыбки	20–22	18–23
сомики	22–24	20–25
роголистник	22	18–28
ключевой мох	18–20	14–21

Параметры указаны для взрослых аквариумных рыбок, для мальков оптимальная температура всегда выше на 1–2 °С.

Для большинства аквариумных растений оптимальной температурой является 24–26 °С .

Воздух (использование компрессоров и аэраторов).

Нарушение равновесия в аквариуме будет наблюдаться, если в аквариуме высокий уровень органических остатков. Это происходит при

загнивании растений, неубранных отходах жизнедеятельности рыб, переизбытке корма, перенаселении организмами, плохом уходе за аквариумом.

Цветение воды и налет на стекле происходят при переизбытке света, его вызывают цианобактерии, одноклеточные водоросли, нитчатые водоросли (спирогира и др.) и одноклеточные животные (эвглена зеленая и др.).

Подведение итогов.

1. Рассмотрите готовые микропрепараты (демонстрация дафний, циклопов).

2. Сделайте зарисовки некоторых аквариумных растений и животных.

3. Ответьте на вопросы:

- ***Могут ли образоваться в аквариуме пищевые сети?***

Циклоп может питаться икрой рыб, амебами, инфузориями-туфельками. Аквариумные рыбки поедают дафний и циклопов, то есть выпадение одного звена не приводит к разрушению всей пищевой цепи.

- ***Прокомментируйте пищевые цепи.***

Пищевые цепи в аквариуме:

1) органические остатки —> бактерии —> инфузория-туфелька —> дафния (рачок) —> рыбка гуппи;
2) цианобактерии —> амеба —> циклоп (рачок) —> рыбка гурами;
3) спирогира —> катушка (моллюск).

В цепи 1 рыбка гуппи с легкостью может перейти с питания дафниями на питание циклопами.

В цепи 2 циклоп может перейти на питание инфузориями-туфельками.

В цепи 3 катушка может перейти на питание другими водорослями.

- ***Какие источники энергии важны для аквариума?***

Для аквариума необходимы свет как источник энергии для растений и корм как источник энергии для рыб.

- ***Что произойдет, если аквариум отключить от искусственного прибора – аэратора, насыщающего аквариум кислородом?***

Ничего не произойдет, если достаточное количество растений и света и осуществляется достаточное насыщение воды кислородом. Аэратор может и не пригодиться. Если растений мало, не соблюдается световой режим, то у рыб начнется кислородное голодание. Аэратор необходим.

- ***Нужно ли подкармливать рыб дополнительно или им достаточно корма как в пруду или озере?***

Рыб подкармливают сухим и живым кормом, пищи в аквариуме для рыб и других животных недостаточно.

Выводы:

1. Цепи питания в аквариуме короткие по сравнению с естественным водоемом, там более обширные сети питания.

2. В природе сбалансировано количество продуцентов (растения), консументов (рыбы, улитки, креветки и др.) и редуцентов (бактерии). Количество организмов в каждой группе аквариума не так разнообразно, поэтому достичь равновесия в аквариуме достаточно тяжело.

Аквариум является искусственной экосистемой, не способной существовать без помощи человека. Вмешательство человека в жизнь аквариума осуществляется в виде подкармливания рыб, чистки аквариума, замены воды, проведения аэрации, установки дополнительного освещения и нагревания воды.

Рекомендации по проведению экскурсии.

В теме программы запланировано две экскурсии в природу:

1. Изучение природных сообществ.

2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

В зависимости от внешкольного окружения они могут быть проведены в разные природные сообщества, такие как дубрава, березняк, ельник, суходольный луг (пойменный луг, озеро, болото и др.). Лучшее время для проведения экскурсии – весна, когда особенно ярко проявляется интенсивность жизнедеятельности организмов. Изучение темы как раз осуществляется в весенний период. Две экскурсии можно объединить и провести одну экскурсию

в весенний лес. Предполагается вариативность – по желанию можно провести на уроке видеоэкскурсию.

ТЕМА 6. ЖИВАЯ ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

На изучение темы отводится четыре часа учебного времени. Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих результатов образовательной деятельности:

Личностных: понимание ценности биологической науки, осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических исследований, ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы (взаимосвязи организма со средой обитания), повышение уровня экологической культуры.

Метапредметных: выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

Предметных: аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; раскрывать роль биологии в практической деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы.

Основное содержание темы.

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую

природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ.

Осознание жизни как великой ценности.

Основные виды учебной деятельности обучающихся:

анализ и **оценивание** влияния хозяйственной деятельности людей на природу;

аргументирование введения рационального природопользования и применения безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора);

определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды;

обоснование правил поведения человека в природе.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

На изучение данной темы в Примерной рабочей программе основного общего образования по «Биологии» отводится 4 часа. Как можно распределить эти часы внутри темы? Мы предлагаем следующее распределение учебного времени.

Таблица 19

Распределение учебного времени

№ п\п	*Тема*	*Количество часов*
1.	Человек и его влияние на природную среду	2
2.	Загрязнение окружающей среды	2

Урок 1. Человек и его влияние на природную среду (2 ч).

Предметные результаты: Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории.

Урок-дискуссия с формулированием обобщений и выводов по результатам проведенной дискуссии.

В процессе проведения урока учителю необходимо учитывать, что обучающиеся имеют некоторые представления о деятельности человека и влиянии ее на окружающую среду, которые они получили из курса «Окружающий мир» начальной школы. Учителю на уроке необходимо систематизировать и расширить представления обучающихся о тех изменениях в природе, которые происходят в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. В целях активизации познавательной деятельности необходимо поставить несколько проблемных вопросов, которые помогут учащимся мобилизовать имеющиеся знания из курса «Окружающий мир», а также знания, которые они могли получить из дополнительных источников информации.

Вопросы для организации дискуссии.

– Объясните, почему человек является частью живой природы.

– Зависит ли здоровье человека от других живых организмов?

– Зависит ли здоровье человека от состояния окружающей среды?

В ходе дискуссии учителю вместе с обучающимися необходимо прийти к ***выводу***, что человек является частью живой природы, поскольку ему присущи все те процессы жизнедеятельности, которые характеры для организмов живой природы: движение, питание, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение и развитие. Здоровье человека зависит от других живых организмов и состояния окружающей среды.

Для изучения нового материала можно продемонстрировать презентацию о деятельности человека и влиянии ее на природную среду в ходе истории и

проанализировать соответствующий текст. Перед просмотром презентации учителю необходимо поставить несколько вопросов.

После просмотра презентации провести обсуждение вопросов и проблем в формате дискуссии, связанных с анализом влияния хозяйственной деятельности людей на природу.

1. Как влияет развитие сельского хозяйства на почву и водные ресурсы?
2. Как влияет развитие производства на воздушные и водные ресурсы?

Текст для обсуждения на уроке

История земледелия началась с одомашнивания животных и возделывания растений. Люди заметили, что различные зерна плодов или колосьев, упав на почву, прорастают и вновь дают плоды. С тех пор они стали сажать семена съедобных растений и выращивать их. Для посева выбирались самые ровные участки земли, причем расположенные ближе к воде. Люди научились рыхлить расчищенную от сорняков землю своеобразными мотыгами, после чего в эту землю они бросали зерна, а впоследствии использовали животных для обработки почвы.

Развитие современного сельского хозяйства, использующего природные ресурсы, напрямую влияет на окружающую среду. В процессе выращивания культурных растений в почву вносятся минеральные удобрения, пестициды и др. Постоянно увеличивается количество распаханных земельных угодий, что влечет за собой загрязнение и истощение почвы, загрязнение поверхностных и подземных вод, воздуха и, как следствие, уничтожение естественной среды обитания многих живых организмов. Использование сельскохозяйственной техники тоже имеет негативные последствия, в частности под действием трактора почва излишне уплотняется, гибнут обитатели почвы, а в окружающую среду выделяются вредные газы и т. д.

Сейчас стараются применять биологические методы борьбы с сорными растениями, которые состоят в создании оптимальных условий для роста и

развития культурных растений, использования различных организмов для уничтожения сорняков.

Деятельность металлургических, энергетических, химических и других отраслей промышленности наносит серьезный вред окружающей среде. На части крупных заводов не предусмотрена система экологической безопасности, поэтому вредные вещества загрязняют водные ресурсы, почву и др. Значительная доля отходов промышленного производства попадает в природную среду в форме мусора или сточных вод, а также в виде газов попадает в атмосферу, загрязняя ее.

В настоящее время стали серьезнее относиться к очистке и контролю безопасности производства. Новые заводы не получают разрешение без установки и эксплуатации очистительных станций.

Вопросы для обсуждения.

1. Почему развитие сельского хозяйства оказывает большое влияние на окружающую среду?
2. Какие условия необходимо соблюдать, чтобы избежать загрязнения окружающей среды избытками удобрений?
3. Какие меры по защите окружающей среды предусмотрены на современных предприятиях?
4. Почему нельзя выращивать овощи и фрукты вблизи автомобильных дорог?
5. Какие промышленные предприятия имеются в вашем регионе?
6. Подумайте, какое влияние они оказывают на окружающую среду.

Задание.

Подготовьте реферат о промышленном производстве, развитом в вашем регионе, и влиянии, которое оно оказывает на окружающую природную среду.

Урок 2. Загрязнение окружающей среды (2 ч).

Предметные результаты: глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ.

Осознание жизни как великой ценности.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

Урок-дискуссия с формулированием обобщений и выводов по результатам проведенной дискуссии.

Из курса начальной школы «Окружающий мир» учащиеся имеют некоторые представления об охране воздуха, воды, охране растений и животных. Учителю на уроке необходимо систематизировать и расширить представления обучающихся об экологических проблемах. Для этих целей можно продемонстрировать презентацию о глобальных экологических проблемах и проанализировать текст.

Текст для обсуждения на уроке

Глобальные экологические проблемы – это проблемы, которые влияют на качество жизни всех людей на Земле. Начиная с середины XX века до настоящего времени в окружающей природе произошли глубокие изменения, свидетельствующие о том, что локальные экологические проблемы сменились глобальными. Важнейшие глобальные экологические проблемы, стоящие перед современным человеком, – это загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, уничтожение лесов, потери почв, уменьшение биологического разнообразия, перенаселение.

Загрязнение воздуха. *Жителей крупных городов волнует проблема загрязнения воздуха. Огромные объемы выхлопных газов, выбросов от предприятий окутывают города в толстый слой смога, дышать в котором*

порой становится просто невозможно. Отсюда многочисленные проблемы со здоровьем у взрослых и детей. Очистить воздух от примесей можно через сокращение автомобильного транспорта, использования многоступенчатых систем очистки на промышленных предприятиях, а также через широкое применение энергосберегающих технологий.

Загрязнение (воды) мирового океана. *Уже несколько лет экологическое сообщество ищет технологии для решения такой проблемы, как загрязнение Мирового океана пластиковыми отходами. В данный момент обнаружено пять огромных мусорных островов, которые дрейфуют в водах Тихого, Атлантического и Индийского океанов и создают огромные риски для всех их обитателей. Животные и рыбы принимают микрочастицы пластика за фитопланктон и ошибочно поедают их. Птенцов морских птиц привлекают более крупные пластиковые кусочки ярких оттенков, молодые птицы проглатывают их, обрекая себя на мучительную смерть. В данный момент пока не найдено эффективных путей выхода из данной ситуации.*

Недостаток питьевой воды. *Население засушливых регионов остро страдает от недостатка питьевой воды. Это происходит в результате загрязнения рек и других источников пресной воды.*

Уничтожение лесов. *Леса называют легкими планеты. Они перерабатывают углекислый газ, концентрация которого в атмосфере постоянно растет, в кислород, необходимый для дыхания живых организмов. Вырубка и сожжение лесных насаждений ведет к таким рискам, как опустынивание почвы и* ***уменьшение биоразнообразия*** *на Земле.*

Опустынивание. *В результате глобальных изменений климата, вырубки лесов, дефицита пресной воды, интенсивного использования плодородных земель происходит их истощение и превращение в пустыни.*

Перенаселение. *За последние 200 лет население Земли выросло с 1 до 7,5 миллиардов человек и ежегодно увеличивается на 80–90 миллионов. По прогнозам к 2100 году оно может составить более 10 млрд. Сегодня более*

половины населения сосредоточено в городах. Как следствие, уже сейчас мы сталкиваемся с проблемой относительного перенаселения, когда скученность населения приводит к серьезным последствиям.

Вопросы для обсуждения.

1. Какие источники загрязнения воздуха вам известны?
2. Предложите рациональные способы потребления воды.
3. Какие источники загрязнения воды вам известны?
4. Почему существует проблема нехватки питьевой воды?
5. Объясните, почему так важно сохранять леса.
6. Что такое опустынивание?
7. Какие проблемы приводят к опустыниванию почв?
8. Как вы понимаете, что такое биоразнообразие?
9. Какие причины приводят к уменьшению биоразнообразия?
10. Какие последствия могут быть в связи с перенаселением городов?

В копилку учителя

Заповедник – участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс.

Заказник – охраняемая природная территория, на которой под охраной может находиться как весь природный комплекс, так и некоторые его части: только растения, только животные.

Национальный парк – особо охраняемая природная территория, где в целях охраны окружающей среды ограничена деятельность человека.

Памятники природы – уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношениях природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения.

Первым в России заповедником стал **Баргузинский**. Он расположен в Бурятии и основан 11 января 1917 года. С 1997 года 11 января в России отмечается День заповедников и национальных парков. Целью основания

заповедника было увеличение популяции соболя. В настоящее время Баргузинский заповедник занимает 359 000 гектаров суши и 15 000 гектаров поверхности озера Байкал. Берега озера Байкал практически полностью окружены заповедниками, кроме Баргузинского его окружают Байкальский и Байкало-Ленский заповедники.

Заповедники занимают 2% всей территории России – 343,7 тысяч квадратных километров. Площадь семи природоохранных зон превышает 10 тысяч квадратных километров.

Считается, что первый в мире заповедник был учрежден на острове Шри-Ланка еще в III тысячелетии до н. э. Однако вряд ли можно считать, что это был заповедник. Скорее всего, царь Деванампиятисса специальным законом просто запретил своим подданным появляться на каких-то участках острова, сохраняя их для себя или шриланкийской знати.

Бескрайняя равнина самого большого национального парка Танзании **Серенгети**, в котором обитает около 3 миллионов крупных животных и 500 разновидностей птиц, количество которых не поддается подсчету. Этот заповедник считают лучшим местом планеты, где можно наблюдать за жизнью жирафов, львов, гепардов. Но самое интересное явление, которое можно увидеть в Серенгети, – миграция антилоп гну. Каждый год более миллиона антилоп и двухсот тысяч зебр дважды мигрируют с севера на юг и обратно вслед за сезонами дождей, преодолевая 3 тысячи километров пути.

Болото. Кажется, что может быть… мрачнее? Оказывается, и болото может быть прекрасным настолько, чтобы стать заповедным местом планеты. **Болота Пантанала**, раскинувшиеся на территории Бразилии и захватывающие небольшие участи Боливии и Парагвая, – здесь сконцентрировалось самое большое количество видов животных на Земле!

Большой Барьерный риф – настоящее чудо мира природы и самый большой природный объект, созданный живыми организмами на Земле. Его

сотни тысяч лет строили микроорганизмы – коралловые полипы, миллиметр за миллиметром создавая чудо планеты, видимое из космоса.

Галапагоссы – удивительный уголок планеты, где вживую можно увидеть эволюцию природы. Галапагосские острова названы в честь гигантских морских черепах, которых первыми увидели открывшие эту землю испанцы. Живая эволюция – острова – выглядят, как портал времени, позволяющий увидеть доисторические виды животных. Двенадцать представителей животного мира и 13 видов птиц обитают только на Галапагоссах – среди них слоновая черепаха, галапагосский пингвин, голубоногая олуша.

Текст для обсуждения на уроке

В Красную книгу внесены редкие и исчезающие растения и животные. В ней указана численность, места обитания и меры, которые приняты для охраны видов, находящихся на грани вымирания.

Красная книга нужна для того, чтобы люди знали, кого в природе осталось совсем мало.

Из-за деятельности человека многие растения и животные оказались в опасности. Люди строят дороги, дома, заводы на месте лесов, охотятся на животных. Полностью вымерло более ста видов птиц и млекопитающих.

Редкие виды не могут выжить без помощи человека. Для их спасения требуется создавать специальные заповедники и питомники, где проводятся работы по их защите, охране и воспроизводству.

Не случайно у книги красная обложка. Этот цвет является сигналом тревоги и опасности. Страницы в справочнике разного цвета: на черных изображены исчезнувшие виды, на красных – все, кто находится под угрозой вымирания. Оранжевый и желтый цвет страниц говорит о том, что ситуация здесь немного лучше, но все же требуются срочные меры по спасению. На зеленых листах изображены животные и растения, которые вызывают некоторые опасения. Серый цвет означает, что данные виды мало изучены, так как обитают в труднодоступных местах.

Красные книги бывают трех видов: международные, национальные и региональные.

В международной книге описаны исчезающие виды всей планеты. В национальную внесены редкие животные и растения определенного государства. Например, в нашей стране под угрозой исчезновения находятся такие животные, как: снежный барс, амурский тигр, красный волк, зубр, алтайский горный баран, северный олень, атлантический морж, дальневосточный леопард и другие. Растения, которые находятся под угрозой исчезновения, – это лотос, пион тонколистный, кувшинка белая, ландыш майский, тюльпан карликовый и др.

Вопросы для обсуждения.

1. Что делается для того, чтобы сохранить редкие и исчезающие виды растений и животных?

2. Почему надо периодически пересматривать и переиздавать Красные книги?

3. Напишите сочинение на тему: «Каким бы я хотел видеть свой город (поселок)?»

4. Пользуясь справочной литературой, интернет-ресурсами и собственным опытом, соберите информацию об охраняемых растениях вашего региона, включенных в Красную книгу. Заполните таблицу. Предложите меры по их спасению.

Таблица 20

Меры по спасению растений, занесенных в Красную книгу

№ п/п	*Название растения*	*Меры по спасению*
1.		

5. Пользуясь справочной литературой, интернет-ресурсами и собственным опытом, соберите информацию об охраняемых животных вашего региона, включенных в Красную книгу. Заполните таблицу.

Таблица 21

Меры по спасению животных, занесенных в Красную книгу

№ п/п	*Название животного*	*Меры по спасению*
1.		

Проведите акцию по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или пришкольной территории.

Материалы, инструменты и оборудование: перчатки, мешки для мусора.

Последовательность работы:

1. Для сбора мусора наденьте перчатки.

2. Соберите мусор в мешки.

3. Сделайте выводы о том, какой вред наносит оставленный людьми мусор природной среде и дикорастущим растениям.

4. Пользуясь программами Power Point, Slides, Prezi, Google, сделайте презентации о правилах поведения в природной среде и познакомьте с ними учащихся школы.

5. Пользуясь справочной литературой, интернет-ресурсами, сделайте рекламные листовки о правилах поведения в природной среде и ознакомьте с ними население района.

Список источников

1. БЭС. Биология / Под ред. М. С. Гилярова. – М. : Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 2001.

2. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2020.

3. Методика обучения ботанике: пособие для учителей / Н. В. Падалко, В. Н. Федорова, Н. И. Шапошников и др. / Под общ. ред. Н. В. Падалко, В. Н. Федоровой. – М. : Просвещение, 1982.

4. Методика обучения зоологии: пособие для учителей / В. Ф. Шалаев, В. Б. Богорад, А. И. Никишов и др. – М. : Просвещение, 1979.

5. Нейштадт М. И. Определитель растений / М. И. Нейштадт. – М., 1954.

6. Чернова Н. М., Былова А. М. Общая экология: учебник для студентов. – М. : Дрофа, 2004.

7. Чернова Н. М. Галушин В. М., Константинов В. М. Основы экологии. 10–11 классы. – М. : Дрофа, 2006.

Приложения

Приложение 1. К теме «Методы изучения живой природы»

Задания для закрепления методологических знаний и умений

1. Какой метод изучения живой природы предполагает создание ситуаций, помогающих выявить те или иные свойства биологических объектов?

1) наблюдение

2) сравнительный

3) описание

4) эксперимент

Ответ: 4.

2. Какой метод в биологии позволяет изучать сходство и различие объектов и явлений?

1) наблюдение

2) эксперимент

3) сравнительный

4) исторический

Ответ: 3.

3. К какому методу в биологии относят фиксирование человеком сведений о росте и развитии проростка фасоли?

1) сравнительный

2) наблюдение

3) эксперимент

4) моделирование

Ответ: 2.

4. Какой метод изучения живой природы позволяет установить воздействие гормонов при опрыскивании растений на рост клубеньков на корнях бобов?

1) описание

2) эксперимент

3) наблюдение

4) классификация

Ответ: 2**.**

5. Изучение аквариума со всеми обитателями, взаимосвязями между организмами – это пример использования в биологии метода изучения живой природы

1) эксперимента

2) измерения

3) классификации

4) моделирования

Ответ: 4.

6. Распределите биологические термины на две группы, дайте название каждой группе:

головной мозг, артерии, спинной мозг, вены, сердце, нервы, капилляры, кровь

1. _____

2. _____

7. Распределите термины на две группы, дайте название каждой из них:

кишечник, бронхи, печень, легкие, желудок, зубы, нос, язык

8. К какому методу изучения живой природы относят проведенные действия?

1) наблюдения

2) моделирования

3) мониторинга

4) классификации

Ответ: 4.

Задания для обсуждения при изучении нового материала

9. Установите соответствие между примерами и методами изучения живой природы.

Примеры	*Методы изучения живой природы*
А) Выявление суточной активности птиц в природе	1) наблюдение
Б) Определение влияния разной физической нагрузки на частоту пульса человека	2) эксперимент
В) Рассматривание под лупой мякоти арбуза	
Г) Определение степени загрязненности воздуха по состоянию листьев-иголок сосны	

Ответ: 1211.

10. Установите соответствие между примерами и методами изучения живой природы.

Примеры	*Методы изучения живой природы*
А) Изучение влияния гормона роста на число азотофиксирующих клубеньков на корнях бобов	1) наблюдение
Б) Определение сроков прилета птиц в среднюю полосу с мест зимовок	2) эксперимент
В) Изучение передвижения инфузории-туфельки в зависимости от действия на нее кристалликов соли	
Г) Выявление частоты прилета самца и самки к гнезду при выкармливании птенцов	

Ответ: 2121.

11. Установите соответствие между примерами и методами изучения живой природы.

Примеры	*Методы изучения живой природы*
А) Постройка белкой гнезда	1) наблюдение
Б) Изучение особенностей передвижения дождевого червя в зависимости от использования разных раздражителей (репчатый лук и др.)	2) эксперимент
В) Обучение птенцов родителями находить корм	
Г) Изучение условий прорастания семян	
Д) Рассматривание под световым микроскопом препарата кожицы лука	

Ответ: 12121.

Использование фрагментов комплексных заданий по теме

В школьных условиях далеко не все эксперименты и наблюдения можно провести, так, например, достаточно редко можно увидеть, как большой пестрый дятел прилетает к кормушке, еще труднее зафиксировать съеденный им корм. Кольцевание птиц проводится в особых центрах. Мало кто видел окольцованную птицу в природе, держал ее в руках и рассматривал кольцо, надетое на ногу. Вследствие этого на уроках можно использовать описание некоторых исследований. А если есть такая возможность, провести наблюдение (эксперимент), так как дятел часто прилетает за пищей к кормушке, то рекомендуем сделать это.

Задание 12 (комплексное задание «Почему птицы разные?»).

С древних времен ученые изучают природу. Биология, как и любая другая наука, познается с помощью различных методов. Основными методами изучения живой природы считаются наблюдение и эксперимент (опыт).

Наблюдение – это фиксирование человеком с помощью органов чувств (слуха, зрения и др.) сведений о предметах и явлениях.

Эксперимент (опыт) – это метод, предполагающий создание ситуации, помогающей выявить те или иные свойства биологических объектов и явлений.

В предложенном списке приведены результаты наблюдений и экспериментов, полученных при изучении жизни большого пестрого дятла (рис. 1).

Рис. 1. Дятел

https://erbirds.ru/photos/0170/001/01700031001.jpg

Выберите два из них, которые следует отнести к результатам эксперимента.

A. Голос дятла можно услышать в любое время года по самым различным поводам: брачная песня, территориальный спор, испуг.

B. С середины января до конца июня крики дятлов сопровождаются «барабанной дробью».

C. Были установлены пищевые предпочтения дятлов: в кормушку насыпали 100 г семян подсолнечника и 100 г семян овса, все семена подсолнечника были съедены (100%), а зерно овса – только половину (50%).

D. Было установлено, что дятлы долбят преимущественно деревья, пораженные вредителями, а также засохшие, здоровые деревья они не трогают.

E. С помощью кольцевания было определено, что дятлы не улетают на зимовку, а либо в течение всего года живут в одной и той же местности, либо откочевывают в поисках пищи.

F. В теплое время года в рационе дятлов преобладают животные корма (насекомые и их личинки), а в холодное время года – растительные.

Ответ: CE.

Компетенции: понимать особенности естественно-научного исследования.

Здесь надо представить, каким из двух методов можно действительно установить каждый из перечисленных фактов.

Комментарий:

Исходя из определений наблюдения и эксперимента, школьники читают приведенные в задании исследования и анализируют их. В пункте С обучающиеся замечают действия со стороны человека: подбор плодов растений для скармливания дятлам (подсолнечник и овес), подсчет съеденных семян. Такие действия дали возможность определить пищевые предпочтения дятла. Оказалось, что он больше любит плоды подсолнечника, чем плоды овса.

В другом случае (пункт Е) были приведены данные о результатах кольцевания, так, удалось установить, что птицы не улетают на зимовку. Кольцевание часто используется для изучения миграций птиц. Для этого на лапку птицы надевают легкое алюминиевое кольцо. На кольце выбивают номер и название центра кольцевания. Снятое с птицы кольцо в результате повторного ее отлова или обнаружения погибшей птицы пересылается по указанному адресу с сообщением, когда и где оно было найдено. Возврат кольца позволяет изучить такие показатели, как выживаемость, среднюю продолжительность жизни, смертность в различные периоды жизни, пути перелета, места остановок в период миграций и др. Кольцевание является важным методом, позволяющим планировать и совершенствовать охрану птиц и их местообитаний на национальном и международном уровне, помогает ученым установить причины изменения размеров популяций.

Все другие данные, приведенные в задании, можно получить, не создавая специальные условия, а лишь внимательно наблюдая за естественным поведением птиц, то есть в результате наблюдений.

Задание 13 (комплексное задание «Чем питаются растения?»).

Ученые издавна интересовались вопросом питания растений. И если у животных в изучении этого вопроса не было особых затруднений, то, как питаются растения, было очень непонятно. Ученые ставили всевозможные опыты, пытаясь выяснить: «Чем питаются растения?» и «Из чего они строят свое тело?» Один из таких опытов проделал голландский естествоиспытатель Ян Батист ван Гельмонт еще в начале XVII века. Этот опыт был описан так (рис. 1):

«В глиняный горшок с 80 кг почвы посажен саженец ивы, почва была накрыта, чтобы на ее поверхность не поступала пыль и другие частицы из воздуха. В почву ван Гельмонт ничего не вносил, только регулярно поливал саженец ивы. Он стал расти и через пять лет вырос в достаточно большое дерево, масса которого увеличилась на 58 кг. Ван Гельмонт взвесил почву и выяснил, что за эти годы ее масса уменьшилась всего примерно на 60 грамм».

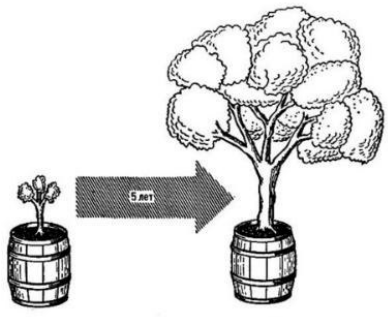


Рис. 1. Опыт ван Гельмонта

https://isrscience.ru/wp-content/uploads/2019/11/Experiment_Jan_Baptista_van_Helmont_.jpg

После описания опыта в книге был поставлен вопрос: «Как вы считаете, какой вывод мог сделать ученый из проведенного опыта? За счет чего саженец превратился в дерево?»

Задание. За счет чего за 5 лет настолько увеличилась масса растения?

Ответ:

Из описания опыта следует вывод, что масса растения увеличилась за счет воды. Ведь масса почвы, в которую был посажен саженец, уменьшилась очень незначительно.

Правильным будет и ответ, в котором говорится, что масса растения увеличилась за счет поступления углерода или углекислого газа в листья растения в процессе фотосинтеза.

Компетенции: анализировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Здесь надо внимательно проанализировать все, что произошло в опыте ван Гельмонта, и сделать вывод. При этом можно опереться и на те знания, которые были недоступны ван Гельмонту.

Комментарий:

Во времена ван Гельмонта еще не знали о составе воздуха и о фотосинтезе. Сам ученый триста лет тому назад не мог дать правильного научного ответа на вопрос «Чем питается растение?» И он, исходя из результатов своего опыта, ответил, что за счет воды.

Задание 14 (комплексное задание «Почему птицы разные?»).

(Метод описания.)

Рассмотрите рисунки птиц и прочитайте их описания (рис. 1–3). Рядом с каждым описанием птицы поставьте в соответствующую графу букву, обозначающую рисунок птицы, подходящей под описание.

A **B** **C**

Рис. 1. Тетерев

Рис. 2. Ласточка

Рис. 3. Выпь

https://ecologanna.ru/wp-content/uploads/2022/02/gluhar.jpg
https://erbirds.ru/photos/0091/001/009100245O1.jpg
https://piternews24.ru/wp-content/uploads/2022/04/bvyp-scaled-1-2048x1366.jpg

Описание птицы	*Рисунок птицы*
1. Эти птицы развивают огромную скорость, некоторые виды достигают до 140 км в час. Ловят мух и комаров в воздухе, открывая в полете широкий рот. Имеют маленький клювик, короткие ноги, длинные узкие крылья и раздвоенный хвост	
2. Птицы имеют сильный клюв, который помогает им срывать плоды брусники и рябины, почки кустарников и деревьев, а зимой – хвою. Крепкими ногами они разгребают землю и выбирают из нее червей, насекомых, семена растений. Имеют большой хвост и короткие округлые крылья, которые способствуют маневренному полету среди ветвей	
3. Такие птицы стоят подолгу неподвижно, подкарауливая добычу, и резким молниеносным движением хватают ее. Заметить птиц в растительности трудно, так как они больше напоминают пучки сухих стеблей тростника. Питаются в основном различной рыбой, едят лягушек, червей, головастиков. Гнезда устраивают на кочках в густых зарослях тростника	

Ответ: 1B2A3C.

Компетенции: анализировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

При выполнении задания необходимо внимательно прочитать текст, рассмотреть картинки и сопоставить одно с другим. Тогда будет совсем нетрудно выполнить задание.

Приложение 2. К теме «Организмы и среда обитания»

Комплексное задание **«Почему птицы разные?»** можно использовать в зависимости от дидактических целей на любом этапе урока в виде отдельных заданий или целиком.

Почему птицы разные?

Птицы широко распространены на Земном шаре. Одни из них живут на открытых водных пространствах, добывают пищу со дна, процеживая воду (утка-кряква). Другие живут рядом с ними на тех же водоемах, но в прибрежной растительности, становясь едва заметными для неприятеля (серая цапля). Лесные птицы обследуют стволы деревьев (дятлы, поползни) или селятся в кронах деревьев и кустарников (синицы). Хищные птицы населяют леса, горы, равнины (орлы, соколы, ястребы).

При жизни в разных условиях у птиц развиваются присущие им особенности: определенной формы клювы, лапки, а также другие признаки.

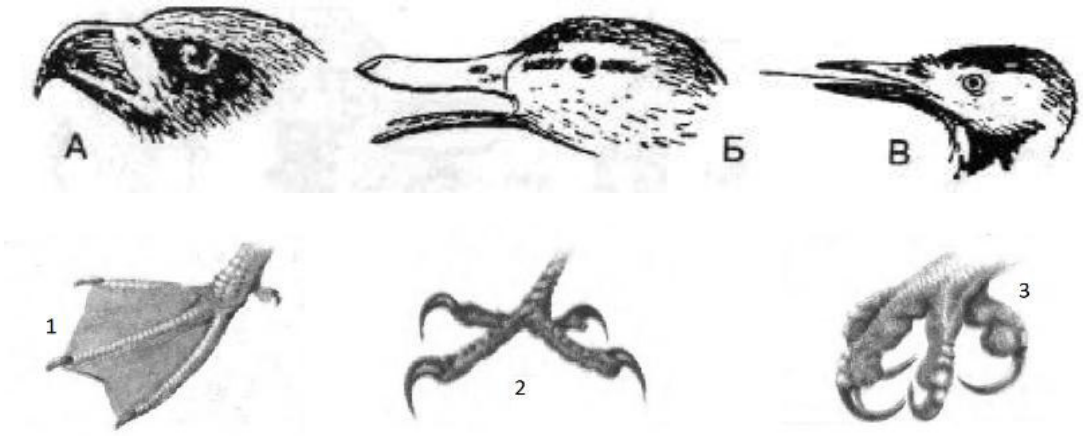


Рис. 1. Клювы и лапки птиц

Задание 1.

Рассмотрите на рисунке 1 клювы птиц (А – С) и лапки (1 – 3), соотнесите клювы с лапками птиц. Подберите к каждому клюву соответствующую лапку.

Запишите ответ ниже. К каждой букве подпишите нужную цифру.

Ответ: A3B1C2.

Компетенция: анализировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Здесь нужно сопоставить клювы и лапки, проявить догадливость, подбирая то или другое.

Комментарий:

При выполнении задания следует соотнести форму клюва птицы с формой лапки следующим образом: у птицы с загнутым мощным клювом будут и лапки с хорошо развитыми когтями; при плоском клюве лапки будут с перепонками; длинному клюву с длинным языком подойдут лапки с тонкими пальцами и острыми когтями.

Задание 2.

Объясните, почему к определенному клюву вы подобрали ту или иную лапку птицы. Свяжите ваш ответ с питанием птиц.

Запишите ответ ниже.

Ответ:

Компетенция: научно объяснять явление.

Для ответа на вопрос нужно использовать некоторые знания о животных.

Комментарий:

Мощному клюву соответствуют сильные лапки с когтями, необходимые для нападения на жертву и ее поимки. С помощью плоского клюва с перегородками внутри него птица отцеживает воду, а добыча проглатывается. Лапки с плавательными перепонками дают возможность плавать и нырять в водоеме. С помощью прочного длинного клюва и длинного языка птица раздалбливает ствол и ветви и вынимает насекомых. Лапки с тонкими пальцами и коготками помогают закрепляться на коре и перемещаться.

Задание 3.

Рассмотрите фотографию (рис. 2), на ней запечатлена так называемая «кузница» дятла. Как вы думаете, почему ее так называют?

Рис. 2. «Кузница» дятла

https://avatars.mds.yandex.net/i?id=*ec23baab5b103c5f5f6fa63d4c2065c4*-4809521-images-thumbs&n=13

Ответ:

Компетенция: анализировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Здесь нужно внимательно рассмотреть картинку и проявить некоторое воображение и аналогию.

Комментарий:

В ответе нужно сравнить работу кузницы со способом питания дятла. Работа кузнеца многим из вас известна из уроков «Окружающего мира» в начальной школе. Кузнец закрепляет обрабатываемую деталь в тиски и выполняет определенные операции, при этом громко стучит молотком. Дятел помещает в щели на деревьях или в пне шишки сосны и ели и раздалбливает их, вынимая при этом семена.

Задание 4.

Почему «кузницу» дятла можно увидеть только в зимний период?

Выбери два верных ответа.

A. На снегу хорошо видны следы деятельности дятлов, на почве – нет.

B. В зимний период не хватает пищевых ресурсов.

C. В зимний период дятлы перелетают с одного дерева на другое.

D. Зимой дятлы питаются не только животной, но и растительной пищей.

E. Весной и летом трудно найти семена хвойных растений.

Ответ: BD.

Компетенция: научно объяснять явление.

Для ответа на вопрос нужно использовать некоторые знания о животных.

Комментарий:

Следует проанализировать рисунок, актуализировать знания из начальной школы и из источников информации, с которыми встречался вне школы.

Можно догадаться, что в холодный период года дятлам трудно найти животную пищу (насекомых и их личинок). Они переходят на растительный корм и питаются семенами хвойных деревьев. Часто в лесу можно встретить разбросанные поврежденные шишки.

Задания 5 и 6 – см. Приложение 1, задания 12 и 14.

Научное издание

Е. А. Никишова
Г. Ю. Семенова

БИОЛОГИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ). РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Е. А. Никишовой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 29.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 10,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

БИОЛОГИЯ

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 004.9
ББК 32.97
Б63

Рецензенты:

Л. И. Шабалина, учитель биологии высшей квалификационной категории, ГБОУ г. Москвы «Школа № 1515», почетный работник воспитания и просвещения РФ;

Т. А. Манамшьян, кандидат биологических наук

Под редакцией

Е. А. Никишовой

Авторы:

Е. А. Никишова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»;

Г. Ю. Семенова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Б63

Никишова Е.А., Семёнова Г.Ю. Биология (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Е. А. Никишова, Г. Ю. Семенова; под ред. Е. А. Никишовой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 93 с.

ISBN 978-5-6049068-1-1

Методическое пособие включает характеристику изменений, предложенных ФГОС ООО, и особенностей Примерной рабочей программы по биологии (углубленный уровень). Основное содержание пособия составляют рекомендации по организации учебного процесса ведущих тем и содержательных линий курса. Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области биологического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 004.9
ББК 32.97

ISBN 978-5-6049068-1-1

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

Содержание

Введение.....4
Раздел 1. Реализация требований обновлённого ФГОС ООО в примерной рабочей программе по биологии (углублённый уровень) 6
1.1. Место углублённого изучения предмета в системе биологического образования основного общего образования.....6
1.2. Структура и содержание примерной рабочей программы углублённого уровня учебного предмета «Биология» в 7-9 классах…..……..9
1.3. Подходы к разработке примерной рабочей программы основного общего образования углублённого уровня учебного предмета «Биология» на основе ФГОС……..……14
1.4. Теоретическая и прикладная составляющие биологической науки в примерной рабочей программы основного общего образования углублённого уровня……...22
1.5. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Биология» на углубленном уровне основного общего образования и их формирование ……..….27
Раздел 2. Методические рекомендации по освоению основной образовательной программы учебного предмета «Биология» в 7 классе.....37
2.1. Методика проведения наблюдений и экспериментов над живыми объектами на примере инфузории туфельки по теме: «Многообразие одноклеточных эукариот»……..……....37
2.2. Методические рекомендации по теме 5.2.1. «Побег»…….……42
2.3. Методические рекомендации по теме 5.3. «Вегетативное размножение растений»……..…….54
2.4. Методические рекомендации по теме 5.4. «Физиология и жизнедеятельность растений»……...66
Список источников….....80
ПРИЛОЖЕНИЯ…….....81
Приложение 1. Дидактический материал к разделу IV. Архепластидные, или растения»……81
Приложение 2. Дидактический материал к теме 5.3. Вегетативное размножение растений……88

Введение

Данное методическое пособие разработано в помощь учителю биологии для организации образовательного процесса в соответствии требованиями обновленного ФГОС ООО[1] и Примерной рабочей программы по биологии (углубленный уровень) ООО[2].

В пособии рассматривается место углублённого изучения предмета в системе биологического образования, выделяются этапы развития биологического образования, обосновывается введение углубленного изучения предмета биологии на уровне основного общего образования.

Подробно описывается структура и содержание примерной рабочей программы углублённого уровня учебного предмета Биология в 7-9 классах.

В пособии рассматриваются основные подходы к разработке примерной рабочей программы по биологии (углубленный уровень) основного общего образования. Раскрывается роль примерной программы в организации учебно-воспитательного процесса, ее цели, задачи, структура и особенности содержания.

В представленном пособии большое внимание уделено реализации обновленного содержания углубленного уровня курса биологии в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО. Подробно рассматриваются представленные в программе образовательные результаты: личностные, метапредметные и предметные, а также возможности их формирования в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Определены основные подходы к обновлению методик обучения биологии на углубленном уровне, в соответствии с задачами формирования естественнонаучной грамотности и использования метода научного познания на уроках биологии. Раскрываются основные методы, приемы, формы,

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приложение к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 мая 2021 г. № 287. – URL: https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/.

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Биология». базовый уровень (для 5–9 классов образовательных организаций). – М.: ИСРО РАО, 2022. – https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Biologiya_uglublennij_uroven_0.htm

средства и пути формирования естественнонаучной грамотности обучающихся. Большое внимание уделяется формированию умений практического применения естественнонаучных знаний, исследовательских умений, а также умений по работе с информацией. Методическое пособие поможет учителю организовать учебный процесс по освоению обучающимися фундаментальных естественнонаучных понятий и универсальных умений познавательной деятельности.

Раздел 1. Реализация требований обновлённого ФГОС ООО в примерной рабочей программе по биологии (углублённый уровень)

1.1. Место углублённого изучения предмета в системе биологического образования основного общего образования

Во ФГОС ООО (2021 г.) помимо базовых требований к изучению предметов впервые разработаны требования к изучению углублённого уровня трёх естественно-научных дисциплин: физики, химии, биологии. В других предметах изучение содержания школьного курса уже давно предусматривается на базовом и углублённом уровнях, к таким предметам следует отнести математику. Она предполагает «массовое углубление» базисным учебным планом и выстроенную «вертикаль углубления» математических знаний в основной школе и в системе дополнительного образования. Отсутствие программы по биологии углублённого уровня для интересующихся предметом школьников заставило нас познакомиться с опытом изучения биологии ООО предыдущих лет.

Для интересующихся биологией обучающихся в целях углубления знаний были предусмотрены занятия в кружке юных натуралистов. Некоторые кружки юннатов становились оазисами исследовательской и просветительской работы. Юннатское движение получило широкое распространение. Во внеклассной работе сочетались индивидуальные и массовые формы работы. О результатах своей научной деятельности учащиеся докладывали на уроках биологии (формирование условных рефлексов у морских свинок, рыбок и др.). В 60-х годах XX века разрабатывались программы и пособия для факультативных курсов по биологии, которые были направлены на изучения некоторых разделов биологии, например, физиологии растений, животных, человека и др. Они были вынесены из сетки часов, выбирались по желанию. Использовались факультативы для углублённого изучения биологии, как правило, в 9-10 классах из-за сложности рассматриваемого материала и

изучались в течение 34 часов (1 час в неделю). Приведём названия некоторых пособий факультативных курсов: Физиология человека. Пособие для факультативных занятий в IX-X кл. Хрипкова А.Г., Миронов В.С., Шепило И.И. М.: «Просвещение», 1971; Физиология растений. Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса. Генкель П.А. М.: «Просвещение», 1974. Следует отметить, что пособия были выпущены большими тиражами, соответственно 90 и 60 тысяч экземпляров, что свидетельствует о большом интересе широкого круга читателей к литературе данного содержания.

Помимо этого, на уроках и во внеклассных занятиях учитель имел возможность использовать пособия для учащихся, где был предложен дополнительный материал для чтения, это были книги для чтения и хрестоматии, которые разрабатывались для школьников 11-15 летнего возраста и соответствовали программе школьного курса. Назовём некоторые из них: Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. Зверев И.Д., Книга для чтения по зоологии. Молис С.А. и Книга для чтения по ботанике (Трайтак Д.И.).

В 90-е годы XX века учителя имели возможность разрабатывать собственные рабочие программы и издавать учебные пособия, которые утверждались на методических объединениях. Были созданы элективные курсы для старшей и основной школы, одна из серий элективных курсов была разработана совместно сотрудниками Российской академией образования и издательства Вентана-Граф. Также были разработаны программы и курсы для предпрофильного обучения. Лабораторией дидактики обучения биологии ИСМО РАО было предложено пособие для обучающихся 9 класса модульного типа, состоящего из небольших тем: Животные города – 3 часа, Биотехнология на службе у человека – 4 часа и др. В школах формировались группы в системе дополнительного образования, занимающиеся подготовкой к ОГЭ. Также предусматривались занятия по реализации проектной и исследовательской деятельности. Были созданы классы при разных образовательных организациях для учащихся с

углублённым изучением биологии, например, университетах (очно-заочная форма), открывались специализированные школы. Быстро развивалось олимпиадное движение. В них стали принимать участие обучающиеся с 7 класса. В настоящее время на некоторые олимпиады стали приглашаться обучающиеся 5-6 класса. Ни в одной другой стране мира олимпиадам для школьников не уделяется столько внимания как в нашей стране. Большое значение в поддержке одарённых детей в России играет образовательный центр «Сириус».

На основании проанализированного опыта работы с интересующимися биологией детьми, мы выбрали классический курс изучения углублённого уровня биологии, отказались от модульного изучения предмета, которое способствует не системному изучению предмета, а развитию клипового мышления. Основой для углублённого уровня служит базовое образование. Начинается изучение биологии с 7 класса, по своим психолого-физиологическим возможностям учащиеся этого возраста готовы к восприятию более сложного содержания.

Одна из принципиальных трудностей отбора содержания - нарушение межпредметных связей с физикой и химией, особенно с химией, изучение которой начинается только с 8 класса. Трудно вести разговор о неорганических и органических веществах, не зная, что такое вещество, растворимость веществ, концентрация растворов и др. Формирование таких физиологических понятий, как «диффузия», «осмос», «тургор» затруднительно без знания химических закономерностей. Тем не менее считаем, что всё-таки сделать это возможно силами предмета и знаний, полученных из ранее изученных предметов и других источников (СМИ, ресурсы Интернета).

1.2. Структура и содержание примерной рабочей программы углублённого уровня учебного предмета «Биология» в 7-9 классах

Примерная рабочая программа ООО разработана в рамках следующих документов:

1. ФГОС ООО (обновлённый). Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на углублённом уровне. (май, 2021 г. Минпросвещения России)

2. Примерная рабочая программа ООО. Биология. Базовый уровень (для 5-9 классов общеобразовательных организаций). (Москва, 2021)

3. Примерная программа воспитания (июнь 2020г.).

Примерная рабочая программа ООО включает в себя:

• пояснительную записку;

• содержание учебного предмета «Биология» (углубленный уровень), распределенное по годам изучения (7-9 классы);

• планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования (личностные, метапредметные, предметные);

• тематическое планирование учебного предмета «Биология», распределенное по годам изучения (7-9 классы), с указанием количества учебных часов и видов учебной деятельности обучающихся.

Программа включает распределение содержания учебного материала с 7 по 9 класс и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем учебного предмета «Биология», а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Содержание учебного предмета «Биология»

Общее число часов на изучение «Биологии 5-9» (базовый уровень) – 238 ч.

пропедевтический раздел курса биологии (введение в биологию):

• 5 класс – «Организмы» 1 час в неделю (34 часа);

систематические разделы курса биологии:

• 6 класс – «Растения» 1 час в неделю (34 часа);

• 7 класс – «Систематические группы растений. Грибы. Лишайники. Бактерии» 1 час в неделю (34 часа);

• 8 класс – «Животные» 2 часа в неделю (68 часов);

• 9 класс – «Человек и его здоровье» 2 часа в неделю (68 часов).

Учителей несколько смущает, что в 6 классе (базовый уровень) уже изучался растительный организм (разделы ботаники, связь ботаники с другими науками, общие признаки растений, уровни организации растительного организма, деление на споровые и семенные, растительная клетка, ткани, органы и системы органов), а также тема о строении и жизнедеятельности растительного организма (питание, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение и развитие растений). Считаем, что при изучении углублённого курса за счёт высвобождения учебного времени у учителя есть возможность обобщить и систематизировать содержание раздела биологии 6 класса, дополнительно провести некоторое количество лабораторных и практических работ, выполнить и обсудить задания разной формы и уровня сложности, перенести, если есть такая необходимость, из раздела 8 класса тему «Грибы и грибообразные организмы». Творческому учителю всегда есть чем занять учащихся: обсуждение интересного материала (рубрика «В мире интересного»), подготовка сообщений и докладов, выпуск биологических газет.

В основу ПРП ООО легли систематические разделы курса биологии:

Содержание учебного предмета «Биология». Общее число часов на изучение «Биологии 7-9» (углублённый уровень) – 272 ч.

• 7 класс – «Биология» 2 час в неделю (68 часа);

• 8 класс – «Биология» 3 часа в неделю (102 часов);

• 9 класс – «Биология» 3 часа в неделю (102 часов).

7 класс, 68 часа (2часа в неделю)

В содержании углублённого уровня обучения предмета включены темы:

I. Введение (цитология, вирусология, современная классификация организмов, методы научного познания в биологии).

II. Бактерии и археи.

III. Многообразие одноклеточных эукариот.

IV. Архепластидные, или Растения

1. Ботаника – наука о растениях,
2. Общая организация растительного организма.
3. Споровые растения.
4. Семенные растения.
5. Строение и жизнедеятельность семенных растений.
6. Экология растений. Растения в природных сообществах.
7. Растения и человек.

Введены новые дидактические единицы: Введение **(вирусология),** в теме II рассматриваются бактерии и **археи,** ранее не изучаемые в школьном курсе биологии, в теме III изучается **многообразие одноклеточных эукариот,** включающее ранее изучаемых, так называемых «одноклеточных животных», которых нет в современной классификации животного мира. Помимо включённых новых дидактических единиц, пересмотрено также уже имеющееся содержание тем.

8 класс, 102 часа (3 часа в неделю)

I. «Грибы и грибообразные организмы»,

II. «Животные»

1. Зоология – наука о животных,
2. «Общая организация животного организма»,
3. «Разнообразие и эволюция беспозвоночных животных» и «Разнообразие и эволюция позвоночных животных»
4. Строение и жизнедеятельность животного организма»,
5. «Экология и приспособления животных»,

6. «Животные и человек».

9 класс, 102 часа (3 часа в неделю)

1. Введение.

2. Общий обзор клеток и тканей организма человека (2.1. Обмен веществ как основа жизни организма 2.2. Цитология. 2.3. Типы тканей организма человека.)

3. Антропогенез.

4. Нервная система.

5. Сенсорная система.

6. Эндокринная система.

7. Поведение.

8. Опорно-двигательный аппарат. (8.1. Кости. 8.2. Мышцы).

9. Кровеносная и лимфатическая система. (9.1. Особенности строения и функционирования сердечной мышцы. 9.2. Кровеносная система и лимфатическая система. 9.3. Внутренняя среда организма).

10. Иммунная система.

11. Дыхательная система.

12. Пищеварительная система.

13. Выделительная система.

14. Половая система.

15. Половая система.

16. Кожа и её производные.

17.Адаптации организма человека.

18. Генетика человека.

17. Человек и окружающая среда.

В разделе выделена отдельная тема «Иммунитет человека» в связи с её актуальностью в настоящее время. Человечество планеты столкнулось с мощным вызовом современности – новой инфекционный угрозой в виде COVID – 19. Это явление заставило ещё раз задуматься над тем, что жизнь человека является наивысшей ценностью, и она настолько хрупка,

что нуждается в защите от различного рода угроз. Выделение темы в самостоятельную единицу связано также с осуществлением прорывных исследований в области некоторых разделов иммунологии - трансплантологии, патологии иммунной системы, разработки новых технологий для защиты от инфекционных заболеваний. В раздел также включена тема новая тема «Генетика человека», она формирует как теоретические знания, так и знания практического характера.

Примерная рабочая программа согласно ФГОС ООО, имеет примерный характер, допускает вариативность и может стать основой для составления учителями биологии своих рабочих программ и организации учебного процесса на углублённом уровне основного общего образования.

Учителями могут быть использованы различные методические подходы к организации обучения биологии при условии сохранения обязательной части содержания учебного предмета: структурно-функциональный, эколого-эволюционный, системно-деятельностный и другие.

1.3. Подходы к разработке примерной рабочей программы основного общего образования углублённого уровня учебного предмета «Биология» на основе ФГОС

В программах базового и углублённого уровней ООО сформулированы цели и задачи биологического образования. При их сравнении следует заметить, что в базовом обучении цели расписаны более подробно:

Цели изучения биологии (базовый уровень):

• формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

• формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

• формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

• формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

• формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

• формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Цели изучения биологии (углублённый уровень):

• развитие интереса к научному изучению жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации; особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

• формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

• воспитание экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды;

• развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с биологий, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

В программе основного общего образования цели расписаны детально для того, чтобы учитель мог выстроить основные акценты в процессе реализации содержания курса. В программе углубленного уровня цели представлены в более «свернутом» виде, чтобы подчеркнуть основные подходы и особенности, реализуемые в содержании программы углубленного уровня.

Задачи углублённого уровня изучения биологии раскрывают смысл целей, приведём их:

• приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли грибов, растений, животных, микроорганизмов, о человеке как биосоциальной системе; о роли биологии в практической деятельности людей;

• овладение умениями проводить исследования объектов живой природы с использованием лабораторного оборудования и инструментов цифровых лабораторий; организации наблюдения за состоянием собственного организма;

• освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

• освоение экологически грамотного поведения, направленного на сохранение собственного здоровья и охраны окружающей природной среды;

• приобретение представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с биологией, и современными технологиями, основанными на достижениях биологии.

Исходим из целей изучения учебного предмета «Биология».

• Цель биологического образования: развитие интереса к научному изучению жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации; особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья.

Интерес – важный мотив обучения. Формирование интереса.

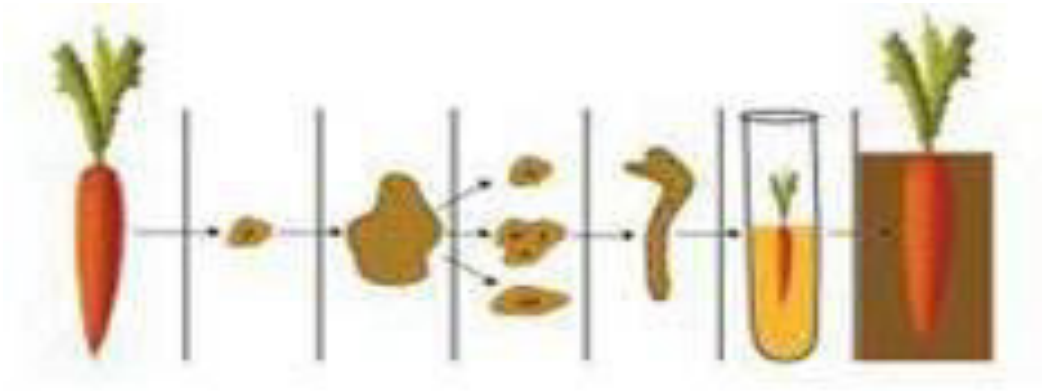


Рис.1. Клонирование растений.

Источник:https://uahistory.co/pidruchniki/sobol-biology-9-class-2017-rus/sobol-biology-9-class-2017-rus.files/image383.jpg;

Примерная рабочая программа (далее – ПРП) ООО 7 класс: «Клонирование растений. Микроклональное размножение растений. Клеточная инженерия как современная технология размножения растений» (с.16).

Семиклассникам будет интересно узнать, что полученный посадочный материал с помощью микроклонального размножения лишён инфекций, меристемы их не имеют.

Обучающиеся смогут по-новому взглянуть на растительный организм, его целостность, они обсудят с учителем, что у растений, как и у животных, происходит выделение продуктов метаболизма (млечный сок в млечниках, смола в смоляных ходах и др.), синтезируются биологически активные вещества, например, гормоны, имеется иммунитет, выводятся сорта растений, невосприимчивых к заболеваниям (новые сорта).

При изучении темы «Физиология и жизнедеятельность растений» обучающиеся рассмотрят следующее содержание:

Примерная рабочая программа ООО 7 класс: «Плодородие почвы. Удобрения. Нарушения минерального питания растений. Агротехнические приёмы обработки почвы. Понятие о севообороте и его значении для выращивания сельскохозяйственных культур» (с. 16-17).

Они узнают о зелёных удобрениях, о том, какие культуры включают в различные севообороты, а какие их них должны быть обязательными.

В теме «Растения и человек» обучающиеся много почерпнут из области практического применения знаний. Они узнают об особенностях растений, живущих рядом с ними в городской экосистеме, познакомятся с завозными растениями, их способностями к адаптации в новых условиях произрастания.

ПРП ООО 7 класс: «Растения города, особенность городской флоры. Заносные и аборигенные виды. Синантропные, сорные растения. Интродуценты. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады, дендрарии. Озеленение. Комнатные растения, цветоводство» (с. 19).

Семиклассниками будут изучены инфекционные болезни растений, вызванные вирусами, бактериями, грибами. Они узнают о принципах профилактики и лечения инфекционных болезней растений в практике растениеводства. При изучении животных обучающиеся узнают о распространённых инфекционных заболеваниях у домашних животных, о принципах профилактики и лечения распространённых инфекционных заболеваний домашних животных. На этих примерах формируется естественнонаучная грамотность (ЕНГ). Обучающиеся вспомнят о новых терминах, с которыми познакомились в условиях массового заболевания при встрече с COVID – 19: эпидемия, пандемия. Учитель приведёт в качестве примеров термины из мира растений и животных:

Эпифитотия - распространение инфекционных болезней растений, вызванных фитопатогенном, на значительные территории в течение определенного времени.

Панфитотия - массовое заболевание растений, охватывающее несколько стран или континентов,

Обучающиеся проведут аналогию с заболеваниями животных, рассмотрят некоторые эпизоотии и панзоотии.

В теме раздела 9 класса «Общий обзор клеток и тканей организма человека» интересным будет материал о клеточном старении, запрограммированном разрушении организма человека, онкологических заболеваниях, причинах увеличения их количества у пожилых людей.

ПРП ООО 9 класс: «Понятие клеточной гибели. Лимит клеточных делений, общее представление о старении на клеточном и молекулярно-биологическом уровне. Общее понятие о раковой трансформации клеток» (с.34).

ПРП ООО 9 класс: «Эмбриональные стволовые клетки, стволовые клетки взрослого человека» (с. 33).

У всех обучающихся без исключения возникают вопросы о долгожительстве организмов. Информация о стволовых клетках поможет разобраться в проблемах сохранения молодости организма.

• Цель биологического образования, обозначенного в программе - развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с биологий, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

В программе уделяется внимание более ранней профориентации учащихся, которая будет проводиться уже с 7 класса. Изучение углублённого курса биологии предполагает выделение биологической группы обучающихся, интересующихся предметом, в которой будут учиться достаточно разные подростки: проявляющие любопытство, любознательность или стойкий интерес к предмету. В группе могут находится семиклассники, которые уже определились или определяются с будущей профессией. Учащихся, которые задумались о биологической профессии, конечно, будет не так много. В группах с углублённым

изучением биологии могут оказаться талантливые и одарённые подростки – участники будущих олимпиад. Одна из целей программы – развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с биологий, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

В целях усиления профессиональной ориентации биологического образования предполагается:

1. Знакомство с различными разделами биологической науки.

2. Формирование методологических знаний и умений. Реализация научного метода познания живой природы.

3. Знакомство с биологическими профессиями, особенностями профессиональной деятельности, личностными факторами.

Приведём цитату из ФГОС ООО (положения 1 и 3 с.115-116):

1) умение характеризовать систему биологических наук, включающую в себя молекулярную биологию, цитологию, гистологию, морфологию, анатомию, физиологию, генетику и экологию;

…

3) умение свободно оперировать знаниями анатомии, гистологии и физиологии растений, животных и человека

Согласно ФГОС ООО, в программе для обучающихся приведён расширенный список биологических наук, с которым они знакомятся: молекулярная биология, цитология, гистология, морфология, анатомия, физиология, генетика и экология и др.

Одной из целей обучения биологии является: формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека.

Для её реализации обучающиеся знакомятся с общими методами биологических исследований: наблюдением, экспериментом, сравнительным, историческим, описательным, математической обработкой, моделированием,

световой и электронной микроскопией, современными химическими и физическими методами исследований и др.

При изучении каждого раздела обучающиеся узнают о частных методах исследования на конкретных науках, так, например, при изучении ботаники обучающимися используются специальные методы ботанических исследований: сбор растений, гербаризация, классификация растений, определение растений и др.

В целях профориентации обучающимся будет интересно узнать о профессиях людей, связанных с ботаникой и экологией, зоологией, а также с биологией, химией, физикой, математикой, информатикой. Учитель познакомит учащихся с атласом современных профессий, расскажет о появлении новых специальностей в сфере занятости человека, его перспективах.

Биологические профессии:

7 класс: учёный–биолог (физиолог растений, палеоботаник и др.), агроном, селекционер, фармацевт, эколог-урбанист, сити-фермер, парковый эколог, ландшафтный дизайнер, специалист по зеленому строительству, лесничий, лесник, лесовод.

8 класс: ученый–биолог (орнитолог, ихтиолог, энтомолог и др.), ветеринар, зоотехнолог, животновод, кинолог, зоопсихолог, специалист в области охраны редких животных, заводчик, берейтор, грумер и др.

9 класс: технолог пищевой промышленности, биофизик, молекулярный биолог, биохимик, биоинженер, биоинформатик, генетик, нейропсихолог, вирусолог, микробиолог, консультант по здоровой старости.

Учащиеся должны овладеть знаниями о современных биологических профессиях, например, познакомится с профессией биоинженер - квалифицированный работник, занимающийся изучением материй и организмов с целью создания новых продуктов и для поиска решений вопросов медицины и генетики. Благодаря его деятельности появилось искусственное сердце, всевозможные протезы, сложные медицинские

аппараты. Одним из направлений этой области является генетическая инженерия. Результатом работы биоинженеров стало появление инсулина, интерферона, гормона человеческого роста, появились искусственные человеческие органы, ГМО.

Девятиклассникам, в целях знакомства с медицинскими профессиями, следует рассказать об узкой специализации врачей: эндокринология, кардиология, гастроэнтерология, гепатология, ревматология, маммология и др. Эти знания необходимы в дальнейшей жизни при необходимости обращения к врачу определённого профиля, что даёт возможность применить полученные знания на практике (ЕНГ).

Для получения знаний о биологических профессиях обучающимся овладевают приёмами работы с биологической информацией: узнают о современных достижениях в области биологии, читают и анализируют статьи, готовят сообщения и доклады, работают над презентациями.

ФГОС ООО предполагает воспитание экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды. Эта цель обучения биологии раскрывается при формировании природоохранных и здоровьесберегающих компетенций на содержании практически каждой темы программы.

1.4 Теоретическая и прикладная составляющие биологической науки в примерной рабочей программе углубленного уровня

Рис.2. Микроклональное размножение растений

Источник: https://glavagronom.ru/media/uploads/D1tV5p_wr-17.jpg

В программе сочетается теоретическая и прикладная составляющие биологической науки, которые заявлены во ФГОС ООО на углублённом уровне. Процитируем требования стандарта к биологическому обучению (положения 2, 4, 6; с.116-117):

«2) знание основных положений клеточной теории, основ эволюционной теории Ч. Дарвина, законов Г. Менделя, хромосомной теории наследственности Т. Моргана;

4) понимание механизма самовоспроизведения клеток; представление о митозе и мейозе, …о генах и геноме, об основах генетической инженерии и геномики, понимание значение работ по расшифровке геномов вирусов, бактерий, грибов, растений, животных.

6) понимание целей и задач селекции и биотехнологии, основные принципы и требования продовольственной безопасности и биобезопасности».

Мы выделили в стандарте вопросы теоретического содержания: «знание основных положений клеточной теории, основ эволюционной теории Ч. Дарвина, законов Г. Менделя, хромосомной теории

наследственности Т. Моргана», а также прикладного применения: «представление об основах генетической инженерии и геномики, понимание значение работ по расшифровке геномов, понимание целей и задач селекции и биотехнологии» и реализовали их в ПРП ООО углублённого уровня. Так была, например, разработана тема «Генетика человека», включающая общие закономерности, применимые к человеку, и практическое их решение: «Генные, хромосомные и геномные заболевания…, Распределение частот аллелей в популяции. Закон Харди-Вайнберга…, Секвенирование генома как инструмент, позволяющий прогнозировать фенотип человека и других живых организмов и др.», ПРП ООО (с. 45).

Рис.3. Методы исследования организма человека

Источник: https://msch-slavich.ru/upload/medialibrary/cb0/wo45sok5ac8hm7s4kzaj1tfn1as4zu8x.jpg

Практическая направленность курса хорошо применима к материалам раздела «Человек и его здоровье». В темах присутствуют сведения о новых методах диагностики болезней, современных методах лечения и предупреждения заболеваний. Так обучающиеся узнают о помолодевших заболеваниях: гипертоническая болезнь, сердечная недостаточность, атеросклероз коронарных сосудов, инфаркт миокарда и т. д. Они познакомятся с операциями по устранению этих серьёзных недугов: шунтирование, ангиопластика, трансплантация сердца; осознают, что при заблаговременном обращении к врачу можно предупредить эти неприятные события.

В программе по биологии впервые применяется термин «аутоиммунное» заболевание, а «хеликобактер» рассматривается как фактор развития гастрита и язвы желудка.

В тематическом планировании рассмотрены различные виды деятельности, формируемые при изучении биологии на углублённом уровне, они приведены к каждой теме курса. Тема «Иммунные системы» включает следующие виды, используемой на уроках деятельности: «Классифицирование типов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека. Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека. Сравнение свойств Т- и В-лимфоцитов, а также обеспечиваемых ими типов иммунитета. Исследование причин развития аутоиммунных заболеваний, аллергических реакций. Изучение роли микробиома в функционировании иммунной системы. Обоснование значения трансплантологии».

В ПРП также приведены виды деятельности, направленные на выполнение и осмысление практических работ: «Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов», «Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования» и др.

В программе приведены демонстрации опытов, расширенный перечень лабораторных и практических работ, обеспечивающих овладение обучающимися навыками организации и проведения наблюдений и постановок биологических экспериментов: выдвижение гипотез, определение целей, объяснение результатов опытов и т.д. Учитель выбирает лабораторные и практические работы в зависимости от технического обеспечения кабинета и других факторов.

Одна из общих проблем обучения биологии – это пересмотр назначения биологических знаний в учебном предмете, вследствие усиления внимания

к биологическим и медицинским исследованиям. В программу включены знания об экстракорпоральном оплодотворении (ЭКО),

предимплантационном скрининге. Приведённые термины вошли в нашу жизнь, стали повседневными. Многие люди обрели счастье материнства и отцовства благодаря современному методу – получения детей из пробирки. Исходя из посыла ФГОС ООО о пересмотре назначения биологических знаний, в тему «Генетика человека» 9 класс включены следующие сведения, применимые на практике:

ПРП ООО: «Медицинская генетика. Построение родословных при анализе определённых признаков. Роль генетических анализов при планировании и контроле беременности. Секвенирование генома как инструмент, позволяющий прогнозировать фенотип человека и других живых организмов, а также вирусов. Биоинформатические инструменты анализа геномов. Методы направленного изменения геномов организмов. Генетическая инженерия. Геномное редактирование. Этические аспекты внесения изменений в геномы различных организмов, в том числе человека» (с. 44).

С каждым годом увеличивается число супружеских пар, посетивших генетические консультации и прибегнувших к современным генетическим исследованиям. Недалёк тот час, когда генетические дефекты, выявленные у плода задолго до рождения, будут устраняться.

В выделенной новой теме «Иммунная система» приведены материалы об органах иммунной системы, их роли в формировании иммунитета, роли микрофлоры человека в обеспечении организму нормального иммунитета, восстановлении бактериального состава при использовании антибиотиков, реакции гиперчувствительности, в том числе аллергии.

Инновационным элементом содержания в ПРП ООО углублённого уровня является использование современной классификации организмов. В ПРП произошло «вынесение за скобки», так называемых, одноклеточных эукариотических организмов из раздела «Животные», которые с момента их описания на протяжении нескольких веков изучались как одноклеточные животные. В программе выделена тема, посвящённая многообразию

одноклеточных эукариот, являющихся неоднородной по происхождению группой. Новый подход в систематике организмов считаем своеобразной «пробой пера» в отборе биологического содержания для углублённого уровня изучения курса биологии. В школьной практике преподавания биологии это было сделано впервые.

Подводя итоги сказанному, отметим, что в обучении углублённого уровня учебного предмета Биология в большей степени необходимо реализовывать следующие направления:

• Усиление внимания к биологическим и медицинским исследованиям;

• Сохранение фундаментальности науки и усиление прикладной направленности биологических наук.

1.5. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Биология» на углубленном уровне основного общего образования и их формирование

В обновленном ФГОС ООО определены основные планируемые образовательные результаты обучения: личностные, метапредметные и предметные, которыми должен овладеть каждый обучающийся.

В ПРП ООО по биологии (углубленный уровень) выделены личностные и метапредметные образовательные результаты обучения, которые показывают вклад учебного предмета биологии в достижение общих личностных и метапредметных образовательных результатов освоения программы основного общего образования.

Состав и содержание личностных и метапредметных образовательных результатов в ПРП (углубленный уровень) соответствует требованиям, установленным ФГОС ООО, с учетом особенностей и возможностей учебного содержания и учебного процесса предмета биологии.

Личностные образовательные результаты основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе, в том числе в части патриотического воспитания, гражданского воспитания, формирования ценности научного познания, воспитания культуры здоровья, трудового и экологического воспитания.

В ПРП ООО по предмету «Биология» (углубленный уровень) представлены метапредметные результаты, которые адаптированы и детализированы на освоение содержания учебного предмета «Биология». В состав этих метапредметных результатов входят: универсальные, познавательные, коммуникативные и регулятивные действия.

Универсальные познавательные действия включают базовые логические действия, исследовательские действия и работу с информацией. Приведем примеры некоторых метапредметных результатов,

адаптированных в соответствии с особенностями содержания учебного предмета «Биология».

Логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев) и др.

Исследовательские действия: проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; и др.

Работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; оценивать надёжность биологической информации по критериям,

предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать биологическую информацию и др.

Универсальные коммуникативные действия: общение и совместную деятельность (сотрудничество).

Общение: воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения; публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); и др.

Совместная деятельность (сотрудничество): понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; и др.

Универсальные регулятивные действия включают самоорганизацию, самоконтроль (рефлексию), эмоциональный интеллект, принятие себя и других.

Самоорганизация: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте; и др.

Самоконтроль (рефлексия): давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; и др.

Предметные образовательные результаты ориентированы на применение знаний, умений и навыков, специфических для учебного

предмета биология, а также виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и реальных жизненных условиях, обеспечивают возможность для успешного обучения на следующем уровне образования (ФГОС ООО, 2021 г.).

В соответствии с требованиями ФГОС ООО предметные образовательные результаты освоения программы основного общего образования на углубленном уровне имеют общее содержательное ядро с предметными результатами базового уровня, то есть предметные образовательные результаты базового и углубленного уровней согласованы между собой. Это означает, что предметные образовательные результаты углубленного уровня включают все предметные образовательные результаты базового уровня и при этом имеют определенное количество новых компонентов, направленных на углубление и некоторое расширение содержания учебного материала.

Программа углубленного уровня, прежде всего, ориентирована на развитие интереса обучающихся к изучению биологии, поэтому освоение школьниками программы углубленного уровня будет способствовать не только детальному освоению материала базового уровня, но и овладению расширенным кругом биологических знаний, умений и навыков.

Кроме того, преемственность и единство содержания предметных образовательных результатов базового и углубленного уровней обеспечивают возможность освоения программы, как по индивидуальным учебным планам, так и дистанционных образовательных технологий.

В программе углубленного уровня в соответствии с требованием ФГОС ООО в дополнение к базовым предметным образовательным результатам использованы следующие предметные образовательные результаты:

- умение характеризовать систему биологических наук, включающую в себя цитологию, гистологию, морфологию, анатомию, физиологию, экологию;

- знание основ эволюционной теории Ч. Дарвина, основных этапов развития и жизни на Земле, умение свободно оперировать понятиями: экосистема, экологическая пирамида, трофическая сеть, биоразнообразие, особо охраняемые природные территории (резерваты), заповедники, национальные парки, биосферные резерваты; знать, что такое Красная книга;

- умение свободно оперировать знаниями анатомии, гистологии и физиологии растений, объяснять, в чём заключаются особенности организменного уровня жизни, характеризовать основные этапы онтогенеза растений;

- понимание механизма самовоспроизведения клеток; представление о митозе и мейозе, о роли клеточного ядра, строении и функции хромосом, о генах, об основах генетической инженерии;

- умение объяснять причины наследственных заболеваний; знать механизмы возникновения наиболее распространенных из них.

- умение характеризовать признаки растений, объяснять наличие в пределах одного вида растений форм, контрастных по одному и тому же признаку, умение свободно оперировать понятиями фенотип, генотип, наследственность и изменчивость, разнообразие растений и микроорганизмов, сорт, штамм;

- понимание особенностей надорганизменного уровня организации жизни; умение свободно оперировать знаниями о причинах распространённых инфекционных болезней растений; понимание принципов профилактики и лечения болезней; понимание принципов борьбы с патогенами и вредителями растений;

- интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, сельского хозяйства, пищевой промышленности.

Формирование планируемых результатов происходит в процессе организации учителем биологии учебного процесса, в реализации которого

необходимо учитывать основные подходы, использованные при разработке ПРП ООО.

Рабочая программа помимо выделенных личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов включает содержание учебного материала и тематическое планирование, которые помогут учителю, с одной стороны, детализировано подходить к отбору содержания учебного материала по конкретным темам и тематическим блокам, а с другой, опираться на выделенные в тематическом планировании основные виды деятельности обучающихся, представленные также по темам и тематическим блокам. Это позволит учителю использовать в учебном процессе наиболее эффективные методы обучения, развивающие познавательный интерес обучающихся и предполагающие наличие поисковой деятельности.

Важной составляющей планируемых результатов не только биологического образования, но физического и химического является формирование естественнонаучной грамотности (ЕНГ), как интегративного результата обучения естественнонаучных учебных предметов. Естественнонаучная грамотность определяет способность человека применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, связанных с практическим применением достижений естественных наук. Естественнонаучная грамотность предполагает наличие следующих компетентностей: научно объяснять явления; понимать основные особенности естественнонаучного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Каждая из выделенных компетентностей включает умения, которые соответствуют требованиям по метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы ФГОС ООО естественнонаучных учебных предметов.

Например, универсальные познавательные действия: проводить эксперимент, формировать гипотезу, оценивать на применимость

информацию, полученную в ходе эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Универсальные регулятивные действия: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; выбирать способ решения учебной биологической задачи и др. Таким образом, формирование естественнонаучной грамотности является составной частью достижения результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.

Формирование естественнонаучной грамотности предполагает использование учителем проблемного обучения. Проблемное обучение ориентировано на формирование устойчивых мотивов учения, познавательной самостоятельности обучающихся, в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности. Этапы реализации проблемного обучения включают: формулирование проблемы; самостоятельный поиск решения данной проблемы; коллективное обсуждение найденных способов решения, оценивание их рациональности, нахождение слабых сторон и недостатков предложенных вариантов решения, ведение поиска путей их преодоления; самостоятельное или совместное с учителем подведение итогов решения задач, обоснование выбора лучшего решения, проверка его правильности.

Использование в образовательной практике учебных заданий, рассматривающих проблемные жизненные ситуации, для решения которых необходимо применение естественнонаучных знаний и выработанных в ходе их освоения познавательных и практических умений, способствует формированию естественнонаучной грамотности обучающихся. При этом речь идет о заданиях, в которых необходимо применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, использование достижений естественных наук в объяснении законов, явлений и процессов.

Такие задания в учебном процессе могут выполнять как проверочную (контрольную) функцию, так и функцию обучающую и развивающую.

Изначально сформулированная в таком учебном задании проблемная ситуация вызывает у обучающегося интеллектуальное затруднение, которое возникает в результате осознания недостаточности и противоречивости приобретаемых знаний для решения новой учебной или реальной жизненной ситуации. Это побуждает школьника к актуализации имеющихся знаний и поиску еще неизвестного знания, отношения, способа действия, необходимого для решения конкретной проблемной ситуации. В результате у обучающихся формируется творческая активность, самостоятельность мышления, мотивация и интерес к изучаемым понятиям, законам, явлениям и процессам. Формируются способы деятельности как анализ, синтез, аналогия, индукция, дедукция сравнение, обобщение, классификация, и др. Учителю необходимо лишь направлять обучающихся на решение проблемы, организуя ее поиск. Таким образом, ученик становится активным участником своего обучения и как результат у него формируются новые знания, он овладевает новыми способами действия.

Таким образом, использование в учебном процессе заданий проблемного характера ориентировано на формирование интереса и мотивации, стимулирования обучающихся к активизации знаний, на содействие развитию понимания учащимися ситуаций, требующих использования естественнонаучных знаний для решения реальных жизненных ситуаций.

Международные исследования уровня и качества подготовки обучающихся общеобразовательных школ показывают, что усваиваемые российскими школьниками знания часто существуют изолированно от практических умений или же с большим трудом применяются ими в практической деятельности. Достаточно часто школьники, хорошо знающие законы физики, химии и биологии не могут применить их на

практике, не понимают значения физических, химических и биологических явлений в современных технологиях и технологических процессах.

Вместе с тем, реализация исследовательского метода обучения в образовательном процессе предполагает организацию учебного процесса на основе активной поисковой деятельности учащихся, направленной на творческое усвоение и применение знаний на практике. Учебный предмет «Биология», предоставляет обучающимся реальную возможность применить на практике и творчески использовать знания естественнонаучных учебных предметов в наблюдениях и исследованиях. Содержание учебного материала по биологии создает дидактически активную среду, которая способствует продуктивной познавательной и мыслительной самостоятельности обучающихся, формирует исследовательское поведение и такие способы деятельности как наблюдение, эксперимент, измерение, описание, вычисление и др. Кроме того постановка и проведение эксперимента способствует наиболее полной самостоятельности обучающихся.

Однако следует отметить, что формирование умений проведения естественнонаучного эксперимента в процессе обучения биологии, имеет особенности. Постановка и проведение некоторых экспериментов требует достаточного большого количества времени, поэтому использование их в урочной деятельности затруднительно. Выполнение таких исследований возможно, например, в процессе индивидуальных или групповых исследовательских или проектных работ обучающихся с последующим обсуждением полученных результатов на уроке. Организация такой деятельности на уроках чрезвычайно важна, поскольку способствует развитию коммуникативных УУД: умения планировать организацию совместной работы, определять в ней свою роль, выражать свои мысли в устной и письменной формах, сотрудничать с одноклассниками и взрослыми.

Использование в учебном процессе заданий с исследовательской направленностью и с актуальными для школьников сюжетами исключает механическое воспроизведение знаний, развивает у обучающихся

способность в дальнейшем объяснять естественнонаучные законы, явления и процессы на основе результатов экспериментов или исследований. Важным на каждом возрастном этапе остается обращение к личностно значимой жизненной ситуации, что и определяет заинтересованное отношение учащегося, его желание найти оптимальную модель решения актуализированной проблемы.

Использование учебных заданий по формированию естественнонаучной грамотности, с одной стороны, позволяет получить исходную информацию об уровне и качестве естественнонаучной грамотности учащихся. С другой стороны, она позволяет представить, что входит в структуру и содержание естественнонаучной грамотности, какие элементы являются приоритетными, на что должен быть направлен процесс совершенствования естественнонаучной грамотности учащихся, а также позволяет в дальнейшем отслеживать динамику развития образовательных результатов обучающихся.

Использование в учебном процессе учебных заданий по естественнонаучной грамотности будет способствовать формированию конкретных умений, составляющих основные предметные и метапредметные результаты обучения школьников. Включение в учебный процесс таких заданий, способствует применению знаний в повседневной жизни для решения личных и общественно значимых проблем или задач. Очевидно, что увеличение доли таких заданий в учебном процессе позволит повысить качество предметной естественнонаучной подготовки обучающихся. Примеры использования учебных заданий приведены во втором разделе методического пособия.

Раздел 2. Методические рекомендации по освоению основной образовательной программы учебного предмета «Биология» в 7 классе

2.1. Методика проведение наблюдений и экспериментов над живыми объектами на примере инфузории туфельки по теме: «Многообразие одноклеточных эукариот»

Инфузория туфелька. Инфузория туфелька, как натуральный объект, наиболее доступна для изучения с помощью микроскопа. На лабораторном занятии учащиеся под руководством учителя смогут рассмотреть форму тела туфельки, реснички (при большом увеличении), способ передвижения. Также можно предложить учащимся выполнить маленький эксперимент по выявлению раздражимости туфелек на действия поваренной соли.

Как получить культуру инфузорий туфелек?

Инфузорий для эксперимента можно получить путём следующих приготовлений:

• Стеклянную банку заполните нарезанными листьями и стеблями рогоза, залейте отстоявшейся водой. Капните в банку несколько капель сырого молока (2-3) и поставьте в тёплое место (+20 ^{0}C). Примерно через 2 недели в настое размножаться инфузории, среди которых будут и инфузории-туфельки.

• В целях получения инфузорий можно использовать банановые корки (сухие), залитые аквариумной водой. Не следует использовать свежие банановые корки, так как это приведёт к закислению среды. Через несколько дней должны появится инфузории.

• Инфузории туфельки появятся в большом количестве в воде с помещённой в неё погибшей аквариумной рыбкой.

• Подгнившие части аквариумных растений в банке с водой и 2-3 каплями сырого молока тоже могут дать богатую микрофауну.

• Зачерпните заблаговременно воду из неглубокого места пруда или озера с гниющими листьями. Зачерпывать воду необходимо у самого дна

с поднявшейся при её погружении мутью. Через два дня муть осядет и можно будет проверить воду на содержание в ней инфузорий-туфелек.

! При использовании воды из водоёма велика возможность получения других животных: нематод, личинок насекомых и др., которые съедят инфузорий.

Наблюдать за движением инфузорий туфелек можно невооружённым глазом, объекты достаточно крупные 0,1 – 0,3 мм, но лучше в этих целях использовать четырёхкратные лупы или микроскоп с небольшим увеличением.

Лабораторная работа. Наблюдение за внешнем строением и передвижением инфузории туфельки.

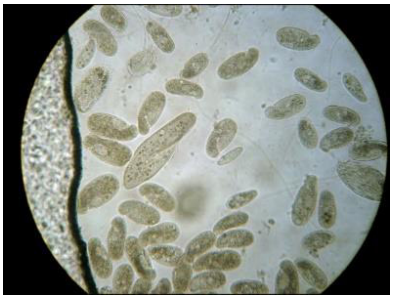


Рис.4. Инфузории туфельки под микроскопом

Источник: http://www.janrik.net/MiscSubj/Protozoa20061218/IMG_0656.jpg

Цель работы: изучение особенностей строения и передвижения инфузории туфельки.

Оборудование: пробирка с культурой инфузории туфельки, микроскоп, пипетка, предметное и покровное стекло, вата.

Ход работы:

1. Приведите микроскоп в рабочее положение.

2. Приготовьте микропрепарат 1: на предметное стекло с помощью пипетки капните культуру туфельки.

3. Положите микропрепарат на предметный столик и с помощью винта опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии, близком от препарата.

4. Найдите в поле зрения микроскопа инфузорию туфельку. Для этого с помощью винта медленно поднимайте тубус до тех пор, пока не появится четкое изображение туфельки на препарате.

5. Понаблюдайте за передвижением инфузории туфельки и определите при этом роль ресничек.

(Инфузории туфельки быстро передвигаются в поле зрения микроскопа, они то и дело появляются и исчезают, проплывая с большой скоростью, при которой рассмотреть их достаточно сложно).

6. Приготовьте микропрепарат 2: на предметное стекло с помощью пипетки капните культуру туфельки, в каплю положите несколько волокон ваты; накройте каплю покровным стеклом.

7. Рассмотрите форму тела туфельки, ее передний (тупой) и задний (заостренный) концы тела, предротовое углубление.

8. Зарисуйте инфузорию и надпишите увиденные части тела.

Рис.5. Инфузории туфельки при большом увеличении

Источник: https://smallivingworld.ru/800/600/https/i.ytimg.com/vi/vo_AQVrjS04/maxresdefault.jpg

Подведение итогов.

Выводы: Учащиеся делают выводы о форме тела и способе передвижения организма за счёт ресничек (15000).

Инфузория туфелька - это целостный организм, для которого характерны определённые признаки (клеточное строение, передвижение и др.).

Лабораторная работа. Влияние раздражителей на действия инфузории туфельки.

Цель работы: изучение инфузории туфельки на действие различных факторов среды.

Проблема: На любой организм в течении всей жизни действуют всевозможные факторы. Инфузория туфелька, как и любой другой организм реагирует на воздействие температуры, веществ, света и др.

Гипотеза: Одни факторы среды действуют на инфузорию туфельку положительно, другие – отрицательно. Подтвердить, какое воздействие (положительное или отрицательное) окажут на инфузорию-туфельку следующие факторы: поваренная соль, пищевая сода, сахар, йод.

Оборудование: пробирка с культурой инфузории туфельки, микроскоп, пипетка, предметное и покровное стекла, стеклянная палочка, препаровальная иголка. Используемые вещества: вода, поваренная соль, пищевая сода, сахар, йод.

Ход работы:

1. На предметное стекло капните две капли воды и соедините их водяным мостиком. В одну из капель поместите инфузорий туфелек.

2. На край капли с инфузориями положите кристаллик соли (1).

3. Положите микропрепарат на предметный столик и с помощью винта опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии, близком от препарата.

4. Найдите в поле зрения микроскопа инфузорий туфелек. Объясните происходящее явления.

(Проводить наблюдение за инфузориями-туфельками можно при использовании лупы с четырёхкратным увеличением).

5. Зарисуйте наблюдаемое явление. Сформулируйте вывод.

6. Возьмите несколько предметных стёкол. На каждое из них капните по две капли воды и соедините их водяным мостиком. В одну из капель поместите инфузорий туфелек.

7. В каплю с инфузориями поместите вещества: 2 - пищевую соду, 3 – сахар, 4 - йод. Рассмотрите препараты.

8. Объясните происходящие явления (2-4).

9. Сформулируйте выводы.

Подведение итогов.

Вопросы для обсуждения: Как реагирует инфузория-туфелька на действие химических раздражителей? Какой характер носят эти ответные реакции простейших? Какое значение они имеют в жизни простейших? Что такое раздражимость?

Выводы:

1. Сахар является нейтральными условиями обитания для инфузории туфельки, они остаются в капле.

2. Инфузории, избегая растворенных веществ: поваренной соли, пищевой соды, йода, устремляются в чистую каплю. Йод является средой, несовместимой для жизнедеятельности инфузории туфельки.

3. Инфузория туфелька обладает раздражимостью.

2.2. Методические рекомендации по теме 5.2.1. «Побег»

На изучение темы отводится два часа учебного времени. Реализация данной темы направлена на достижение обучающимися следующих образовательных результатов:

Личностных: развитие любознательности и интереса к изучению природы, осознание необходимости в формировании новых биологических знаний и готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических исследований, повышение уровня экологической культуры.

Метапредметных: умение устанавливать причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения или опыта, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

Предметных: объяснять биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; проявлять интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, сельского хозяйства, пищевой промышленности.

Основное содержание темы

Морфология побега. Строение облиственного побега. Узел. Междоузлие. Метамерность. Разнообразие побегов. Укороченные

и удлинённые побеги. Вегетативные и генеративные побеги. Положение побега в пространстве. Видоизменённые побеги.

Основные виды учебной деятельности обучающихся

Исследование на живых объектах или на гербарных образцах морфологии побега.

Раскрытие функций видоизменённых побегов.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Мы предлагаем следующее распределение учебного времени.

Таблица 1.

Распределение учебного времени

№п\п	Тема	Количество часов
1.	Морфология побега	1
2.	Видоизмененные побеги	1

Рассмотрим методические рекомендации по организации образовательного процесса на примере урока по теме: «Видоизмененные побеги».

Урок. Видоизмененные побеги (1 ч)

Тип урока: Урок открытия новых знаний, умений, навыков, (урок – исследование).

Структура урока: 1 – организационный момент; 2 - актуализация ранее полученных знаний о видоизмененных побегах из дополнительных источников информации и личного опыта обучающихся, и установления межпредметных связей с учебным материалом предметов география, технология; 3 - получение новых знаний в процессе проведения лабораторной работы; обсуждение результатов проведенной лабораторной работы в процессе поисковой беседы; 4 - выполнение комплексного задания «Тюльпаны», обсуждение и анализ ответов обучающихся; 5 – подведение итогов и рефлексия.

Цель урока: формирование понятий: видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица; изучение строения видоизмененных побегов, их биологическом и хозяйственном значении; развитие навыков самостоятельной и групповой работы в процессе проведения лабораторной работы и в процессе выполнения заданий по естественно-научной грамотности.

Используемые методы: Проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций.

Оборудование: компьютер, электронная доска, образцы видоизмененных побегов, оборудование для проведения лабораторной работы по исследованию строения корневища, клубня, луковицы; презентация опыта, проведенного учащимися самостоятельно.

Ход урока

1. Организационный момент.

Учителю необходимо учитывать, что обучающиеся имеют некоторые представления о видоизмененных побегах из дополнительных источников информации и их личного опыта. Учителю необходимо конкретизировать и расширить представления обучающихся о видоизмененных побегах, их строении, функциях, их биологическом и хозяйственном значении.

2. Актуализация ранее полученных знаний о видоизмененных побегах из дополнительных источников информации и личного опыта обучающихся.

В целях активизации познавательной деятельности обучающихся учителю необходимо поставить проблемные вопросы, который помогут обучающимся мобилизовать имеющиеся знания и их практический опыт. В целях активизации познавательной деятельности обучающихся необходимо поставить проблемный вопрос.

Почему корневище, клубень, луковицу называют видоизмененными побегами?

Ответ на вопрос учащиеся получат в ходе проведения урока.

3. Получение новых знаний в процессе проведения лабораторной работы, обсуждение результатов проведенной лабораторной работы в процессе поисковой беседы

В начале урока учитель организует группы для выполнения лабораторной работы.

Ученики сами распределяют функции каждого участника группы. Каждая из групп выполняет работу по исследованию одного из видоизмененных побегов: корневища, клубня или луковицы.

Лабораторная работа. Исследование строения видоизмененных побегов.

Оборудование: у каждой группы имеется один из видоизмененных побегов: корневище, клубень или луковица; нож; таблицы

Цель работы: исследование строения видоизмененных побегов: корневища, клубня, луковицы.

Ход работы первой группы обучающихся:

1. Внимательно рассмотрите внешнее строение клубня. Найдите углубления с глазками. Определите, в какой части клубня — в основании или верхушке — их больше, рассмотрите их расположение.

2. Найдите начинающие прорастать глазки. Как можно доказать, что это почки?

3. Разрежьте клубень поперек и сделайте тонкий срез (3— 4 мм). Рассмотрите срез на свет, найдите в нем слои, сравните их со слоями стебля и сделайте вывод.

4. Капните на срез клубня картофеля йодом. Объясните, почему он окрасился в синий цвет?

4. Сделайте вывод, что клубень - это подземный побег.

Аналогично проводится лабораторная работа второй группой обучающихся с корневищем.

Ход работы третьей группы обучающихся:

1. Внимательно рассмотрите внешнее строение луковицы, найдите

сухие чешуи, укажите их значение. Определите, какие корни развиваются у луковицы?

2. Разрежьте луковицу вдоль, найдите мясистые чешуи и объясните, что это за орган, каково его значение.

3. Найдите почки в пазухах чешуй и донце — укороченный стебель. Докажите, что луковица — подземный побег.

После выполнения лабораторных опытов проводится обобщающая беседа по вопросам:

Что общего в строении всех подземных побегов? Какое они имеют значение в жизни растений? Чем отличается надземный побег от подземного? Почему растения с подземными побегами зацветают рано весной? Как происходит накопление в клубне, луковице и корневище органических веществ? Где эти вещества первоначально образовались?

4. Выполнение комплексного задания «Тюльпаны», обсуждение и анализ ответов обучающихся.

Предлагаем изучение учебного материала о биологическом и хозяйственном значении видоизмененных побегов: корневища, клубня, луковицы с использованием комплексного задания по естественно-научной грамотности «Тюльпаны».

Представленные задания помогут актуализировать знания обучающихся о значении видоизмененных побегах, а также привлечь личный опыт учащихся по выращиванию луковичных растений.

Постановка проблемы: *Оле очень нравятся тюльпаны, и она решила сама вырастить эти замечательные растения. Она задумалась, как можно получить цветущие растения именно к празднику 8-е Марта? Она заинтересовалась этим вопросом и узнала, что если создать специальные условия для развития растений, то можно получить цветущие растения в любое время года. Такой способ выращивания растений называется* ***выгонкой.*** *В процессе роста растения питаются в основном за*

счет питательных веществ, накопленных в луковице, поэтому успех во многом зависит от того, какие луковицы отобраны для посадки.

Рис. 6. Луковицы тюльпана
Источник:https://attuale.ru/wp-content/uploads/2019/02/Opera-Snimok_2019-02-25_102745_mtdata.ru_.png

Задание 1. Какие луковицы необходимо отбирать для посадки тюльпанов?

Выберите два верных ответа

1. Мелкие луковицы
2. Плотные луковицы
3. Крупные луковицы
4. Мягкие луковицы
5. Легкие луковицы

➢ *Оля подробно познакомилась со строением луковицы тюльпанов и правилами их посадки. Она узнала, что перед посадкой луковиц необходимо снять с них верхние сухие кроющие чешуи.*

Рис. 7. Схема строения луковицы тюльпана
Источник:https://otvet.imgsmail.ru/download/191337016_a0169a448ca33aff0cb21a0219615874_800.png

Рис. 8. Луковицы тюльпанов без чешуи
Источник: https://i.imgur.com/WFXxr.jpg

Задание 2. Объясните, почему необходимо перед посадкой освобождать луковицы тюльпанов от кроющей сухой чешуи?

➢ *Оля также узнала, что на каждом этапе выращивания тюльпанов необходимо соблюдать определенные условия. На первом этапе посаженные луковицы помещают в темное, прохладное и влажное помещение. На втором этапе луковицы переносят в теплое, светлое, хорошо проветриваемое помещение для получения цветущих побегов.*

➢

Рис. 9. Луковицы тюльпана в темном, прохладном и влажном помещении.

Рис. 10. Луковицы тюльпана в теплом, светлом, хорошо проветриваемом помещении

Задание 3. С какой целью посаженные луковицы тюльпанов помещают на первом этапе в темное, прохладное и влажное помещение?

Выберите один верный ответ

1. Чтобы луковицы находились в состоянии покоя
2. Чтобы луковицы оставались влажными
3. Чтобы луковицы укоренились
4. Чтобы луковицы быстрее дали побеги

➢ *В одной из книг Оля увидела информацию о том, что сокращение срока пребывания луковиц тюльпана на первом этапе в темном, прохладном и влажном помещении от 18 недель до 14 недель, приводит в итоге к уменьшению длины цветочных побегов.*

Рис. 11. Длина цветочных побегов тюльпанов, выращенных с разным сроком пребывания в темном, прохладном и влажном помещении

На рисунке изображены тюльпаны, выращенные с разным сроком пребывания луковиц в темном, прохладном и влажном помещении.

Задание 4. Рассмотрите рисунок и определите, какой период луковицы тюльпанов находились в темном, прохладном и влажном помещении? Ответ запищите в таблицу.

Варианты	**а**	**б**	**в**	**г**	**д**
Количество недель					

➢ *Оля познакомилась с рекомендациями по выгонке тюльпанов. Она узнала, что на каждом этапе выращивания тюльпанов необходимо строго соблюдать температурный режим, освещенность и поддерживать необходимую влажность воздуха. Если не соблюдать рекомендации, то можно получить некачественные растения.*

Рис.12. Некачественные побеги тюльпанов

Рис.13. Качественные побеги тюльпанов

Задание 5. Какие причины могут привести к получению некачественных растений?

Выберите два верных ответа

1. Низкая температура на I этапе выращивания
2. Хорошее освещение перед цветением растения
3. Низкая влажность на I этапе выращивания
4. Понижение температуры перед цветением
5. Высокая влажность на II этапе выращивания

➢ *Оля решила провести эксперимент. Она отобрала одинаковые луковицы тюльпанов и взяла два одинаковых по объему горшочка. Один горшочек она наполнила небольшим количеством почвы и посадила в него несколько луковиц, а другой горшочек наполнила полностью почвой и посадила только одну луковицу. Горшочки с растениями поместила в одинаковые условия.*

Задание 6. Какую цель поставила Оля в своем эксперименте? Какой результат она получила?

Рис. 14. Вариант 1. Несколько луковиц, посаженных в небольшое количество почвы

Источник: https://cdn.botanichka.ru/wp-content/uploads/2010/03/tulip_03.jpg

Рис. 15. Вариант 2. Одна луковица, посаженная в большое количество почвы

Источник: https://mypresentation.ru/documents/d7730f7348185aeaee3b33035dfe6543/img7.jpg

Обсуждение результатов выполненных заданий.

На уроке учителю необходимо организовать совместное обсуждение комплексных заданий.

Задание 1. В этом задании обучающимся предстоит актуализировать

знания, полученные на данном уроке, о том, что в видоизмененных побегах откладываются питательные вещества. Чтобы выбрать какие луковицы подходят для посадки, надо обратиться также к тексту, в котором говорится, что растения в процессе роста питаются в основном за счет питательных веществ, накопленных в луковице. Поэтому, чем более крупная и плотная луковица, тем больше питательных веществ в ней находится, тем больше вероятность получения качественных цветущих растений. Из приведенного списка следует выбрать **ответы: В. - крупные луковицы; С. - плотные луковицы.**

Задание 2. Для выполнения этого задания обучаемся необходимо актуализировать знания, полученные на данном уроке, о строение луковиц и функциях кроющей чешуи. Внешняя кроющая чешуя луковицы достаточно плотная и защищает сочные чешуи от внешних факторов, в том числе от высыхания. Обучающимся предстоит научиться обосновывать прогнозы о протекании процесса. При прорастании корням будет тяжело пробиваться сквозь плотную кроющую чешую.

Ответ: Освобождают луковицы тюльпанов от кроющей сухой чешуи для того, чтобы корням было легче проникнуть в почву, и луковицы быстрее укоренились.

Задание 3. При выполнении этого задания обучающиеся научаться применять знания для объяснения явления. Обучающимся предстоит актуализировать знания об основных функциях корня, о том, что рост и развитие любого растения начинается с процесса укоренения.

Ответ: Чтобы луковицы укоренились.

Задание 4. Для выполнения этого задания обучающимся предстоит проанализировать приведенную информацию и сделать соответствующие выводы. В приведенном тексте написано, что сокращение срока пребывания луковиц тюльпана на первом этапе в темном, прохладном и влажном помещении от 18 недель до 14 недель, приводит в итоге к уменьшению длины цветочных побегов. Таким образом, чем меньше луковицы тюльпанов

находятся во влажном, прохладном и темном помещении, тем короче будет у них длина побега. Самая короткая длина побега на фото у тюльпана под буквой **д,** значит, луковица находилась во влажном, прохладном и темном помещении наименьшее количество 14 недель. Далее в порядке увеличения длины побега **г; в; б; а** и соответственно увеличения количества недель - 15; 16;17;18.

Ответ:

Варианты	**а**	**б**	**в**	**г**	**д**
Количество недель	18	17	16	15	14

Задание 5. Для выполнения этого задания обучающимся предстоит проанализировать информацию и сделать соответствующие выводы. В приведенном тексте написано, что на первом этапе посаженные луковицы помещают в **темное, прохладное и влажное** помещение. На втором этапе луковицы переносят **в теплое, светлое, хорошо проветриваемое помещение** для получения цветущих побегов. В тексте также написано, что на каждом этапе необходимо строго соблюдать температурный режим, освещенность и поддерживать необходимую влажность воздуха. Если не соблюдать рекомендации, то можно получить некачественные растения.

Для выбора ответов необходимо проанализировать представленные ответы и выбрать те, где **не соблюдался** температурный режим, освещенность и влажность воздуха на каждом из этапов.

1. Низкая температура на I этапе выращивания – (температура должна быть низкой – условие соблюдается).

2. Хорошее освещение перед цветением растения – (перед цветением, то есть на II этапе должно быть хорошее освещение - условие соблюдается).

3. Низкая влажность на I этапе выращивания (на I этапе влажность должна быть высокой - условие **не соблюдается**).

4. Понижение температуры перед цветением – (перед цветением, то есть на II этапе должно быть повышение температуры - условие **не соблюдается).**

5. Высокая влажность на II этапе выращивания – (на II этапе должна быть высокая влажность – условие соблюдается).

Ответы: 3. - низкая влажность на I этапе выращивания; 4. - Понижение температуры перед цветением

Задание 6. Данное задние направлено на понимание особенностей естественно-научного исследования. Умение распознавать и формулировать цель исследования. В задании дано описание эксперимента.

Можно предположить, что в первом варианте растениям не будет хватать питательных веществ из-за малого количества почвы в горшочке и большего количества растений на единицу площади, но тюльпаны в процессе роста питаются в основном за счет питательных веществ, накопленных в луковице, поэтому в обоих вариантах растения тюльпанов выросли примерно одинаковыми. Цель данного исследования, экспериментально проверить, что питание растущих тюльпанов происходит за счет питательных веществ, находящихся в луковице.

Ответ: Цель исследования: экспериментально проверить, что питание растущих тюльпанов происходит за счет питательных веществ, находящихся в луковице. В обоих вариантах растения тюльпанов выросли примерно одинаковыми.

5. Подведение итогов и рефлексия

Совместно с учителем делается вывод о том, что видоизмененные побеги выполняют различные функции: запасание питательных веществ, вегетативное размножение, переживание неблагоприятных сезонов года, возобновление роста в благоприятных условиях. Растения, имеющие подземные видоизмененные побеги, способны длительное время сохраняться живыми, что используется человеком.

При подведении итогов обучающиеся дают оценку ответов участников дискуссий, и проводят оценку собственной деятельности.

2.3. Методические рекомендации по теме 5.3. «Вегетативное размножение растений»

На изучение темы отводится один час учебного времени и направленно на достижение обучающимися следующих образовательных результатов:

Личностных: развитие любознательности и интереса к изучению природы, осознание необходимости в формировании новых биологических знаний и готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических исследований, повышение уровня экологической культуры.

Метапредметных: умение устанавливать причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения или опыта, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

Предметных: различать вегетативные органы растений; характеризовать процессы вегетативного размножения; объяснять хозяйственное значение вегетативного размножения; применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений; связь строения вегетативных органов растений с их функциями; приводить примеры вклада И.В. Мичурина в получение новых сортов культурных растений; характеризовать; способы естественного и искусственного вегетативного размножения; владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников; проявлять интерес к углублению биологических

знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, сельского хозяйства, пищевой промышленности.

Основное содержание темы

Вегетативное размножение цветковых растений и его значение в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения: корнями, листьями, надземными и подземными побегами. Размножение прививкой. Работы И. В. Мичурина. Клонирование растений. Микроклональное размножение растений. Клеточная инженерия как современная технология размножения растений.

Основные виды учебной деятельности обучающихся

Овладение приёмами вегетативного размножения растений на примере комнатных растений.

Раскрытие сущности терминов «клонирование растений», «микроклональное размножение растений», «клеточная инженерия».

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Урок. Вегетативное размножение растений (1 ч)

Тип урока: Урок открытия новых знаний, умений, навыков.

Структура урока: 1 – организационный момент; 2 - актуализация ранее полученных знаний о вегетативном размножении растений из дополнительных источников информации и личного опыта обучающихся; 3 -получение новых знаний путём демонстрации учителем форм вегетативного размножения растений, обсуждения докладов обучающихся, и презентации «Клонирование растений. Микроклональное размножение растений» в процессе поисковой беседы; 4 - выполнение комплексного задания «Прививка растений», обсуждение и анализ ответов обучающихся; 5 – подведение итогов и рефлексия.

Цель урока: формирование понятий: вегетативное размножение цветковых растений; формы вегетативного размножения: корнями, листьями, надземными и подземными побегами; клонирование растений; микроклональное размножение растений; развитие навыков самостоятельной работы в процессе выполнения заданий по естественно-научной грамотности.

Используемые методы: Проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций.

Оборудование: компьютер, электронная доска, мультимедийный проектор презентация «Клонирование растений. Микроклональное размножение растений», таблицы.

Ход урока

1. Организационный момент.

Учителю необходимо учитывать, что обучающиеся имеют некоторые представления о вегетативном размножении растений, из дополнительных источников информации и их личного опыта. Учителю необходимо конкретизировать и расширить представления обучающихся о вегетативном размножении растений, его значения в живой природе и хозяйственной деятельности человека, характеризовать процессы вегетативного размножения.

2. Актуализация ранее полученных знаний о вегетативном размножении растений из дополнительных источников информации и личного опыта обучающихся.

В целях активизации познавательной деятельности обучающихся учителю необходимо поставить проблемные вопросы, который помогут обучающимся мобилизовать имеющиеся знания и их практический опыт. Какое значение имеет размножение в жизни растений? Какие способы размножений растений вы знаете? Почему размножение растений называют вегетативным?

Размножение – это главный признак всех живых организмов воспроизводить себе подобных. Благодаря размножению растения

существуют на Земле миллионы лет. Вегетативное размножение растений - это способ бесполого размножения, при котором новые особи образуются из вегетативных органов: корней, стеблей, листьев их частей, а также групп клеток.

Вегетативное размножение широко распространено у диких растений, некоторые из таких растений редко размножаются семенами. Например, ландыш, мята, земляника и многие другие.

Какие вегетативные органы цветковых растений вы знаете?

3. Получение новых знаний в процессе демонстрации учителем форм вегетативного размножения растений, обсуждения докладов обучающихся, и презентации «Микроклональное размножение растений» в процессе поисковой беседы.

В начале урока учителю можно продемонстрировать формы вегетативного размножения на примере комнатных растений.

Оборудование: горшки с приготовленной почвой, комнатные растения: сенполия (фиалка узамбарская), традесканция, хлорофитум, клубни картофеля, стаканы с водой.

Ход работы:

Размножение сенполии (фиалки узамбарской) с помощью листа.

1. Отрезать с помощью ножа лист фиалки, посадить в горшок с подготовленной почвой и полить.

Размножение традесканции с помощью стеблевого черенка.

2. Отрезать с помощью ножа стеблевой черенок традесканции, посадить в горшок с подготовленной почвой и полить.

Размножение хлорофитума с помощью усов (ползучих побегов)

3. Отрезать с помощью ножа ползучий побег хлорофитума, посадить в горшок с подготовленной почвой и полить.

Размножение клуней картофеля путем деления.

4. Разрезать клубень картофеля таким образом, чтобы на каждой части оставалась неповреждённая почка. Посадить части клубня с почками в горшок с подготовленной почвой и полить.

Вывод по результатам наблюдений: вегетативное размножение осуществляется с помощью частей растений, вегетативных органов.

В сельскохозяйственной практике используют формы вегетативного размножения растений, которые не встречаются в дикой природе. Это размножение прививкой и микроклональным размножением растений Размножение растений можно осуществлять и с помощью прививки.

Прививка – это пересадка вегетативных частей одного растения на другое и сращивание их друг с другом. Растение, на которое прививают, называется подвоем, а растение, которое прививают – привоем.

В сельском хозяйстве прививка имеет большое значение, так как семена плодовых культур не сохраняют своих сортовых свойств.

Чаще всего используют два типа прививки: стеблевым черенком и одной почкой – глазком. Прививку глазком называют окулировкой. Для прививки глазком (окулировкой) важно чтобы срезанный глазок имел небольшой участок коры и камбиального слоя. Сращивание глазка с подвоем происходит через 10-15 дней.

Прививку черенком проводят весной, когда происходит активное сокодвижение. Черенки срезают у сильных здоровых растений, как правило, зимой. Хранят черенки до весны в прохладном месте, обычно под снегом.

Далее учитель предлагает обучающимся продемонстрировать краткие презентации (выступления), подготовленные заранее, о работах И. В. Мичурина по получению новых сортов культурных растений и их обсуждение.

Затем учитель демонстрирует презентацию о микроклональном размножении растений.

Микроклональное размножение растений – это размножение растений с помощью клеток или группы клеток (ткани), образовательной ткани,

находящихся на верхушках побегов или на кончиках молодых корней и в некоторых других частях растений. В стерильных условиях их помещают в питательную среду в пробирки и создают благоприятные условия для деления клеток. Через некоторое время в пробирке появляются маленькие зачатки новых растений. То есть в процессе микроклонального размножения из одной или нескольких клеток образовательной ткани образуется новый организм, обладающий всеми свойствами растительного организма от которого были взяты клетки.

(Задание для закрепления знаний о микроклональном размножении растений см. ***Приложение 2).***

4. Выполнение комплексного задания «Прививка растений», обсуждение и анализ ответов обучающихся.

Для закрепления и обобщения знаний обучающихся можно использовать на уроке комплексное задание по естественнонаучной грамотности, включающего элементы ролевой игры.

Мы рекомендуем использовать на уроке вопросы комплексного задания: «**Прививка растений»**

Постановка проблемы. *Летом Максим был у своего друга и тот угостил яблоками. Яблоки оказались очень вкусными, и Максим решил посадить семечко этого яблока у себя на даче. Но папа сказал, что из семени, конечно, вырастит яблоня, но таких яблок она не даст. Максим решил узнать, почему выращенная из семени яблока яблоня, не даст таких яблок.*

В справочнике Максим прочитал, что семена плодовых деревьев не сохраняют свои сортовые качества. Для того чтобы получить именно этот сорт яблок нужно взять саженец яблони, а затем привить на него почку или побег выбранного сорта яблок. Саженец, на который проводят прививку, называют подвоем, а прививаемая почка или побег привоем. Саженец или подвой - это основа для будущей яблони, поэтому он должен

отвечать определенным требованиям. Через его корневую систему будет поступать вода с растворенными минеральными веществами.

Рис. 16. Подвой и привой.
Источник: https://foto248.ru/wp-content/uploads/podvoj-i-privoj2.jpg

Задание 1. Какие требования предъявляют к подвоям?

*Выберите **все** верные варианты ответов.*

1. Засухоустойчивость
2. Требовательность к почве
3. Сильная корневая система
4. Морозоустойчивость

Максим узнал, что прививка - это пересадка вегетативных частей одного растения на другое и сращивание их друг с другом. Прививка основана на способности дерева залечивать (заращивать) свои раны. Это происходит благодаря тонкому слою активных клеток – камбия. Максим подробно познакомился с внутренним строением стебля. Он также познакомился с тем, как правильно срезать почку (глазок) для прививки.

Рис.17. Схема внутреннего строения стебля
Источник: https://shareslide.ru/img/thumbs/d461aa54ca8a76df74da6684d8e2b483-800x.jpg

Рис. 18. Плотное прижатие глазка к стеблю с помощью обвязки
Источник: https://7dach.ru/uploads/images/03/69/46/2015/02/22/a5efc0

Таблица 2.

Внутренне строение стебля

Название слоя	Название ткани	Описание строения	Функции
Кора	Покровная	В ней имеют чечевички – крупные живые клетки с большими межклетниками	Защитная, газообмен
Луб	Проводящая, запасающая, механическая	Образован ситовидными трубками	Проводит органические вещества, образовавшиеся в листьях ко всем органам растения (нисходящий поток), защитная
Камбий	Образовательная	Тонкий слой образовательной ткани, толщиной 1-2 клетки, вытянутый вдоль стебля	Обеспечивает рост стебля в толщину
Древесина	Основная, проводящая, механическая	Состоит из сосудов и трахеид	Проводит воду с растворенными минеральными веществами от корня ко всем органам растения (восходящий ток), опорная
Сердцевина	Основная, запасающая	Толстый слой рыхлых клеток	Запасающая

Задание 2. Объясните, почему почка (глазок) должна быть плотно прижата к подвою?

Максима интересовало, как правильно провести прививку яблони. Папа сказал Максиму, чтобы правильно провести прививку нужно соблюдать определенные правила на каждом этапе выполнения прививки.

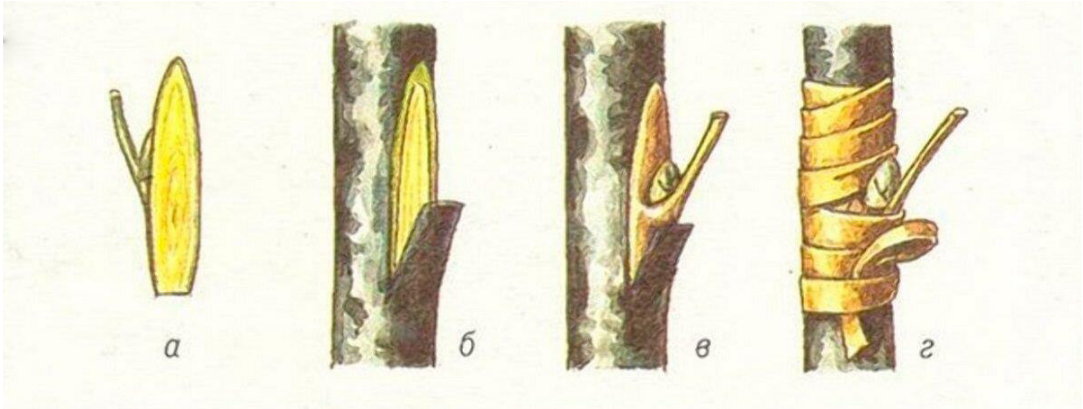


Рис. 19. Этапы проведения прививки
Источник: https://bee-master.ru/wp-content/uploads/b/1/b/b1b37b402d3245a23b0c296176f6210e.jpeg

Задание 3. Какие правила выполнения прививки сформулированы верно?

Выберите все верные варианты ответов

1. Соединить части растений
2. Сделать надрез на подвое до камбия
3. Плотно обвязать место прививки
4. Срезать почку (глазок) с ветки подвоя

Стояло лето и Максиму хотелось побыстрее привить понравившийся ему сорт яблок, но папа сказал, что сейчас не получится привить яблоню. Лучшее время для прививки весна до распускания почек.

Рис. 20. Сокодвижение у растений
Источник: https://geniuscook.com/wp-content/uploads/2013/05/succo.jpg

Задание 4. Почему прививку проводят весной, до распускания почек?

Максим с папой решили провести эксперимент. Они заготовили два привоя: одну почку (глазок) взяли от понравившегося Максиму сорта яблони,

а вторую почку (глазок) от понравившегося папе сорта груши. На даче у них росли две яблони. К одной яблони они привили почку (глазок) от понравившегося Максиму сорта яблони, а к другой яблони они привили почку (глазок) от понравившегося папе сорта груши.

Рис.21. Прививка разный сортов у яблони
Источник: https://www.vgluhova.ru/upload/iblock/ab1/ab1023a063e6d09c502c86f0a0266867.jpg

Рис.22. Прививка яблони и груши
Источник: https://decorobot.ru/wp-content/uploads/481f67e0e71162935d3b0da8eb8ea3e4.jpg

Задание 5. Какую гипотезу поставили папа с Максимом в этом эксперименте?

Обсуждение результатов выполненных заданий.

Задание 1. Формируемая компетенция: научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на данном занятии, а также личный опыт, о том, что подвой - это основа для будущей яблони, через его корневую систему будет поступать вода с растворенными минеральными веществами, поэтому он должен обладать сильной корневой системой и засухоустойчивостью и морозоустойчивостью.

Выбраны ответы: 1 - засухоустойчивость; 3 - сильная корневая система; 4 – морозоустойчивость.

Задание 2. Формируемая компетенция: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов. Формируемые умения анализировать, интерпретировать данные и делать

соответствующие выводы. Учащимся необходимо проанализировать рисунок и таблицу внутреннего строения стебля. В тексте задания говориться, что прививка основана на способности дерева залечивать (заращивать) свои раны. Это происходит благодаря тонкому слою активных клеток – камбия. Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на занятии о том, что для сращивания привоя с подвоем почка должна быть плотно прижата к подвою.

Ответ: Почка (глазок) должна быть плотно прижата к подвою для сращивания привоя с подвоем за счет деления клеток камбия

Задание 3. Формируемая компетенция: научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. Обучающимся необходимо применить знания, полученные на уроке об этапах выполнения прививки и выбрать верные ответы.

Выбраны ответы: 1 - соединить части растений; 2 - сделать надрез на подвое до камбия; 3 - плотно обвязать место прививки.

Задание 4. Формируемая компетенция: научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. В тексте к заданию говориться, о том, что лучшее время для прививки весна до распускания почек. Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на занятии, а также личный практический опыт, о том, что весной до распускания почек происходит активное сокодвижение.

Ответ: Прививку проводят весной, до распускания почек, поскольку в это время происходит активное сокодвижение, и привой лучше срастается с подвоем**.**

Задание 5. Формируемая компетенция: применение естественно-научных методов исследования. Формируемые умения выдвигать гипотезы и предлагать способы их проверки. Обучающиеся анализируют текст задания, а также актуализируют знания, которые они получили на занятии, о

том, что на яблоню можно прививать не только разные сорта яблони, но и разные сорта груши.

Ответ: гипотеза эксперимента: возможно ли привить грушу на яблоню.

5. Подведение итогов и рефлексия.

Совместно с учителем делается вывод о том, что вегетативное размножение растений широко распространено в природе. Это естественный способ размножения и расселения растений. Вегетативное размножения дополняет половое размножение, а в некоторых случаях и заменяет его. Особенность вегетативного размножения состоит в том, что дочерние организмы почти полностью повторяют наследственные свойства материнского растения. Вегетативное размножение растений используется в сельском хозяйстве.

При подведении итогов обучающиеся дают оценку ответов участников дискуссий, и проводят оценку собственной деятельности.

2.4. Методические рекомендации по теме 5.4. «Физиология и жизнедеятельность растений»

На изучение темы отводится одиннадцать часов учебного времени. Изучение данной темы направленно на достижение обучающимися следующих образовательных результатов:

Личностных: развитие любознательности и интереса к изучению природы, осознание необходимости в формировании новых биологических знаний и готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических исследований, повышение уровня экологической культуры.

Метапредметных: умение устанавливать причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения или опыта, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

Предметных: описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие; владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников; проявлять интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования

для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, сельского хозяйства, пищевой промышленности.

Основное содержание темы

Фотосинтез. Пигменты листа. Пластиды. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Влияние условий на интенсивность процессов фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений (К. А. Тимирязев). Фотосинтез и урожай.

Влияние внешних условий на транспирацию. Взаимосвязь фотосинтеза и дыхания на уровне листа.

Транспорт неорганических и органических веществ по стеблю. Перераспределение и запасание органических веществ в стебле.

Минеральное питание растений. Поступление воды и минеральных веществ. Корневое давление. Элементы минерального питания (макро- и микроэлементы). Выращивание растений методом гидропоники. Обеспечение условий для дыхания корня.

Почва. Работы В. В. Докучаева о почве. Характеристика почвы. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Удобрения. Нарушения минерального питания растений. Агротехнические приёмы обработки почвы.

Понятие о севообороте и его значении для выращивания сельскохозяйственных культур.

Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Риниофиты — первые наземные сосудистые растения. Появление тканей и органов. Роль древних папоротниковидных. Появление семян. Появление цветков и плодов. Усложнение растительного мира в процессе эволюции. Вымершие растения.

Палеоботаника. Ископаемые остатки растений. Окаменелости. Отпечатки. «Живые ископаемые» среди современных растений.

Основные виды учебной деятельности обучающихся

Описание процесса питания и дыхания корня.

Объяснение необходимости воздуха для развития корней.

Наблюдение и анализ процесса поступления воды из почвы в корень, нагнетающего действия корня.

Исследование влияния воздуха на развитие корней.

Наблюдение и анализ передвижения растворов минеральных веществ в стеблях растений при их окрашивании тушью и чернилами (травянистые и древесные растения).

Обоснование причин транспорта веществ в растении.

Наблюдение за процессом выращивания растений на растворе минеральных солей (метод гидропоники).

Выявление и анализ признаков нарушения минерального питания у растений на основе визуальной диагностики.

Объяснение использования зелёных удобрений для роста и развития растений

Установление взаимосвязей между строением и функциями корня.

Ознакомление с пигментами листа.

Раскрытие сущности световой и темновой фаз фотосинтеза.

Объяснение образования крахмала в зелёных листьях на свету (фигуры Ю. Сакса).

Установление взаимосвязи условий и интенсивности процесса фотосинтеза; влияние фотосинтеза на урожай.

Описание космической роли зелёных растений (К. А. Тимирязев).

Исследование и объяснение величины транспирации в зависимости от изменения факторов среды (температура, влажность, ветер).

Установление взаимосвязей между строением и функциями листа.

Описание этапов эволюционного развития растений на Земле.

Исследование ископаемых остатков растений и «живых ископаемых» современной флоры.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса.

Мы предлагаем следующее распределение учебного времени.

Таблица.3.

Пример распределения учебного времени

№п\п	Тема	Количество часов
1.	Фотосинтез	2
2.	Дыхание растений	2
3.	Испарение воды листьями	2
4.	Транспорт неорганических и органических веществ	1
5.	Минеральное питание. Гидропоника	2
6.	Этапы развития наземных растений	2

Рассмотрим методические рекомендации по организации образовательного процесса на примере урока по теме: «Минеральное питание. Гидропоника».

Урок. Минеральное питание. Гидропоника. (2 ч)

Тип урока: Урок открытия новых знаний, умений, навыков (урок – исследование).

Структура урока: 1 – организационный момент; 2 - актуализация ранее полученных знаний о минеральном питании, установления межпредметных связей с учебным материалом предметов: география, технология и личного опыта обучающихся; 3 - получение новых знаний в процессе демонстрации учителем опыта и презентации «Минеральное питание растений», а также демонстрации эксперимента, проведенного обучающимися в процессе выполнения учебно-исследовательской работы, обсуждение полученной информации в процессе поисковой беседы; 4 - выполнение комплексного задания «Вавилонские сады», обсуждение и анализ ответов обучающихся; 5 – подведение итогов и рефлексия.

Цель урока: формирование понятий: минеральное питание; поступление воды и минеральных веществ; выращивание растений методом гидропоники; умение проводить наблюдения и эксперименты и делать выводы.

Используемые методы: проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций.

Оборудование: компьютер, электронная доска, оборудование для проведения демонстрационного опыта, презентация «Минеральное питание растений», презентация обучающихся по результатам проведенного эксперимента, таблицы.

Ход урока

1. Организационный момент

Учителю необходимо учитывать, что обучающиеся имеют некоторые представления о минеральном питании растений из дополнительных источников информации и их личного опыта. Учителю необходимо конкретизировать и расширить представления обучающихся о минеральном питании растений.

2. Актуализация ранее полученных знаний о минеральном питании растений из дополнительных источников информации и личного опыта обучающихся.

В целях активизации познавательной деятельности обучающихся необходимо поставить проблемный вопрос, который поможет учащимся мобилизовать имеющиеся знания и их практический опыт.

Подумайте, почему при выращивании сельскохозяйственных культур в почву вносят органические и минеральные удобрения несмотря на то, что в ней имеются все, необходимые для минерального питания растения вещества?

3. Получение новых знаний в процессе демонстрации учителем опыта и презентации «Минеральное питание растений», а также демонстрации опыта, проведенного обучающимися в процессе выполнения учебно-исследовательской работы, обсуждение полученной информации в процессе поисковой беседы

Знания о минеральном питании растений учащиеся должны получить на основе проведенного демонстрационного опыта, доказывающего

поглощение корнями воды и минеральных солей. Для этого учителю можно продемонстрировать опыт с наблюдением за увядшим растением, после полива или наблюдение за корневым давлением (на срезанных стеблях бальзамина или другого растения).

В результате проведенного опыта учащиеся делают вывод о том, что корень поглощает воду. Далее перед учащимися ставится проблема, что поглощает корень из почвы вместе с водой?

Учителем демонстрируется презентация. С помощью корневых волосков растение поглощает из почвы воду с растворенными в ней минеральными солями, то есть осуществляется процесс минерального питания. В почве содержатся различные элементы, но не все они нужны организму. Какие же вещества необходимы для минерального питания растениям? Учеными были проведены многочисленные опыты по установлению веществ, необходимых для минерального питания растений. Оказалось, что растениям для минерального питания необходимы: азот, фосфор, калий и некоторые другие вещества.

Растения поглощают воду с растворенными в ней минеральными веществами, что истощает почву, то есть содержание различных минеральных элементов в почве снижается. В природе поглощенные растением минеральные вещества частично возвращаются в почву с опавшими листьями, плодами и другими частями растений. При выращивании сельскохозяйственных культур, человек собирает урожай, и минеральные вещества не возвращаются в почву. Для восполнения этого дефицита в почву добавляют органические и минеральные удобрения. К органическим удобрениям относятся: навоз, торф, компост и др. Внесение органических удобрений делает почву более рыхлой, она лучше удерживает воду, содержит больше воздуха и минеральных элементов.

К минеральным удобрениям относятся азотные, фосфорные и калийные удобрения и др. Эти удобрения требуются растениям в большом количестве. Кроме того, растениям нужны и другие минеральные элементы,

но не в больших количествах. Такие удобрения называют микроэлементами. К ним относятся: калий, кальций, магний, железо, сера, фосфор и др.

Внесение органических и минеральных удобрений проводят в разные периоды роста культурных растений. Органические удобрения лучше вносить в почву до посева семян и посадки растений. Минеральные удобрения напротив важны растительному организму уже в период роста.

Таким образом, для лучшего роста и развития сельскохозяйственных культур вносят органические и минеральные удобрения.

На уроке используются элементы поисковой дискуссии, представление и обсуждение результатов проведенного эксперимента. Однако необходимо понимать, что постановка и проведение эксперимента требует достаточного большого количества времени, поэтому использование такого эксперимента в урочной деятельности затруднительно. Выполнение эксперимента возможно в процессе индивидуальной или групповой исследовательской работы с последующим обсуждением полученных результатов на уроке.

Учащийся демонстрирует проведенный эксперимент. Для эксперимента он взял три одинаковых луковицы, которые поместил в банки. В первую банку налил воду из-под крана, во вторую налил раствор гидрогеля, в третью налил дистиллированную воду. Все варианты выращивания лука находились на подоконнике в одинаковых условиях. Через 2 недели ученик получил результат.

Обсуждение результатов проведенного эксперимента.

Цель данного эксперимента – показать эффективный способ выращивания лука. Учащимся нужно сравнить три способа выращивания лука и на основе полученных результатов сделать вывод об эффективности выбранного способа выращивания лука.

Рис. 23. Результаты эксперимента. Способы выращивания луковиц лука.
Источник: https://ic.pics.livejournal.com/olga_d/4552305/465153/465153_original.jpg

В результате эксперимента самым эффективным получился вариант с раствором гидрогеля. Вывод, который делают учащиеся: в варианте с гидрогелем растение хорошо растет и развивается, так как в растворе находятся все минеральные вещества, необходимые для питания растения.

Таким образом, если растение получает все необходимые ему минеральные вещества из питательного раствора, нужна ли им почва?

Какую функцию выполняет почва, кроме обеспечения растений питательными веществами? Она выполняет функцию закрепления растения. А, если растение закрепить или высадить в твердый субстрат (например, гравий) и снабжать его всеми необходимыми минеральными веществами, то станет оно расти и развиваться? Обратимся к опыту.

Вывод: Растение может произрастать, если оно закреплено или в любом субстрате (заменителе почвы), если соблюдается два условия: если оно получает все необходимые минеральные вещества, и его корневая система закреплена.

4. Выполнение комплексного задания «Вавилонские сады», обсуждение и анализ ответов обучающихся.

Комплексное межпредметное задание **«Вавилонские сады»** содержит вопросы, связанные с содержанием курсов биологии, географии, истории, технологии. Задание можно используется на уроке для создания проблемных ситуаций при объяснении нового материала. Комплексное межпредметное

задание состоит из четырех заданий от низкого до среднего уровня сложности.

Сюжет задания связан с необычным и интересным способом выращивания растений – гидропоникой. При выполнении этих заданий учащиеся могут опираться на знания из курса биологии (минеральное питание растений, факторы среды, строение и функции корня).

Постановка проблемы: *Дима посмотрел фильм о Вавилонских садах, которые являются одним из семи чудес света. Он узнал, что Вавилонские сады выращивались на искусственной системе водоснабжения, которая подавала богатую кислородом и минералами воду из реки.*

Рис.24. Вавилонские сады
Источник: https://i.sunhome.ru/journal/243/visyachie-sadi-semiramidi-v2.orig.jpg

Он заинтересовался таким способом выращивания растений и решил узнать о нем больше. В энциклопедии он прочитал, что способ выращивания растений на искусственных средах называется гидропоникой. Корни растений при таком способе выращивания находятся во влажно-воздушной, водной или твёрдой (керамзит, гравий) среде. Питание растение получает за счет специального водного раствора, в котором присутствуют все необходимые для роста и развития элементы питания.

Рис.24.Способы выращивания растений

Источник: https://arbooz.org/wp-content/uploads/sites/17/2015/08/Pod-pinoplastom-vodakotoraya-daet-pitanie-rasteniyam-dlya-ih-rosta.-2.jpg

Источник: https://teplica-exp.ru/wp-content/uploads/2017/04/Rastvor-dlya-gidroponiki.jpg

Источник: https://i.pinimg.com/originals/ae/a7/47/aea7479a0745ff1819abac494ec7a56a.jpg

Источник: http://dachnaya-zhizn.ru/images/dacha/gumisol.jpg

Задание 1. Какая из перечисленных сред не используется для корней при выращивании растений с помощью гидропоники?

Выберите один верный ответ

1. Водная среда
2. Твердая среда
3. Воздушная среда
4. Почвенная среда

➢ *На сегодняшний день выращивание растений с помощью гидропоники получило всеобщее признание и успешно используется в некоторых странах мира. Выращивание растений этим способом эффективно, поскольку вода и минеральные вещества расходуются экономнее. Подача питательного раствора легко автоматизируется.*

Рис. 25. Выращивание растений способом гидропоники

Источник: https://auto-grow.ru/assets/images/resources/2146/gidroponika-v-teplitse-79.jpg

Задание 2. Объясните, почему выращивание растений способом гидропоники является перспективным в некоторых странах мира?

➢ *Многие передовые компании активно внедряют способ выращивания растений с помощью гидропоники. Применение этого способа дает хорошие результаты, а растения, выращенные с помощью гидропоники, находятся в экологически чистых условиях.*

Рис. 26. Выращивание растений способом гидропоники
Источник: https://sc04.alicdn.com/kf/HTB1vw4LXZfrK1RjSszcq6xGGFXab.jpg

Задание 3. Какой из перечисленных результатов относится к способу выращивания растений с помощью гидропоники?

Выберите один верный ответ

1. Получение не высокого урожая
2. Отсутствие вредителей у растений
3. Отсутствие вредных веществ в растении
4. Отсутствие болезней у растений

➢ *Дима также узнал, что растения, выращиваемые способом гидропоники, быстрее растут и развиваются, чем растения, которые посажены в обычную почву.*

Рис. 27. Выращивание салата способом гидропоники

Источник:https://farmtek.files.wordpress.com/2016/05/img_1487.jpg

Рис. 28. Выращивание салата на грядке

Источник: https://rastenievod.com/wp-content/uploads/2019/01/10-1.jpg

Задание 4. Объясните, почему растения, выращиваемые с помощью гидропоники, лучше растут и развиваются, чем растения, выращиваемые в почве?

Обсуждение результатов выполненных заданий.

На уроке учителю необходимо организовать совместное обсуждение комплексных заданий.

Задание 1. Формируемая компетенция этого задания - научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Обучающиеся актуализируют знания о результатах демонстрационного опыта, а также анализируют представленный текст и делают вывод о том, *что при выращивании растений способом гидропоники не используется почвенная среда.*

Ответ: 4. Почвенная среда

Задание 2. Формируемая компетенция этого задания - научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на уроке о минеральном питании растений, из курсов технологии о поливе растений, а так же личный практический опыт.

Ответ: Вода при выращивании растений с помощью гидропоники расходуется экономно, поэтому этот способ перспективен для стран, где есть проблемы с водой.

Задание 3. Задание формирует умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления, которое входит в состав компетенции научное объяснение явлений. Учащимся предлагается проанализировать представленный текст, а также использовать свой личный опыт и сделать предположение о том, что в растениях, выращиваемых способом гидропоники, отсутствуют вредные вещества. Учащиеся выбирают **Ответ: 3. Отсутствие вредных веществ в растении.**

Задание 4. Задание формирует умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления, которое входит в состав компетенции научное объяснение явлений. При ответе на задание учащиеся, опираясь на знания о факторах среды могут выдвинуть предположение, что растения, растущие в почве, часто испытывают недостаток минеральных веществ, необходимых для роста, а растения, выращиваемые способом гидропоники, получают все минеральные вещества в готовом растворе.

Ответ: Растения, выращиваемые способом гидропоники, получают все минеральные вещества в готовом растворе, а растения, растущие в почве, часто испытывают недостаток минеральных веществ, необходимых для роста.

5. Подведение итогов и рефлексия.

Совместно с учителем делается вывод о том, что делается общий вывод: при выращивании сельскохозяйственных культур, человек собирает урожай, поэтому минеральные вещества в почву не возвращаются. Для восполнения дефицита питательных веществ в почву добавляют органические

и минеральные удобрения. Растения можно выращивать и без почвы, методом гидропоники. Растения, выращиваемые способом гидропоники,

получает все необходимые для роста и развития минеральные вещества в готовом растворе.

При подведении итогов обучающиеся дают оценку ответов участников дискуссий, и проводят оценку собственной деятельности.

Список источников

1. БЭС. Биология /Под ред. М.С. Гилярова / М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия». - 2001.

2. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г.С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — М. ; СПб. : Просвещение, 2020.

3. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. — М. ; СПб.: Просвещение, 2021.

4. Методика обучения ботанике: пособие для учителей. / Падалко, Н.В., Фёдорова В.Н., Шапошников Н.И. и др. / Под общ. ред. Н.В. Падалко, В.Н. Фёдоровой. Москва: Просвещение, 1982.

5. Методика обучения зоологии: пособие для учителей / Шалаев В.Ф., Богорад В.Б., Никишов А.И. и др. М.: Просвещение, 1979.

6. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. Учебник для студентов, М.: Дрофа, 2004.

7. Чернова Н.М. Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10-11 класс. М.: Дрофа, 2006.

Приложение 1. Дидактический материал к разделу IV. Архепластидные, или «растения»

Задание предполагается использовать в теме «5.4. Физиология и жизнедеятельность растений. Фотосинтез» при изучении минерального питания растений и в теме 6. «Экология растений. Растения в природных сообществах» при рассмотрении содержания о значении почвенных организмов в питании растений, роли грибов, участвующих в образовании эндо- и эктомикоризы с растениями.

Комплексное задание для 7 класса (углублённый уровень)

Прочитайте текст и выполните задания 1- 5.

Мир болота. Взаимоотношения организмов

Болота характеризуются кислыми почвами, большим количеством органических кислот в воде, недостатком кислорода, замедлением процессов разложения растительных и животных остатков.

Рис. 29. Болото

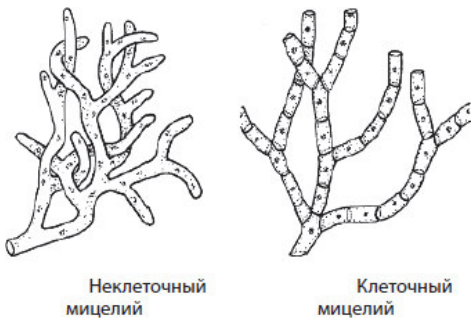


Рис. 30. Гифы грибов

Источник: https://avatars.mds.yandex.net/i?id=f45ffbd972dd3858b0afd71ef9537097-4282910-images-thumbs&n=13

У растений болот недостаточно интенсивно осуществляются процессы почвенного питания, а в связи с этим фотосинтез. Несмотря на развитие зелёных листьев и получения питательных веществ с помощью фотосинтеза,

растения болот переходят на дополнительные типы питания. Есть растения, для которых характерна ***микориза***.

Приведём названия лишь некоторых растений, которые не могут жить без микоризы, или плохо приживаются и развиваются без неё: брусника, голубика, черника, толокнянка, клюква и др. Такие растения сильно зависят от грибов.

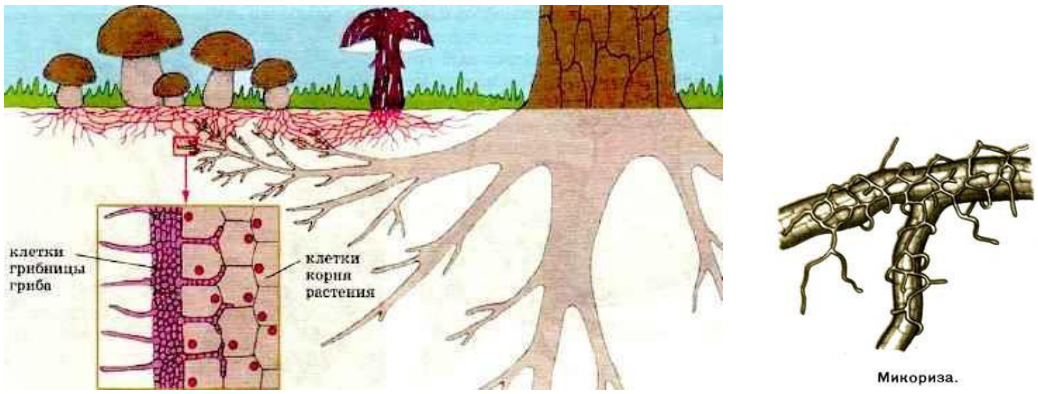


Рис.31. Микориза (эктотрофная)

Источник:https://s0.slide-share.ru/s_slide/59f7aa9b1e91c9c0839cb15e476de96c/d22fe9bb-9657-4f1e-bc08-5c460a81d914.jpeg

Корневая система этих растений обычно располагается в поверхностных слоях торфяных залежей, где несколько теплее и чуть выше содержание кислорода.

В образовании микориз такого типа не участвуют съедобные грибы, к ним относятся грибы из группы несовершенных и фикомицеты. Такие грибы образуют, так называемую, эндомикоризу и характеризуются проникновением гифов гриба в клетки первичной коры корня, там они могут образовывать клубки нитей.

Рис.32. Голубика

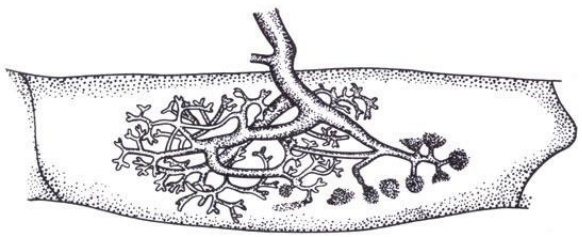


Рис.33. Эндотрофная (внутренняя) микориза болотных растений

Источник: https://avatars.mds.yandex.net/i?id=6f1223ee1de9edd423955b8fed683d5e-5218965-images-thumbs&n=13

Задание 1. Какие взаимоотношения представляет собой микориза у растений болот?

Выберите один верный ответ.

А. отношения полезные для одних и безвредные для других

Б. взаимовыгодное сожительство, переходящее в некоторых случаях в паразитизм

В. отношения между организмами близкими в своих потребностях, но имеющих ограниченные ресурсы

Г. взаимоотношения организмов, при которых одни из них живут за счёт других, и не ведут при этом к их гибели

Задание 2. Какую роль в микоризе играют грибы?

Выберите три верных ответа из предложенных.

А. синтезируют органические вещества

Б. поглощает углекислый газ

В. усиливают поступление воды

Г. поглощают элементы минерального питания почвы

Д. разлагают недоступные растению органические соединения почвы

Е. снабжают растения кислородом при его недостатке в болотной почве

Задание 3. В ячейках опишите тип питания растений, состоящий из двух-трёх слов, используя при этом следующие термины: автотрофный, гетеротрофный хищник, паразит, фототроф, мутуализм.

1. Характерный тип питания растений

Белокрыльник болотный

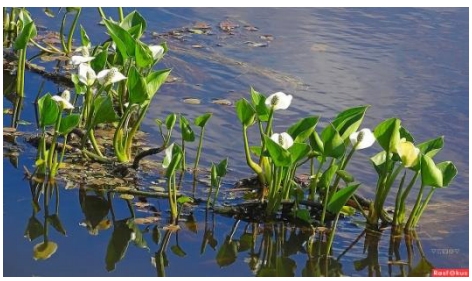


Рис.34. Белокрыльник болотный

1.	?	?

2. Что даёт возможность пополнить недостаток питания?

Жирянка обыкновенная (род семейства Пузырчатковые)

Лист жирянки

Рис.35. Жирянка обыкновенная (род семейства Пузырчатковые)

2.	?	?	?

3. Что даёт возможность пополнить недостаток питания?
Подбел обыкновенный

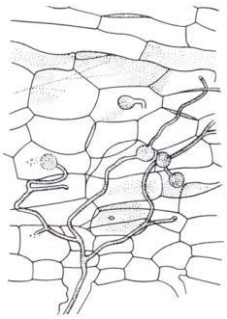


Рис. 36. Подбел обыкновенный

Источники:http://rasfokus.ru/images/photos/medium/a10a6a8149703d66a5382ca1cbe5d010.jpg;
https://avatars.mds.yandex.net/i?id=fc3106e43b7ba2508bbece187abdaec4-5480282-images-thumbs&n=13;
https://www.plantarium.ru/dat/plants/0/021/126021_df81cd70.jpg

3.	?	?

Добыча торфа и каменного угля

Рис. 37. Добыча торфа

Источники: http://old.lamatorf.ru/images/sobstvennye_torfyaniki.jpg
https://8-sotok.ru/wp-content/uploads/torf-kak-udobrenie-jpg.jpg

Рис. 38. Добыча каменного угля

Источник: https://avatars.mds.yandex.net/get-altay/4614377/2a00000179978fdd65db91fab158d846f921/XXL

Задание 4. Рассмотрите рисунки 1 и 2 добычи полезных ископаемых торфа и каменного угля. Как вы считаете, какие полезные ископаемые являются невозобновляемыми / возобновляемыми? Объясните, почему так считаете?

Запишите свой ответ в рамку

• Жизнь на Земле невозможна без солнечного света. Торф, каменный уголь, нефть, газ – это полезные ископаемые биогенного (биологического происхождения), которые образовались при разложении определённых древних организмов. Полезные ископаемые можно образно сравнить с кладом Солнца - залежами веществ.

Рис.39. Каменноугольный лес в болотистой местности (реконструкция)

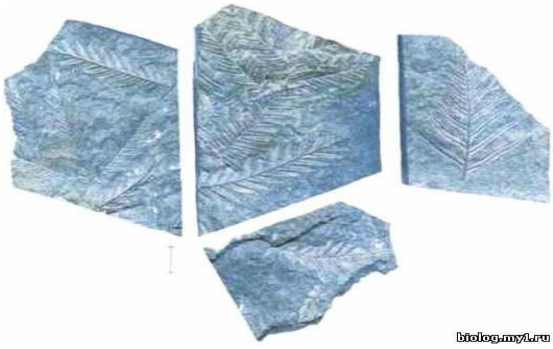


Рис.40. Кусочки каменного угля

Задание 5. Рассмотрите рисунки. Куда исчезли солнечные лучи (энергия солнца), «упавшие на молекулы хлорофилла в хлоропластах листа»? Отразите в ячейках переход солнечной энергии в другие виды энергии на Земле (начиная с солнечной энергии).

1. Виды энергии:

E = hν - квант солнечного света…..

Рис. 40. Растение в солнечный день

1. …….	2. ……	3. ……	4. …….

Ответы и оценка заданий:

Ответ к заданию 1: Б.

Максимальный балл - 1

Ответ к заданию 2: ВГД.

Максимальный балл – 2

Ответ к заданию 3:

1) автотрофный (фототрофы)

2) автотрофный/гетеротрофный (хищник)

3) автотрофный (мутуализм)

Максимальный балл – 3

Ответ к заданию 4:

1) Каменный уголь – это невозобновляемое природное ископаемое. Древние древовидные папоротникообразные (папоротники, хвощи и плауны), из которых образовался каменный уголь, сейчас не произрастают на планете, нет тех климатических условий на Земле (повышенная влажность и высокая температура), которые были миллионы лет назад;

2) Торф – это возобновляемое ископаемое, он образуется при разложении растений болот и в настоящее время.

Максимальный балл - 2

Ответ к заданию 5.

1) солнечная энергия; 2) энергия химических связей; 3) тепловая энергия 4) световая (механическая) энергия;

Приложение 2. Дидактический материал по теме

53. «Вегетативное размножение растений»

Клонирование растений.

Микроклональное размножение растений.

Традиционные способы вегетативного размножения эффективны не для всех растений. Некоторые растения плохо или совсем не поддаются размножению с помощью вегетативных органов или их частей. Кроме того, использование традиционных способов вегетативного размножения приводит к передаче вирусных инфекций от зараженного растения к его потомству. Учеными была разработана новая технология вегетативного размножения растений технология микроклонального размножения. Принцип технологии основан на выращивании целых растений из отдельных клеток или группы клеток образовательных тканей (меристемы) растений. Образовательные ткани (меристема) являются вирусночистыми, так как скорость деления клеток образовательной ткани, как правило, превышает скорость распространения вирусов внутри растения.

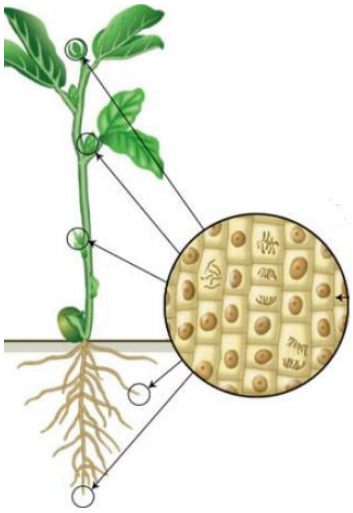


Рис.41. Образовательные ткани (меристема) растения
Источник: https://myslide.ru/documents_7/3061be40afc44cba3acbfadf6b93dcae/img4.jpg

Задание 1. Объясните, почему в технологии микроклонального размножения растений используют клетки или группы клеток, находящиеся на верхушках побегов и на кончиках молодых корней?

Ответ запишите в рамке.

В мировой практике технология микроклонального размножения считается не только эффективным способом размножения растений, но и их «оздоровления». Она широко используется в производстве сельскохозяйственных и цветочно-декоративных культур.

Рис. 42. Микроклональное размножение растений
Источник: https://www.aquaflore.ru/images/In_vitro/buc_in_vitro2.jpg

Задание 2. Какие из перечисленных преимуществ не относятся к технологии микроклонального размножения растений?

Выберете два верных ответа

1. Размножение растений, трудно размножаемых традиционными технологиями
2. Получение растений с генетическими признаками аналогичными исходному растению
3. Высокий коэффициент размножения растений
4. Получение растений, устойчивых ко всем заболеваниям
5. Освобождение растений от вирусных инфекций
6. Получение растений, обладают зимостойкостью

Микроклональное размножение является перспективной технологий размножения и используется в производстве посадочного материала самых разнообразных видов растений. Она включает несколько этапов: подготовительный, микрочеренкования, укоренения и адаптации растений. На первых трех этапах растения выращиваются в пробирке (in vitro) им создают все необходимые условия для роста и развития. На последнем этапе растения пересаживают в почву, где они адаптируются к реальным условиям. Иногда после пересадки растений в почву наблюдается остановка в росте, опадение листьев и их гибель.

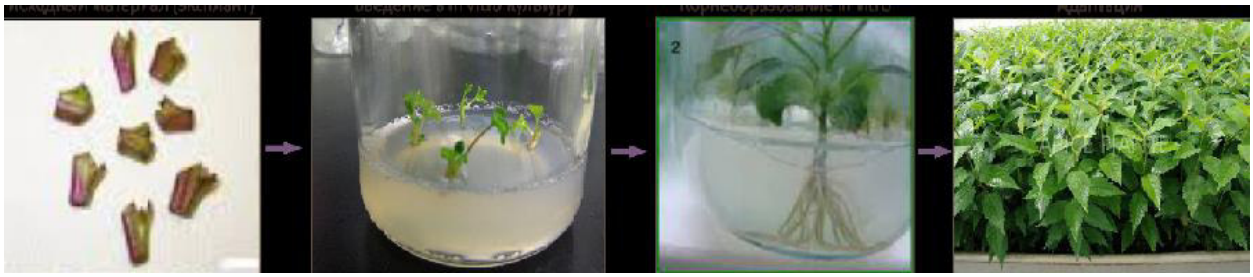


Рис. 43. Технология микроклонального размножения растений

Задание 3. Как вы думаете, какой из перечисленных недостатков имеет технология микроклонального размножения растений.

Выберете один верный ответ.

1. Сезонность в использовании технологии
2. Высокий процент зараженных растений вирусной инфекцией
3. Большой процент потери растений в период адаптации
4. Не сохраняются ценные признаки исходного растения

Чтобы познакомиться с технологией микроклонального размножения растений учащиеся посетили Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, где им рассказали, что для получения хорошего результата в микроклональном размножении большую роль играет выбор исходного растения, от которого берутся ткани для размножения и продемонстрировали эксперимент. Для эксперимента были взяты кончики верхушечных побегов растения картофеля разных возрастных периодов.

Рис.44. Растения молодого картофеля

Рис.45. Растения взрослого картофеля

В первую пробирку были заложены образцы с молодого растения картофеля, а во вторую с взрослого растения. В обеих пробирках было заложено одинаковое количество образцов и создана одинаковая питательная среда с соблюдением всех необходимых условий.

Рис. 46. Образцы от растения молодого картофеля

Рис. 47. Образцы от растения взрослого картофеля

Через некоторое время учащиеся снова посетили институт и узнали, что от одного из образцов растения картофеля было получено больше здоровых растений, чем от другого.

Задание 4. От какого растения картофеля было получено больше здоровых растений, обоснуйте свой выбор и сформулируйте гипотезу.

Ответ запишите в рамке

Ответы на задания.

Задание 1.

Ответ: На верхушках побегов и на кончиках молодых корней находятся образовательные ткани, которые не поражены вирусами.

Задание 2.

Ответы:

4. Получение растений, устойчивых ко всем заболеваниям

6. Получение растений, обладают зимостойкостью

Задание 3.

Ответ: 3. Большой процент потери растений в период адаптации

Задание 4.

Ответ: Больше здоровых растений было получено от молодого растения картофеля.

Гипотеза эксперимента: вероятность заражения вирусом образовательные ткани молодых растений меньше, чем у взрослых растений.

Научное издание

Е. А. Никишова
Г. Ю. Семенова

БИОЛОГИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ). РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Е. А. Никишовой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 01.12.22.
Формат 60х90 1/8.
Усл. печ. л. 5,7.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

БИОЛОГИЯ

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 372.857
ББК 74.262.8
Б63

Авторский коллектив:

Л. А. Паршутина, кандидат педагогических наук, заведующая лабораторией профильного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

А. В. Овчинников, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории профильного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

О. В. Колясников, научный сотрудник лаборатории профильного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

С. М. Глаголев, кандидат биологических наук, учитель биологии в профильных классах ГБОУ Школа № 1543 г. Москвы

Под редакцией:

Л. А. Паршутиной

Рецензенты:

А. В. Теремов, доктор педагогических наук

И. А. Смирнов, кандидат биологических наук

Б63 **Биология (углубленный уровень) : Реализация требований ФГОС среднего общего образования :** методическое пособие для учителя / [Л.А. Паршутина, А.В. Овчинников, О.В. Колясников, С.М. Глаголев]; под ред. Л.А. Паршутиной. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 154 с.: ил.

ISBN 978-5-6049296-4-3

В пособии с позиций обновленного ФГОС СОО и ФОП СОО в части обучения биологии (углубленный уровень) рассмотрены общие вопросы, касающиеся детализации требований стандарта к результатам освоения ФОП СОО, специфики содержания учебного предмета «Биология» на уровне углубленного изучения, содержательной характеристики различных форм организации учебного процесса, способствующих оптимизации обучения биологии в контексте требований стандарта и планируемых результатов освоения предмета.

В пособии предложены методические рекомендации по изучению отдельных трудных тем для 10 класса. Рассмотрены особенности организации и проведения лабораторных и практических работ. В структуру пособия входят Приложения, в которых представлены фрагменты сценариев уроков, список проектных и исследовательских работ и список цифровых образовательных ресурсов.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области школьного и высшего педагогического образования по биологии: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 г. «Обновление содержания общего образования».

УДК 372.857
ББК 74.262.8

ISBN 978-5-6049296-4-3

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) В 10 КЛАССЕ 4

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ В УЧЕБНОМ ПРЕДМЕТЕ «БИОЛОГИЯ» 14

2.1. Методы и приемы, применяемые в процессе изучения учебного предмета «Биология» на углубленном уровне в контексте требований ФГОС СОО 14

2.2. Методика изучения отдельных тем учебного предмета «Биология» на углубленном уровне в 10 классе 31

Методические рекомендации по теме «Биология как наука» 31

Методические рекомендации по теме «Живые системы и их изучение» 35

Методические рекомендации по теме «Биология клетки» 40

Методические рекомендации по теме «Химическая организация клетки» 44

Методические рекомендации по теме «Строение и функции клетки» 51

Методические рекомендации по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке» 57

Методические рекомендации по теме «Наследственная информация и ее реализация в клетке» 63

Методические рекомендации по теме «Жизненный цикл клетки» 68

Методические рекомендации по теме «Селекция организмов» 69

Методические рекомендации по теме «Биотехнология и синтетическая биология» 78

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 81

ПРИЛОЖЕНИЯ 84

ГЛАВА 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) В 10 КЛАССЕ

Переход образовательных организаций к работе по обновленному федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования (ФГОС СОО) [1] обусловил необходимость определения подходов к оптимизации преподавания учебных предметов в контексте новых приоритетов в целостной системе общего образования. В числе этих приоритетов первостепенное значение приобрела, в частности, проблема представления целей среднего общего образования в формате планируемых результатов обучения, достижение которых, как указано во ФГОС СОО, должно обеспечиваться на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования. С методической точки зрения реализация этой проблемы в преподавании учебных предметов предполагает, по своей сути, получение ответов на традиционно актуальные вопросы: «Чему учить и как учить?», «Какие элементы научных знаний и на каком теоретическом уровне должны быть усвоены обучающимися?», «Какие методы, способы и приемы должны служить целям оптимизации процесса обучения согласно общим представлениям о современных приоритетах в развитии среднего образования?»

В этих условиях предметом особой важности становится четкое осознание и понимание сущности внесенных в стандарт изменений [3], касающихся вопросов формирования содержания учебных предметов базового и углубленного уровней как элементов системы профильного образования на завершающем уровне школы в 10–11 классах, о детализации требований к результатам освоения ООП СОО и планируемым результатам освоения учебных предметов, выступающим в качестве содержательной и критериальной основы для определения форм организации учебного процесса, способствующих оптимизации обучения в плане реализации целей и задач общего образования.

В приложении к учебному предмету «Биология» направление развития биологического образования на уровне среднего общего образования задано «Концепцией преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы» [4].

Учебный предмет «Биология» на углубленном уровне
(общая характеристика)

Обсуждение перечисленных выше вопросов и определение условий для их реализации в рамках изучения предмета «Биология» (углубленный уровень) (10 класс) является главной задачей предлагаемого методического пособия. Обращаем внимание учителей на то, что выполнение данной задачи осуществлено на основе методической интерпретации внесенных в стандарт изменений, о чем сказано в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Биология» (углублённый уровень), входящей в ФОП СОО [2] (далее – ФРП СОО, Программа), которая является одним из документов, входящих в систему инструктивно-методического сопровождения стандарта. Данная методическая интерпретация основных идей обновленного стандарта обеспечила возможность рассмотрения их сущности в сопряжении со спецификой учебного предмета «Биология».

Так, в частности, в Программе отмечено следующее:

Учебный предмет «Биология» углубленного уровня занимает важное место в системе естественно-научного образования обучающихся 10–11 классов. В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углубленного уровней он имеет направленность на реализацию преемственности с последующим получением биологического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и биологических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Биология» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся.

Принципы отбора содержания учебного предмета «Биология» на углубленном уровне осуществлены с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности.

В Программе отмечено, что в структуре учебного плана СОО предмет «Биология» (углубленный уровень) является компонентом предметной области

«Естественно-научные предметы», обязательное изучение которых предусмотрено на базовом либо на углубленном уровне. В связи с данным обстоятельством при формировании содержания предмета учтены общие положения стандарта о различиях базовых и углубленных курсов.

Это означает, что учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования ориентирован на расширение и углубление знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии. Изучение учебного предмета «Биология» на углубленном уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии в основной школе. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни; дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Учебный предмет «Биология» на углубленном уровне призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира; знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, о биоценозах, экосистемах; о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объемом теоретического материала в содержании учебного предмета «Биология» предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных ученых в решение важнейших биологических и экологических проблем.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Биология»
(углубленный уровень)

Отметим, что формирование содержания компонентов предмета «Биология» углубленного уровня – целей и задач его изучения; планируемых результатов освоения основной образовательной программы; форм, методов и приемов организации учебного процесса – осуществлено в Программе на основе методической интерпретации сущности внесенных в стандарт изменений. Так, в частности, в Программе отмечено, что цели и задачи изучения предмета определены с учетом проблем, касающихся современного состояния и тенденций развития системы среднего общего образования. Главную суть этих проблем составляет:

– направленность процесса обучения на развитие и саморазвитие личности, на формирование ее интеллекта и общей культуры;

– ориентация процесса обучения и воспитания выпускника школы, владеющего не просто набором знаний, а функциональной грамотностью, т. е. способами и умениями активного получения знаний и умениями применять знания для решения практических задач в реальных жизненных ситуациях;

– необходимость обеспечения условий для реализации одной из важнейших функций учебных предметов – обучения школьников умению учиться и продолжать свое образование самостоятельно.

В результате в содержательной характеристике целей и задач изучения предмета «Биология» (углубленный уровень) выделены следующие направления:

– формирование основ биологической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры;

– формирование интеллектуально развитой личности, функционально грамотной и готовой к самообразованию, которое наряду с формированием знаний основ науки биологии и знаний о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга становится доминирующим в содержании целей изучения биологии на углубленном уровне. Тем самым повышается ориентация обучения биологии на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда

и обобщенных способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Требования к образовательным результатам учебного предмета «Биология» (углубленный уровень)

Одним из важнейших компонентов Программы, который заслуживает особого внимания и осознания, являются «Планируемые результаты освоения учебного предмета». Именно содержание этого компонента полностью отвечает принятым в обновленном ФГОС СОО изменениям относительно ведущего предмета стандартизации образования – «Требований к результатам освоения федеральной образовательной программы». По своей сути планируемые результаты освоения предмета «Биология» (углубленный уровень) являются методической интерпретацией целей его изучения. В своей совокупности они служат ориентиром для понимания того, какими умениями (действиями – учебными, личностными, познавательными), преломленными через специфику предмета «Биология» (углубленный уровень), должны овладеть обучающиеся в процессе освоения его содержания. Подтверждением данного положения является описание функционального назначения планируемых результатов.

Планируемые результаты освоения предмета «Биология»:

1) уточняют и конкретизируют общее понимание сущности установленных стандартом требований к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения ФОП СОО, детализируют содержание этих результатов применительно к содержанию предмета «Биология»;

2) характеризуют и описывают способы действий с учебным материалом, овладение которыми позволит обучающимся успешно решать учебные и учебно-практические задачи, ориентированные на получение, преобразование знаний и применение их в новых ситуациях;

3) являются содержательной и критериальной основой для определения способов, методов и приемов, способствующих повышению оптимизации обучения биологии с учетом требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО;

4) выступают в качестве содержательной основы в системе контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по освоению предмета «Биология».

В структуре ***личностных результатов*** освоения предмета «Биология» на углубленном уровне выделяются следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению биологии; целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания; готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования; наличие правосознания экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

Принятые в обновленном ФГОС СОО изменения в наибольшей степени коснулись предметных результатов, которые, согласно стандарту, включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета научные знания, умения и способы действий, специфичные для соответствующей предметной области. В Программе предметные результаты, как уже было сказано выше, методически интерпретированы и представлены в формате целей изучения

предмета. Главными ориентирами для определения их содержательной характеристики служили:

– логика построения учебного курса «Биология» (углубленный уровень);

– специфика предметного знания, выступающая в качестве основы для формирования определенной совокупности действий по освоению, преобразованию и применению знаний;

– логика организации учебного процесса по изучению предмета.

В структуре предметных результатов на углубленном уровне выделены специфические для биологии научные знания более высокого, по сравнению с базовыми курсами, теоретического уровня и специфические для предмета «Биология» учебные действия комплексного характера по освоению этих знаний.

Предметные результаты на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку обучающихся к продолжению образования в средних специальных и высших учебных организациях, в учебных планах которых биология является одной из приоритетных дисциплин. Предметные результаты в Программе представлены по годам изучения.

В настоящем пособии представим *предметные результаты* освоения Программы учебного предмета «Биология» на углубленном уровне для 10 класса. Предметные результаты должны *отражать*:

1) *сформированность* знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования; о вкладе российских и зарубежных ученых в развитии биологии;

2) *владение* системой биологических знаний, которая включает основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

3) *владение* основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

4) *умение* выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; искусственного отбора;

5) *умение* устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями; между органами и системами органов у растений животных и человека и их функциями; между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

6) *умение* выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

7) *умение* использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

8) *умение* решать биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

9) *умение* выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

10) *умение* выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

11) *умение* участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

12) *умение* оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

13) *умение* осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

Формы, методы и приемы организации учебного процесса биологии на углубленном уровне

Следующим по своей значимости является вопрос о сущности форм, методов и приемов организации учебного процесса, посредством которых возможно обеспечить условия для преподавания биологии на углубленном уровне с учетом требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО.

Как уже отмечалось ранее, переход образовательных организаций к работе по обновленному стандарту обусловил необходимость определения подходов к преподаванию учебных предметов в контексте новых приоритетов в понимании целей и задач в системе среднего образования.

В связи с этим возникла необходимость изменения приоритетов и в самом учебном процессе. В настоящее время ставится задача перехода «от обучения предметно-ориентированного, основной целью которого являются передача содержания конкретной предметной области, к обучению, ориентированному на личность ученика, на формирование его мотивационной сферы, независимо от стиля мышления и общеучебных умений». Это означает, что с позиции данной задачи традиционное понимание об учебном процессе, как формировании знаний, умений и навыков обучающихся, следует заменить более адекватным о нем представлением как о процессе управления освоением различными видами учебных действий.

Методическая интерпретация этого положения может служить основой для следующих выводов:

1) овладение системой знаний, включающей научные понятия, теории и законы, объективные факты, обобщения мировоззренческого характера, сведения о методах познания изучаемых объектов происходит при активной познавательной деятельности, в условиях непрерывного повышения ее научного уровня, когда усложняется работа мышления, возрастает роль творческого воображения. Именно в этом случае и происходит развитие способностей обучающихся. «Человек, его мышление, знания, практические умения, характер, отношения формируются только в деятельности, причем в деятельности активной и разнообразной» [15];

2) организация обучения на основе деятельности обеспечивает получение прочных знаний, владение учебными действиями, которые помогают обучающимся учиться успешно, развивают их самостоятельность и способность к самоорганизации. Подтверждением тому является мнение психологов, что развивающий потенциал имеют не столько сами знания, сколько умения, действия, виды деятельности, сформированные на их основе;

3) необходимым условием эффективности обучения, ориентированного на развитие личности, является активизация процесса познания, который предполагает ознакомление обучающихся с алгоритмами важнейших учебных действий с изучаемым материалом.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ В УЧЕБНОМ ПРЕДМЕТЕ «БИОЛОГИЯ»

2.1. Методы и приемы, применяемые в процессе изучения учебного предмета «Биология» на углубленном уровне в контексте требований ФГОС СОО

Наряду с содержанием, целями и задачами биологии немаловажным является определение методов и приемов обучения. Процесс обучения биологии в школе должен рассматриваться во взаимосвязи всех составляющих его компонентов: содержания, задач, методов обучения, учебного оборудования.

Для преподавания курса биологии на углубленном уровне учителю необходимо выполнить следующие действия:

1) сформулировать планируемые результаты освоения обучающимися учебного предмета, а именно предметные, метапредметные и личностные;

2) определить цели изучения конкретной темы;

3) сформулировать обучающие, воспитательные и развивающие задачи темы, достижение которых можно четко диагностировать;

4) определить основное содержание изучаемой темы;

5) выбрать технологии обучения (методы, приемы, формы организации образовательного процесса);

6) определить средства обучения, необходимые для изучения темы;

7) установить способы проверки знаний обучающихся по теме;

8) разработать содержание внеурочной и внеклассной деятельности обучающихся по учебному процессу.

Для более подробного обсуждения вопроса о возможных направлениях активизации учебного процесса при изучении биологии обратимся к содержательной характеристике некоторых методов и приемов, которые в методике преподавания биологии *на углубленном уровне* считаются особо значимыми.

Методы – это способы работы учителя и ученика, с помощью которых обучающиеся усваивают определенные знания, у них формируются умения и навыки, развиваются их познавательные возможности [2]. Метод обучения является способом передачи знаний учителем и одновременно способом усвоения их обучающимися, т. е. включает в себя деятельность учителя и

ученика. В метод обучения включается преподавательская деятельность учителя и учебная деятельность обучающихся на строго ограниченном отрезке времени. Эти две стороны тесно связаны и составляют единство процесса обучения.

Метод обучения можно определить:

1) как виды совместной деятельности учителя и ученика, направленные на достижение какой-либо учебной цели;

2) как форму передачи содержания учебного материала;

3) как совокупность средств и приемов, с помощью которых учитель вооружает обучающихся знаниями и формирует умения.

Методы обучения многообразны, в настоящее время их описано более двухсот. Каждый из них выполняет определенные функции, обеспечивая решение тех или иных учебно-воспитательных задач. Для учителя важно иметь ориентироваться в их выборе, оценивать эффективность работы методов при обучении, воспитании и развитии.

Методы делают более гибкими *приемы обучения* биологии. Подразделение на методы и методические приемы относительно. Одни методисты рассматривают приемы как отдельные действия учителя и обучающихся. Другие считают прием отдельным методом, если он организует определенный вид учебной деятельности. Поэтому один и тот же вид деятельности в одних случаях рассматривается как метод, в других – как прием обучения. Приведем пример: если учитель ведет беседу о строении семян растений и показывает их коллекцию, то ее демонстрация рассматривается как прием. Приемы обучения организуют многообразную деятельность обучающихся, устраняя недостатки отдельного метода, повышая его обучение, воспитывающие и развивающие функции. Приемы обучения биологии могут быть *общими*, т. е. применяемыми в обучении другим предметам (работа с учебником, составление схемы и др.), и *специальными*, например приемами, используемыми только при обучении биологии [11]. Выделяют логические приемы (приемы создания проблемной ситуации, мыслительной деятельности), организационные приемы (выполнение лабораторных, практических работ по изучению живых систем разных уровней организации), технические приемы (объединяющие способы организации деятельности обучающихся с помощью аудиовизуальных и компьютерных средств обучения).

Среди многочисленного количества методов, используемых при обучении биологии, на углубленном уровне важная роль отведена методам *изложения*

учителем нового материала. Эта группа методов включает в первую очередь методы изложения учебного материала, ключевую роль в которых играет слово учителя. При этом в сочетании со словом учителя на уроках биологии обязательно используются средства наглядности, демонстрируется опыт, организуется самостоятельная работа обучающихся. Таким образом, при использовании этих методов объяснения нового материала реализуются все дидактические принципы обучения. Решающее значение здесь имеет слово учителя. В некоторых случаях словесное изложение учебного материала является главным способом передачи знаний обучающимся. Например, при сообщении об открытии клетки, эволюционной теории, особенностях обмена веществ в организме и т. д.

Считать, что при использовании этих методов обучающиеся пассивны, а учитель активен принципиально неверно. Все зависит от учителя и тех приемов, которые он использует в этом случае. Активность обучающихся может быть как высокой, так и низкой, может сочетаться со средствами наглядности и с демонстрацией опытов. Роль слова в обучении очень велика, но при этом важно не допустить формализма в обучении и реализовать в полной мере принцип активности обучающихся.

Сообщение нового материала может проходить в виде монологического изложения или в диалоговой форме. К ним относят следующие методы: рассказ-монолог; беседа-диалог; лекция – длительный монолог.

Рассказ занимает особое место при изучении биологии в средней школе на углубленном уровне. Рассказ – это монологический метод изложения учебного материала, который предполагает активное внимание обучающихся, но без их непосредственного участия. Основная функция рассказа – обучающая, и заключается она в повышении информативности урока, обучении школьников отвечать по плану, формировании у них воображения, мышления, внимания, положительных эмоций с помощью образной речи преподавателя, организации наблюдений за объектами живой природы. Это довольно распространенный и широко используемый преподавателями метод обучения. Если рассказ построен правильно, он активизирует деятельность обучающихся.

В целях поддержания внимания при рассказе необходимо чередовать его с другими методами, использовать разные средства наглядности, эксперимент. Важно возбудить интерес обучающихся к содержанию рассказа и стимулировать

его новизной излагаемого материала. Рассказ как метод обучения эффективен в следующих случаях:

1) когда материал незнаком обучающимся, если они не имеют достаточных знаний для объяснения какого-либо биологического объекта, процесса, явления. Например, рассказ о строении молекулы ДНК;

2) если дается исторический обзор, справка, биография ученого, история открытия. Например, рассказ об истории открытия Г. Менделем законов наследственности;

3) если необходимо красочное описание явления или предмета.

Рассказ может сочетаться с демонстрацией натуральных объектов, таблиц, пособий; с проведением опыта или демонстрацией его результатов; с использованием аудиовизуальных средств наглядности, мультимедийных презентаций; с самостоятельной работой обучающихся.

Отметим положительные черты рассказа: учитель имеет возможность изложить и раскрыть новый, неизвестный для обучающихся материал более системно, логически и последовательно. Из недостатков – это меньшая активность обучающихся, их быстрая утомляемость [13].

Другим важным методом изложения учителем нового материала в средней школе является ***беседа***. Беседа – это метод вопросно-ответного способа изучения материала. Построенная учителем на взаимосвязанных между собой вопросах и их осмыслении, предположениях, высказываемых обучающимися, обмене мнениями беседа содействует активизации деятельности и развитию познавательного интереса школьников.

Беседа в процессе обучения биологии на углубленном уровне может использоваться на разных этапах:

1) беседа при объяснении нового материала;

2) вступительная беседа перед рассказом при переходе к новой теме, для определения уровня знаний обучающихся, чтобы повысить интерес к изучаемой теме;

3) заключительная беседа, которая проводится как закрепление вновь изученного материала; вопросы ставятся конкретные, чтобы выяснить, усвоили ли обучающиеся новый материал;

4) проверочная беседа при опросе обучающихся, учете и контроле знаний служит, с одной стороны, проверкой знаний, а с другой – повторением изученного материала;

5) повторительно-обобщающая беседа в конце всей темы для подведения итогов, обобщения учебного материала. Здесь беседа носит обобщающий характер, включает всю совокупность понятий, полученных при изучении темы или раздела;

6) беседа при проведении экскурсии; в процессе предварительной беседы рассматриваются цели и задачи экскурсии, характер работы; беседа в ходе экскурсии направляет внимание обучающихся на объект или явление, побуждает сравнивать и сопоставлять объекты, овладевать биологическими понятиями; беседа в конце экскурсии проводится с целью подведения итогов и обсуждения результатов;

7) беседа при выполнении самостоятельной работы направляет и контролирует деятельность обучающихся, выявляет предварительный результат работы, способствует коррекции допущенных ошибок.

Для активизации познавательной деятельности обучающихся беседа должна носить проблемный, поисковый характер. Для проведения проблемной беседы необходимо четко сформулировать проблему и пути ее решения, подготовить вопросы, определить средства и способы, которые помогут решить проблему.

Еще одним методом изложения учителем нового материала является ***лекция***. Необходимо отметить, что с целью подготовки обучающихся к дальнейшему обучению в учреждениях среднего и высшего профессионального образования целесообразно при изучении биологии использовать лекционно-семинарскую форму организации учебной работы. Она обеспечивает возможность учителю излагать теоретический материал на лекции целостно, не дробя его на отдельные части, повысит информативность содержания дидактических единиц за счет их укрепления. Лекция формирует у обучающихся умение внимательно слушать учителя, активно воспринимать учебную информацию, осмыслять, логически ее упорядочивать и выделять в ней главное. Лекция дает возможность учителю обучать обучающихся навыкам правильной монологической речи, позволяет повысить темп записи основного содержания и приобрести навыки конспектирования, заложить теоретическую основу для решения биологических задач по теме. Использование лекции как метода обучения высвобождает время для развития индивидуальных способностей обучающихся, грамотного оформления лабораторных работ и проведения зачетных уроков.

Лекция дополняется формами активной самостоятельной работы обучающихся на семинарских занятиях. На них осуществляется первичная проверка усвоения учебного материала, организуется его систематизация и обобщение.

Необходимо отметить, что лекции не вытесняют традиционные формы организации образовательного процесса по биологии – урок, практическую работу, лабораторные занятия, а только дополняют при изучении отдельных, наиболее подходящих для этого тем Программы. Такие темы должны быть сравнительно небольшими по объему, хорошо освещены учебными пособиями, литературой для внеклассного чтения и соответствующими интернет-ресурсами.

На уроках биологии углубленного уровня в 10 классе можно рекомендовать следующие типы школьных лекций (табл. 1).

Таблица 1

Типы школьных лекций

Типы	**Описание / Примеры лекций**
Вводная лекция	Обеспечивает знакомство с основными теоретическими положениями темы, раздела, научной проблемы. Пример: «Закономерности наследования признаков»
Установочная лекция	Сжатое, компактное, неполное изложение основного материала небольшой темы с последующим изучением на семинаре или на уроке. Пример: «Методы структурной биологии»
Текущая, тематическая (разовая) лекция	Посвящается изучению одного важного вопроса или проблемы. Тематическая лекция может использоваться при любой методике проведения уроков. Изучаемая тема должна иметь значительный теоретический или сложный для усвоения обучающимися материал. Примеры: «Биосинтез белка», «Обмен веществ – метаболизм»
Обобщающая лекция	Данная лекция, как правило, завершающая при изучении темы, раздела или всего курса, после которой предполагается проверка знаний

Типы	Описание / Примеры лекций
	обучающихся по всему изученному материалу. На обобщающей лекции анализируются крупные и актуальные проблемы биологии на основе обобщения и систематизации ранее полученных знаний. При чтении обобщающей лекции важно не свести изложение к простому повторению учебного материала. Здесь важно выделить главную идею, на ее основе обобщить фактические знания, чтобы обучающиеся поняли суть проблемы, запомнили важный материал. Использование такой лекции обеспечивает системность развития понятий, научность мысли. Пример: «Строение и функции клетки»
Обзорная лекция	Используется для рассмотрения узловых вопросов темы, изучение которой предлагается в ознакомительном плане, материал является интересным, но не обязательным, необходимо создать общие представления о проблеме. Она читается и в том случае, если материал в какой-то степени известен обучающимся и может изучаться самостоятельно. На такой лекции даются лишь краткие сведения по теме. Пример: «Значение генетики для медицины»

Обратим внимание, что отбор содержания – это очень важная часть при подготовке к лекции. Для каждого типа лекции характерны свои особенности, своя расстановка акцентов. Особую значимость и важность имеет содержание *установочной* лекции, которая вводит в курс темы, проблемы, теории.

Содержание установочной лекции имеет много общего с содержанием *вводных* лекций, на которых также охватываются проблемы в целом, даются общие положения, опорные знания без детализации. Но есть и существенные отличия между этими типами лекций. Во-первых, проблематика установочной лекции уже вводной. Во-вторых, на установочной лекции излагаемые вопросы

освещаются достаточно широко, иногда на протяжении двух-трех лекций. В-третьих, меняется соотношение между опорными и иными знаниями, дается более глубокий научный анализ темы. Наконец, в содержании значительное место отводится освещению основных аспектов, даются инструкции обучающимся по дальнейшему изучению темы. В содержании вводной лекции доминируют опорные знания. Уровень конкретизации материала низкий, объяснения и обоснования даются в той мере, которая необходима для понимания научных знаний.

В содержании *текущей*, или *разовой*, лекции объяснение и конкретизация учебного материала достигают максимума, имеют большой удельный вес. В этом случае обучающимся предлагается полное содержание учебного материала, раскрытие всех понятий.

Содержание *обобщающей* лекции имеет много общего с вводной – это высокий уровень обобщения знаний, примерно одинаковое соотношение между основным и конкретным материалом. Такая лекция строится на базе уже сформированных понятий. В связи с этим здесь целесообразно воспроизводить только общие понятия, закономерности, познакомить с новыми идеями и открытиями, установить новые связи между понятиями, осветить их с другой стороны. Фактические знания только упоминаются, без уточнения.

В содержание *обзорной* лекции включаются только существенные и значимые вопросы, факты, которые важны для формирования общего представления о предмете.

На основании вышеизложенного отметим, что лекция предполагает определенное воздействие на обучающихся, формирование у них конкретного научного мировоззрения, взглядов, убеждений. Основным стержнем обучения фундаментальным положениям науки являются не столько факты, сколько ключевые идеи и законы. Немаловажной составляющей лекции являются ссылки на авторитетные источники, оценка деятельности ученых, знакомство с научными открытиями.

Особого внимания при обучении биологии заслуживает такой метод, как ***школьный биологический эксперимент.*** Эксперимент (от лат. *experimentum* – проба, опыт) – метод познания, при помощи которого в контролируемых и управляемых условиях исследуются явления действительности. От наблюдения эксперимент отличается активным оперированием с изучаемым объектом

и осуществляется на основе теории, определяющей постановку задач и интерпретацию его результатов. Нередко главной задачей эксперимента служит проверка гипотез и предсказаний теории, имеющих принципиальное значение.

Биологический эксперимент включает в себя наблюдение, анализ и синтез, сравнение, рассуждение, умозаключение, доказательство, воображение, речь и другие процессы психической деятельности. Цель биологического эксперимента состоит в том, чтобы в процессе воздействия на исследуемый объект получить такую информацию, которая без этого воздействия недоступна наблюдению, изучению и восприятию.

Основные требования к учебному биологическому эксперименту состоят в следующем: он должен быть доступным, наглядным, значимым в познавательном отношении. Многие ученические эксперименты по биологии длительны по времени исполнения, не укладываются в один урок, поэтому необходимо заранее закладывать опыты, а затем их результаты демонстрировать в связи с изучением соответствующего учебного материала.

Классификация учебных биологических экспериментов

По характеру поставленных целей учебные эксперименты подразделяются на:

- *исследовательские опыты*, которые направлены на обнаружение у объекта новых, неизвестных свойств;
- *проверочные исследования*, которые служат основой для подтверждения тех или иных теоретических построений.

По методике проведения и задачам на получение результата виды учебного эксперимента делятся на:

- *качественные*, которые носят поисковый характер, ставят задачу выявить само наличие или отсутствие тех или иных теоретически предполагаемых явлений, и не нацелены на получение количественных данных;
- *количественные*, которые направлены на получение точных количественных данных об объекте познания или о процессах, в которых он участвует.

Наконец, учебный биологический эксперимент должен отличаться субъективной новизной для обучающихся, иметь практическую значимость и пробуждать их интерес к биологическим явлениям и процессам, осуществляться

последовательно, способствовать реализации индивидуально-дифференцированного подхода в обучении.

Лабораторные работы как основной вид учебного биологического эксперимента. Содержание учебного предмета «Биология» включает большое количество различных лабораторных и практических работ, перечень оборудования для каждой работы. Этому аспекту уделено особое внимание в углубленном уровне изучения биологии, который предусматривает более глубокое освоение обучающимися различных экспериментальных умений. Особое внимание уделяется использованию при организации и выполнении обучающимися этих видов учебной работы не только традиционных методик постановки биологических наблюдений и экспериментов, но и современных, например информационно-компьютерных, технологий (Приложение 12).

Лабораторные занятия, в отличие от урока, в средней школе проводятся методом самостоятельной работы – наблюдения и эксперимента. Они пронизывают всю структуру занятия, а не являются фрагментами, как на уроке. На лабораторных занятиях осуществляется принцип связи теории с практикой, формируются специальные и общеучебные умения и навыки, происходит обобщение полученных знаний.

Лабораторная работа с организацией биологического эксперимента включает обязательные этапы, такие как:

1) постановка проблемы, гипотезы, цели и задач;
2) инструктаж технический и организационный;
3) выполнение работы (определение, наблюдение, постановка опыта);
4) фиксация результатов, которая проводится одновременно с выполнением работы;
5) формулирование выводов, отвечающих на поставленный вопрос;
6) составление отчета или сообщения о своей работе на уроке.

Важным моментом является раскрытие цели лабораторной работы и определение задачи исследования. Хорошо, когда вновь изучаемый вопрос возникает как проблема, которую нужно решить для удовлетворения возникших у школьников интересов. После создания проблемной ситуации и формулировки проблемы необходимо сформулировать предположение, т. е. гипотезу о сущности проблемы, которую нужно решить, затем составить план исследования. Правильно выдвинутая гипотеза обычно определяет, какие опыты

нужно провести. Обучающиеся вначале обдумывают опыты, а затем проводят их самостоятельно. В итоге своей работы на уроке обучающиеся приходят к формулировке необходимых выводов и обобщений по результатам проведенных исследований. Они должны проанализировать результаты опытов и наблюдений, проследить, что подтвердилось и что выпало из рабочей гипотезы, соотнести результаты с целями и после этого сделать общий вывод.

В отличие от урока опрос обучающихся на лабораторном занятии, как правило, не проводится, однако беседа может иметь место. В ходе беседы целесообразно актуализировать теоретические знания обучающихся, которые необходимы для выполнения работы.

Обратим внимание еще на один метод, который в методике преподавания биологии относят к числу особо значимых компонентов учебного процесса в средней школе – это ***решение биологических задач*** разного уровня сложности. Главное отличие биологических задач от других форм учебных заданий состоит в том, что цель и результаты их решения направлены прежде всего на изменение самого ученика как субъекта учебно-познавательной деятельности, на овладение им определенными способами мыслительной работы.

Биологическая задача в самом общем виде представляется как описывающая какой-то биологический объект явление или процесс информация, содержащая условие, противоречие и вопрос, ответ на который приводит к ее решению. В отличие от традиционных вопросов и заданий биологическая задача всегда ориентирована на проверку достижения обучающимися конструктивного и эвристического уровней усвоения учебного материала, требующих обобщенных и систематизированных прочных знаний. Может сложиться ситуация, когда обучающиеся хорошо знают учебный материал, но не могут решить ту или иную биологическую задачу, воспринимая ее как традиционный вопрос. Особенность биологических задач состоит в том, что многие из них предполагают несколько путей рассуждения, выстраивания разных логических цепочек, приводящих к предполагаемому ответу, к выводу. Решение биологической задачи в этом смысле не только ответ на сформулированный в ней вопрос-требование, а система умственных действий, содействующих развитию мыслительных способностей ученика, формированию умений видеть проблему и находить пути ее решения. Причем мыслительные операции по поиску решения биологической задачи не менее важны, чем правильный ответ.

По своей структуре биологическая задача разделена на две части: *первая – предпосылочная*, несущая определенную информацию в виде условия задачи; *вторая – вопросительная*, содержащая формулировку вопроса, на который надо дать правильный ответ. В условии биологической задачи имеются данные, часто в скрытом и неявном виде. Соотношение этих данных определяет тип биологической задачи: с необходимыми данными; с недостающими данными; с наличием всех и добавлением избыточных данных; с недостатком необходимых и избытком ненужных данных.

Вопрос может стоять в начале, середине или в конце биологической задачи. От четкости его формулировки зависит понимание обучающимися сущности описываемого в биологической задаче объекта, процесса или явления. Ответ на вопрос обучающиеся должны обязательно дать на основе умственных рассуждений, а не простого угадывания. Причем сам процесс поиска правильного ответа должен активизировать мыслительные операции, осуществляемые в режиме обмена мнениями, дискуссии, спора, что особенно важно в случае, если ответ на биологическую задачу является многослойным, состоящим из нескольких развернутых предложений.

Главное условие использования биологических задач в обучении биологии на углубленном уровне – систематическое их применение на разных этапах образовательного процесса:

1) в начале изучения темы для активизации познавательной деятельности обучающихся и пробуждения интереса к учебному материалу;

2) на этапе закрепления и обобщения изученного материала для упрочнения, запоминания и применения знаний в новых ситуациях;

3) при контроле усвоения знаний для выявления уровня достигнутых учебных результатов.

Процесс решения обучающимися биологических задач состоит из последовательных действий: восприятия и осмысления условия задачи; поиска вариантов решения задачи; формулировки окончательного ответа на вопрос задачи.

Пример таких действий вначале должен показать учитель. Он дает обучающимся образцы решения биологических задач и объясняет алгоритм рассуждений: что известно из условия задачи, что надо объяснить, какие знания имеются о предмете задачи и какие дополнительные сведения нужны для ее решения. Целесообразно при этом построить логическую цепочку – ход

рассуждений, отображенный для наглядности на доске или бумаге. Логическая цепочка при этом может получиться разветвленной или неразветвленной. В первом случае от учителя требуется подвести обучающихся к поиску правильного ответа, предложив по ходу рассуждения наводящие вопросы и сообщив необходимые дополнительные сведения по существу условия. Переформулирование условия биологической задачи – важная часть ее решения, позволяющая абстрагироваться от ее содержания, найти наиболее существенные характеристики описываемых в задаче биологических объектов, процессов и явлений. От обучающихся на этом этапе решения биологической задачи требуется умение выдвигать гипотезы, предлагать свои варианты решения, оценивать высказывания других участников образовательного процесса. Некоторые гипотезы могут быть ошибочными, но при решении биологических задач важно не только найти правильные ответы, но и обосновать их, потому что часто, зная ответ на сформулированный в задаче вопрос, обучающиеся не могут доказать его правильность. При построении логической цепочки большое внимание следует уделять именно интуитивному поиску ответа, так как единого алгоритма решения биологических задач не существует.

Таким образом, развитию мышления обучающихся способствует обоснование ими правильности хода решения биологической задачи, включающего анализ условия, его переформулировку и планирование хода решения. Проверку правильности решения лучше всего осуществлять решением обратной задачи или данной задачи, но другим способом. Умение объяснять решение биологической задачи можно считать важным признаком познавательной самостоятельности обучающихся. Развитие этого качества в значительной мере зависит от способности ориентироваться в заданной ситуации. Она складывается из умения обучающихся составлять биологическую задачу, аналогичную решенной; сравнивать планы решения прямых и обратных задач; изменять некоторые элементы задачи (числовые данные, отношения, вопрос и др.), понимать, как внесенные изменения отразятся на решении биологической задачи и ответе.

Такая творческая работа обучающихся в средней школе на углубленном уровне имеет значительный обучающий и развивающий эффект, что в целом положительно сказывается на результатах образовательной деятельности.

Неотъемлемой частью углубленного обучения является ***проектная деятельность*** обучающихся, организуемая и оцениваемая учителем.

В обновленном ФГОС СОО по-прежнему большое внимание уделяется развитию проектных компетенций обучающихся и это не случайно. Именно проектная деятельность (метод проекта) пользуется большим авторитетом среди обучающихся и учителей по нескольким причинам:

1) в условиях классно-урочной системы занятий она наиболее легко вписывается в учебный процесс. Эта технология позволяет достигать поставленных любой программой, стандартом образования целей по любому учебному предмету, сохраняя при этом достижения отечественной дидактики, педагогической психологии, частных методик;

2) этот метод является гуманистическим, он обеспечивает не только успешное усвоение учебного материала, но и интеллектуальное и нравственное развитие обучающихся, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к учителю и друг другу;

3) проекты сплачивают обучающихся, развивают коммуникабельность, желание помочь другим, умение работать в команде и ответственность за совместную работу.

При разработке содержания такой работы важно опираться на предметные знания, без которых невозможно объяснять причинно-следственные связи, проблемные ситуации, практическую значимость теоретического материала. Это позволяет преодолеть господство знаниевого подхода в пользу деятельностного, позволяющего обучающимся продуктивнее усваивать материал.

В основе метода проекта лежат развитие познавательных навыков обучающихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, умение ориентироваться в информационном пространстве, развитие критичного мышления. «Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся — индивидуальную, парную или групповую, которую обучающиеся выполняют в течение определенного отрезка времени» [14]. Этот метод органично сочетается с обучением в сотрудничестве.

Тематика проектов может касаться какого-то теоретического вопроса Программы и преследовать цель углубления знаний отдельных обучающихся по этому вопросу. Темы проектов могут относиться к вопросу, актуальному для практической жизни и вместе с тем требующему привлечения знаний обучающихся не по одному предмету, а из разных областей, их творческого мышления, исследовательских навыков.

Подбор темы является одним из важных моментов всего ученического проекта особенно на уровне углубленного изучения предмета. Несомненно, во многих учебниках, методических рекомендациях приведены списки типовых тем проектов. Но проблема выбора темы состоит в том, что в некоторых случаях эти темы:

1) очень просты или многократно ранее использованы;

2) требуют сложного недоступного оборудования;

3) невозможны к реализации в школе из-за несовершенства методик, обычно сопутствующих темам.

Также часто предложенные списки тем проектов ограниченны и не охватывают всего многообразия школьного научного творчества по биологии, возможного в средней школе.

Зачастую источником тем служит предшествующий опыт учителя или научного руководителя. Это хороший вариант, опирающийся на имеющиеся компетенции научного лидера. Проблемы начинаются через несколько лет руководства школьной проектной деятельностью, когда идеи и энтузиазм в их разработке иссякают, но работа должна продолжаться. Если научный руководитель является действующим ученым, то источником идей может служить его текущая научная деятельность, но, к сожалению, это путь для небольшого количества школ.

Для большой части учителей источником, где можно найти темы проектных работ, служат многочисленные ресурсы, посвященные развитию проектной и исследовательской деятельности. Обратим внимание на некоторые из них.

Прежде всего это может быть литература, посвященная школьному научному эксперименту, включая домашний эксперимент и эксперименты в стиле DIY[1]. Здесь можно использовать как книги, включая научно-популярную литературу, так и журналы – как научно-популярные, так и научно-методические. Также в последнее время все бóльшую роль играют научно-популярные порталы. В наше время доступности автоматического перевода, описанные ресурсы могут быть не только на русском, но и на английском или другом языке.

[1] DIY – Do It Yourself (сделай сам, *англ.*).

У экспериментов в этих источниках есть плюсы в виде простоты исполнения и доступности оборудования. Минусом же является то, что не всегда возможно поставить проблемный вопрос, служащий завязкой исследования, либо же сложно поставить цель для разработки проекта. Также зачастую описанные опыты имеют архаичный дизайн, не позволяющий напрямую использовать эти наработки в современной школе. Требования к технике безопасности в последнее время также существенно выросли, и то, что считалось допустимым еще относительно небольшое время назад, сейчас не может быть выполнено в рамках средней школы. Например, это относится к ряду микробиологических экспериментов, связанных с исследованием микрофлоры из внешних источников, содержащих потенциально патогенные микроорганизмы.

Более полезным источником могут быть специализированные сетевые ресурсы, посвященные развитию проектной или исследовательской деятельности. Они содержат уже не только описания экспериментов, но и готовые вопросы к ним, ответ на которые может служить подходящей целью исследовательской деятельности. Они доступны как на русском языке, так и на иностранных языках. Относительной проблемой служит то, что в большей части случаев эти ресурсы созданы, чтобы заинтересовать наукой школьников младших классов, и лишь небольшая часть разработок доступна для активности обучающихся 10–11 классов.

В ряде случаев интерес учителя состоит не только в том, чтобы занять обучающихся проектной деятельностью, но и в том, чтобы эта деятельность имела эффект, выраженный в призах конкурсов и конференций различного уровня. Для более надежного определения данного уровня и для поиска идей для осуществления работы с учениками вполне пригодны архивы конференций и конкурсов, содержащие либо краткие описания работ призеров, по которым можно восстановить их содержание и основные идеи, либо презентации и полные тексты, дающие возможность в полной мере оценить использованные методики и полученные результаты. На их основании возможно построить свою работу с обучающимися, достигающую призового уровня. Кроме российских конкурсов, есть также и международные, архивы которых также открыты для подобного анализа.

Обратим особое внимание на темы работ по смежным предметам (химии, экологии, географии и т. д.). В современное время в большой науке возросла роль

междисциплинарных конвергентных исследований. Соединение в теме одной работы подходов двух-трех смежных дисциплин может обеспечить свежий взгляд даже на ранее известные проблемы и дать школьнику бесценный опыт многостороннего изучения актуальных вопросов.

Также следует отметить, что наше время отличается резко возросшей степенью цифровизации школьного оборудования. Там, где эксперимент ранее занимал часы и дни, современные цифровые лаборатории позволяют выполнить аналогичный объем работы за минуты. Но во внедрении в школьную практику цифровых лабораторий существует много проблем, далеко не всегда даже связанных с недоступностью данного оборудования. Методические материалы, содержащиеся в пособиях, прилагаемых к цифровым лабораториям, далеко не всегда понятны и достаточны. Отсутствие навыка обращения с цифровым оборудованием у учителей и отсутствие количественного эксперимента, опосредованного цифровыми лабораториями, в школьной программе, также не способствует развитию данного направления. Но для проектной деятельности использование цифровых лабораторий открывает новые ранее недоступные тематики. Здесь следует отметить, что на сайтах компаний-производителей цифровых лабораторий обычно присутствуют материалы, включая видеоматериалы, посвященные понятному применению датчиков цифровых лабораторий. При этом необязательно, чтобы описываемые датчики относились именно к тем комплектам, которые доступны в конкретной школе. В силу единообразия общего построения цифровых лабораторий описания, приведенные у одного производителя, могут быть перенесены на более доступную технику другого производителя без потери смысла в большинстве случаев.

Перечисленные выше подходы дают возможность сформировать к началу года достаточный набор тем для проектной и/или исследовательской деятельности по биологии (и смежным предметам), чтобы каждый желающий школьник мог, используя эти темы, выполнить качественную работу, которая при удачном раскладе приведет его к призам на конкурсах и конференциях школьных работ по биологии, дающим, в том числе, баллы в рамках учета дополнительных достижений при приеме в вузы.

В методическом пособии (Приложение 11) приводится список рекомендованных тем проектных и исследовательских работ в соответствии с Программой.

2.2. Методика изучения отдельных тем учебного предмета «Биология» на углубленном уровне в 10 классе

Сегодня школьное образование, в том числе биологическое, отличается консервативностью. Обратная сторона этого факта – постоянно растущий разрыв между содержанием предмета и передним краем науки. Биология заслуженно пользуется репутацией наиболее прорывной науки XXI в. Наше понимание живой материи существенно расширилось в последнюю четверть века. Возможности по преобразованию мира в областях медицины, агротехнологии, биотехнологии и многих других значительно выросли.

В концепции преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих федеральные образовательные программы [4], отмечено, что «на уровне среднего общего образования речь уже может идти о предпрофессиональном освоении теоретических основ и практических методов современной биологии». Это обновленное понимание биологии как предмета было заложено в Программу.

Содержание учебного предмета «Биология» углубленного уровня обучения соответствует современному уровню биологических наук. Так, темы курса биологии углубленного уровня для 10 класса посвящены рассмотрению обшей организации биологических систем и процессов, основ молекулярной биологии, цитологии, биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии; повторению материала по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека. Введены в Программу новые темы, например: «Клеточная биология», «Биотехнология и синтетическая биология» и др., которые ранее отсутствовали в содержании учебного предмета.

Рассмотрим наиболее трудные темы на уровне, диктуемом актуальной нормативной базой. Также уделим внимание лабораторным и практическим работам, позволяющим приблизить понимание школьниками современного уровня науки биологии.

Методические рекомендации по теме «Биология как наука»

Учебный материал темы «Биология как наука» рассчитан на один урок «Биология как комплексная наука и как часть современного общества» и включает основное содержание:

Современная биология – комплексная наука. Краткая история развития биологии. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в биологии. Значение биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. Профессии, связанные с биологией. Значение биологии в практической деятельности человека: медицине, сельском хозяйстве, промышленности, охране природы.

Методы и методические приемы обучения. Материал данной темы носит как повторительно-обобщающий, так и мотивационно-информационный характер. Поэтому на уроке целесообразно использовать как пассивные методы обучения – рассказ, беседу, элементы лекции, так и более активные методы, предполагающие самостоятельную работу обучающихся с различными источниками информации – текстом и рисунками учебника, раздаточными материалами, открытыми источниками.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. В ходе изучения данной темы целесообразно познакомить обучающихся с основными вехами развития биологической науки, с учеными, внесшими вклад в развитие биологии. Рекомендуется продемонстрировать обучающимся портреты и рисунки с изображениями Аристотеля, Теофраста, К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, Ч. Дарвина, У. Гарвея, Г. Менделя, В. И. Вернадского, И. П. Павлова, И. И. Мечникова, Н. И. Вавилова, Н. К. Кольцова, Н. В. Тимофеева-Ресовского, Дж. Уотсона, Ф. Крика, Д. К. Беляева и др.

После знакомства с именами ученых обучающимся можно предложить заполнить таблицу «Вклад ученых в развитие биологии» (табл. 2).

Таблица 2

Вклад ученых в развитие биологии

Ученый	Вклад в развитие биологии

Для систематизации материала о значении биологии в практической жизни человека и формирования умения преобразовывать информацию из одной формы в другую обучающимся может быть предложено задание на самостоятельное составление схемы «Значение биологии в практической

деятельности человека» (схема 1). При составлении схемы может быть использован текст учебника, а также подготовленные учителем статьи, ссылки на интернет-источники.

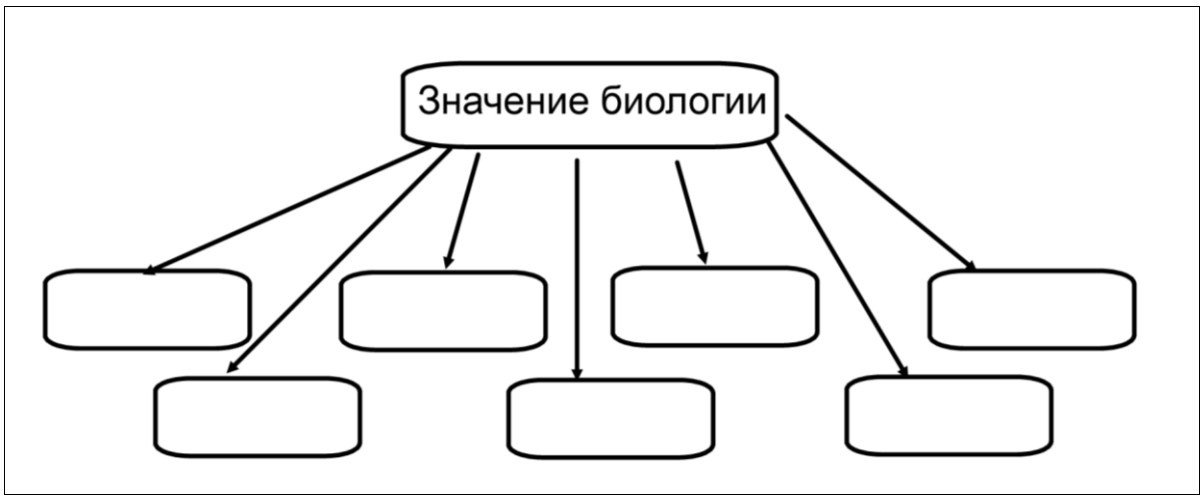


Схема 1. Значение биологии

С целью знакомства обучающихся со связями биологии с другими науками и возможными вариантами профориентации, связанной с биологией, может быть предложено задание на составление таблицы «Связи биологии с другими науками» (табл. 3).

Таблица 3

Связи биологии с другими науками

Наука	**Смежная дисциплина**	**Предмет изучения**	**Профессии**
Информатика	Биоинформатика	Изучение и разработка компьютерных методов, получение, анализ, хранение, организация и визуализация биологических данных	Биоинформатик

Для демонстрации комплексного характера современной биологии и систематизации знаний обучающихся о биологических науках целесообразно составить таблицу «Биологические науки и изучаемые ими аспекты» либо предложить сделать это в качестве домашнего задания (табл. 4).

Таблица 4

Биологические науки

Название науки	Изучаемые аспекты

В ходе урока также необходимо раскрыть содержание таких понятий, как *научное мировоззрение, научная картина мира, научный метод, гипотеза, теория, методы исследования.* На последующих уроках они будут представлены конкретными примерами, однако на данном уроке целесообразно создать необходимые предпосылки дальнейшего использования биологической терминологии.

Для закрепления биологических терминов и понятий можно предложить обучающимся биологические задачи, решение которых потребует от учеников умения мыслить логически, рассуждать, анализировать, описывая условия или процессы, делать выводы. Приведем примеры биологических задач.

Задача 1. Наука начинается с того, что ученые называют наблюдениями и получением данных. На следующем этапе формулируется проблема и выдвигается гипотеза, которая принимается, отвергается или изменяется в зависимости от результатов ее экспериментальной проверки. Что необходимо для выдвижения гипотезы? Может ли компьютер, если в него ввести все собранные в ходе научных наблюдений данные, выдвинуть гипотезу?

Ответ. Не существует никакого «механического» правила, с помощью которого можно было бы на основании научных данных выдвигать гипотезу. Для этого ученому необходимо творческое воображение, которого нет у компьютера. Например, данные о гибели и выживании особей в природе не «подведут» компьютер к формированию идеи о естественном отборе.

Задача 2. В биологии существуют гипотезы о том, что динозавры были теплокровными животными и что они вымерли после столкновения Земли с астероидом или кометой. Объясните, почему эти гипотезы нельзя признать научными теориями. В чем различие между гипотезой и теорией?

Ответ. Научная теория должна быть доступна для экспериментальной проверки, т. е. должна существовать возможность выяснить, верна она или нет. Такой возможности для подтверждения гипотез о теплокровности или гибели

динозавров от столкновения Земли с астероидом или кометой не существует. Кроме того, научная теория не должна противоречить другим теориям, которые считаются в настоящее время подтвержденными.

Методические рекомендации по теме «Живые системы и их изучение»

Учебный материал темы «Живые системы и их изучение» рассчитан на 2 часа в неделю и включает уроки: «Живые системы и их свойства» и «Уровневая организация живых систем».

Методы и методические приемы обучения. Рекомендуется при изучении данной темы использовать сочетание активных и пассивных методов обучения – рассказа, эвристической беседы, проблемного изложения, различных форм самостоятельной работы и работы с информацией.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. Материал данной темы обобщает знания обучающихся о признаках и свойствах живых организмов. На первом уроке ***«Живые системы и их свойства»*** рассматриваются такие свойства живых систем, как единство химического состава, дискретность и целостность, сложность и упорядоченность структуры, рост и развитие, открытость, раздражимость, изменчивость, самоорганизация, самовоспроизведение. В связи с этим целесообразно привести примеры проявления данных свойств живых систем у объектов, изученных обучающимися в основной школе: растений, животных, человека. Тем самым демонстрируется единство свойств живых систем и их проявление на разных уровнях организации.

Для комплексной характеристики особенностей живых систем обучающимся может быть предложено задание на составление сравнительной таблицы «Свойства живых систем» (табл. 5).

Таблица 5

Свойства живых систем

Название свойства	Определение	Примеры проявления

На уроке ***«Уровневая организация живых систем»*** рассматриваются следующие уровни: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Материал данного урока также носит обобщающий характер. Обучающимся знакомы отдельные элементы уровневой организации живых систем – клетки, ткани, органы, системы органов. Необходимо показать их взаимосвязь и иерархический характер уровней организации. Целесообразнее всего продемонстрировать эту особенность на конкретных примерах. Например: атом кислорода – молекула АТФ – нервная клетка – нервная ткань – головной мозг – обыкновенный карась – стая карасей – пруд – биосфера Земли. Рекомендуется использовать средства визуализации: таблицы или слайды с изображениями соответствующих объектов.

Один из подобных примеров может продемонстрировать учитель, еще один-два примера предложить привести обучающимся. Результат данной работы может быть оформлен в виде таблицы «Уровни организации живой природы» (табл. 6).

Таблица 6

Уровни организации живой природы

Уровни организации	Пример 1	Пример 2

На данном уроке также предусмотрено изучение методов молекулярной биологической науки. Изучение структуры научного метода познания дает возможность повторить и закрепить знания обучающихся, полученные в основной школе, об общенаучных эмпирических методах (наблюдение, измерение, эксперимент), а также изучить систему теоретических методов (анализ, синтез, абстрагирование, моделирование и др.). На этапе первоначального ознакомления обучающихся с особенностями представленных методов важно структурировать представления о каждом из них, а также научить обучающихся пользоваться понятийным аппаратом, который обеспечит их понимание. Например, таких понятий, как «гипотеза», «проблема», «факт», «контроль», «результат», «зависимая переменная», «независимая переменная» и т. д. В дальнейшем при изучении общей биологии обучающиеся

будут рассматривать особенности методов изучения живых систем более детально.

Необходимо, чтобы при изучении данной темы обучающимися были изучены следующие понятия:

1) *гипотеза* – предположение или догадка, утверждение, которое требует доказательства;

2) *нулевая гипотеза* – принимаемое по умолчанию предположение о том, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами;

3) *цель опыта* – это то, что намечено для исследования (установления нового, подтверждения известного), например: выяснить, необходим ли свет для образования крахмала в листьях;

4) *зависимая (изменяющаяся) переменная* – измеряемая в эксперименте переменная, изменения которой связывают с изменениями независимой переменной;

5) *независимая (задаваемая) переменная* – в эксперименте переменная, которая намеренно манипулируется или выбирается экспериментатором с целью выяснить ее влияние на зависимую переменную;

6) *отрицательный контроль* – экспериментальный контроль, при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию;

7) *результат опыта* – это то фактическое значение, которое получилось в опыте, например: крахмал имеется только в той части листа, которая находилась на свету;

8) *вывод из опыта* – умозаключение по постановке и результатам опыта, сделанное в соответствии с целью данного опыта, например: свет – необходимое условие образования крахмала в листьях.

Особое внимание необходимо уделить методологии биологического эксперимента, который является наиболее сложным методом эмпирического познания, в сравнении со всеми остальными. Эксперимент часто включает в себя другие методы эмпирического исследования – наблюдение, измерение, описание.

Однако эксперимент обладает рядом важных, присущих только ему особенностей:

1) эксперимент позволяет изучить объект в «чистом» виде, что способствует более глубокому пониманию сути явлений и процессов и дает

возможность контролировать важные для данного эксперимента факторы и величины;

2) в ходе эксперимента объект может быть поставлен в некоторые искусственные, экспериментальные условия;

3) при изучении какого-либо процесса экспериментатор может вмешиваться в его ход, изменять объект исследования, помещать его в искусственные условия, активно влиять на его протекание;

4) особенностью многих экспериментов является их воспроизводимость, т. е. возможность повторить их необходимое для получения достоверных результатов количество раз.

На эти особенности эксперимента необходимо обратить особое внимание обучающихся.

Для иллюстрации методологии эксперимента обучающимся могут быть предложены задания следующего типа:

Пример 1. Ученый провел эксперимент со спортсменами-добровольцами, осуществлявшими подъем в гору в два этапа. У группы спортсменов трижды осуществляли забор крови: первый раз на высоте 300 м – до подъема в горную деревню на высоту 2135 м над уровнем моря; второй раз – через три недели проживания там; третий раз – после второго этапа – восхождения на высоту 4050 м. В анализах оценивали количество эритроцитов во всех образцах крови (табл. 7).

Таблица 7

Анализы крови спортсмена

Забор крови	**Количество эритроцитов, млн/мм^3**
Первый	5,5
Второй	7,2
Третий	8,1

Вопрос. Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? Исходя из функции эритроцитов в крови, объясните наблюдаемое изменение параметра крови.

Ответ.

1) Независимая (задаваемая экспериментатором) переменная – высота над уровнем моря; зависимая (изменяющаяся в зависимости от заданной)

переменная – количество эритроцитов в крови (должны быть указаны обе переменные).

2) Эритроциты транспортируют кислород к клеткам.

3) С увеличением высоты над уровнем моря парциальное давление кислорода (концентрация кислорода) в воздухе уменьшается.

4) Для компенсации кислородного голодания (гипоксии) количество эритроцитов в крови увеличивается.

Материал о методах биологии может быть рассмотрен в ходе практической работы «Использование различных методов при изучении живых систем». Используя различные источники информации, обучающиеся заполняют таблицу «Методы биологии» (табл. 8).

Таблица 8

Методы биологии

Название метода	Содержание метода	Область применения

В качестве домашней работы обучающимся можно предложить несколько видов заданий.

1. Составьте схему «Инструментальные средства решения биологических задач» (схема 2).

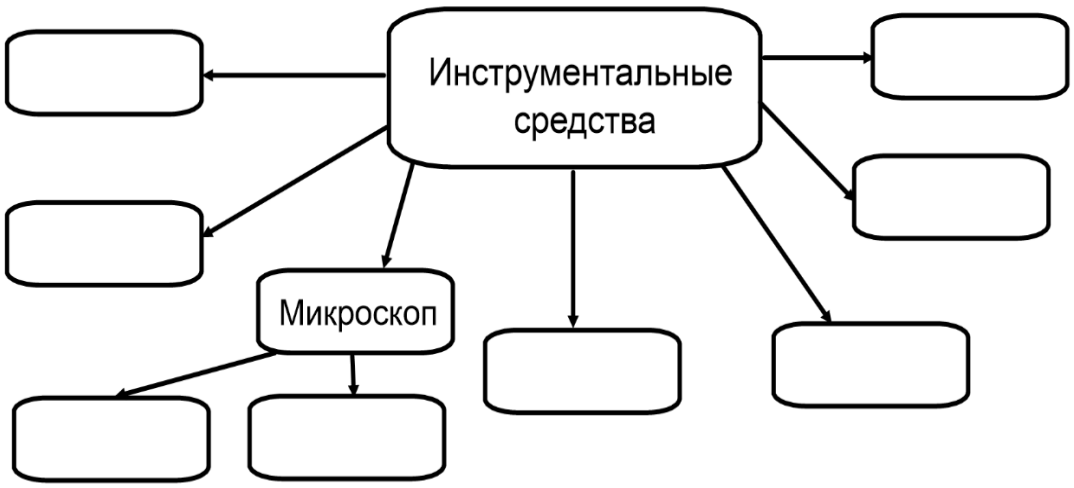


Схема 2. Инструментальные средства решения биологических задач

2. Решите биологические задачи.

Задача 1. Биологические системы неразрывно связаны с неорганическим миром и подчиняются его законам. Какие связи живого с неживым обеспечивают существование биологических систем на разных уровнях организации?

Ответ. На молекулярно-генетическом уровне живое состоит из химических элементов; на органоидно-клеточном и организменном уровнях осуществляется синтез органических веществ и их расщепление; на биогеоценотическом уровне происходит передача веществ и заключенной в них энергии по пищевым цепям; на биосферном – осуществляется круговорот веществ.

Задача 2. С точки зрения химии биологическая система находится в динамическом стационарном состоянии: в нее постоянно поступают и из нее постоянно выводятся вещества, но система в целом при этом сохраняется. Что необходимо для поддержания биологической системой этого состояния? Какие еще процессы в ней происходят? Как это все можно назвать?

Ответ. Для поддержания биологической системой динамического стационарного состояния, которое, по существу, и есть жизнь, в системе все время происходит обмен веществ и превращение энергии, самовоспроизведение, саморегуляция и саморазвитие.

Методические рекомендации по теме «Биология клетки»

Учебный материал темы «Биология клетки» рассчитан на 2 часа и включает уроки: «История открытия и изучение клетки. Клеточная теория»; «Методы молекулярной и клеточной биологии».

Методы и методические приемы обучения. Рекомендуется провести проблемную беседу с демонстрацией изобразительной наглядности, лабораторные и самостоятельные работы.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. На уроке ***«История открытия и изучения клетки. Клеточная теория»*** рассматривается история открытия клетки и создания клеточной теории. Целесообразно провести этот урок в форме погружения в исторический контекст, чтобы у обучающихся сформировалось эмоционально-личностное отношении к открытиям Р. Гука, А. Левенгука, Т. Шванна, М. Шлейдена,

Р. Вирхова, К. М. Бэра. Для этого могут быть использованы факты биографии ученых, смоделированы ситуации, приведшие к открытиям в области клеточной теории, сформулированы проблемные вопросы, позволяющие понять закономерности появления и развития знаний о клетке. Обучающимся можно предложить заполнить таблицу «Появление и развитие клеточной теории» (табл. 9).

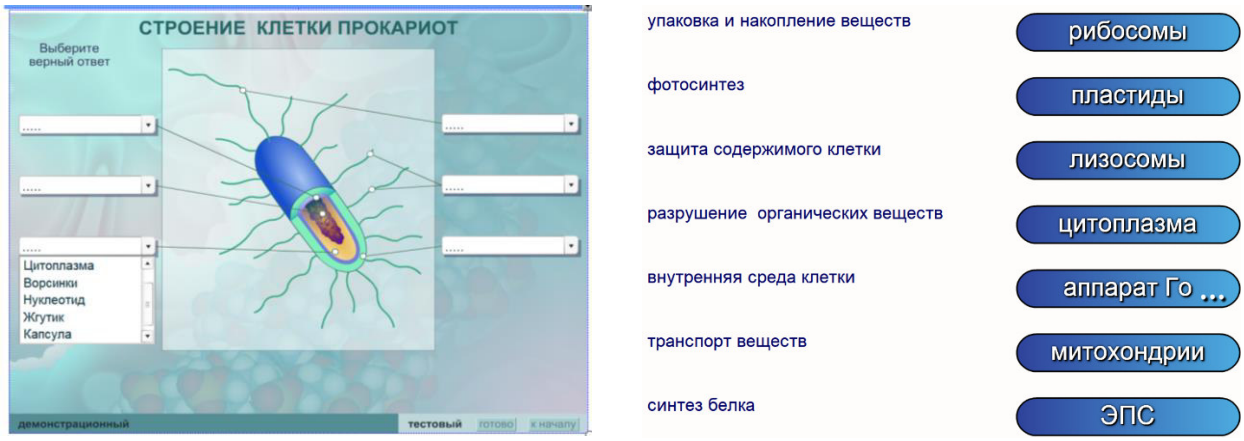
Таблица 9

Появление и развитие клеточной теории

Год	**Фамилия ученого**	**Вклад в развитие знаний о клетке**
Зарождение понятие о клетке		
Возникновение клеточной теории		
Развитие клеточной теории		

В процессе изучения исторического материала целесообразно подвести обучающихся к самостоятельной формулировке основных положений клеточной теории, что дает возможность понять логику научных открытий в определенные исторические периоды.

На данном уроке необходимо актуализировать знания обучающихся об основных понятиях цитологии: *клетка, органеллы, эукариоты, прокариоты, вирусы, цитология (клеточная биология)*. Для организации повторения могут быть использованы средства наглядности: таблицы, компьютерные слайды, интерактивные задания на установление соответствий между изображениями и названиями органоидов клетки, типами клеток, названиями и функциями клеточных органоидов (рис. 1).



а)

б)

Рис. 1. Возможные варианты интерактивных заданий по актуализации знаний о клетке: *а* – задания на установление соответствия; *б* – задания на повторение строения клеток

На уроке по теме ***«Методы молекулярной и клеточной биологии»*** целесообразно повторить правила работы с микроскопом, технику приготовления, работы и описания временных препаратов. Необходимо также расширить знания обучающихся о возможностях современной микроскопии, познакомив их с методами прижизненного изучения клеток, конфокальной микроскопией. Для этого могут быть использованы видеофрагменты, рисунки, компьютерные слайды.

Также на уроке рекомендовано провести *практическую работу «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)».*

Цель работы: познакомить обучающихся с современными методами биологических исследований, изучить специфику использования современных методов биологии.

Методические рекомендации. В ходе выполнения данной практической работы обучающимся предстоит познакомиться с современными методами биологических исследований, изучить специфику использования современных методов биологии.

Перед началом работы необходимо повторить основные задачи биологии, актуализировать информацию об основных биологических науках и изучаемых ими аспектах, познакомиться с современными методами биологических исследований – центрифугированием, хроматографией, электрофорезом.

Изучение теоретического материала целесообразно организовать непосредственно перед проведением соответствующих опытов. Это позволяет обеспечить наилучшее понимание сущности применяемых методов.

Перед началом выполнения этой и последующих практических работ необходимо ознакомиться с техникой безопасности (см. Приложения).

Лабораторная работа «Разделение пигментов листа методом хроматографии» (Приложение 1) может быть выполнена обучающимися самостоятельно. При этом необходимо рекомендовать им еще раз ознакомиться с теоретическим материалом для наилучшего понимания закономерностей разделения пигментов. Эти особенности можно наглядно пронаблюдать в ходе выполнения работы и учитывать при выполнении заданий в лабораторном журнале или тетрадях обучающихся.

Для закрепления и систематизации материала о методах клеточной и молекулярной биологии целесообразно составить сравнительную таблицу «Классические методы клеточной и молекулярной биологии» (табл. 10).

Таблица 10

Классические методы клеточной и молекулярной биологии

Название метода	Краткая характеристика

В качестве домашней работы обучающимся можно предложить решить биологические задачи.

Задача 1. Для получения изображения в электронном микроскопе используется поток электронов, проходящий через объект и создающий

изображение на экране или фотопленке. На каком свойстве электронов и клеточных структур основано устройство такого микроскопа?

Ответ. Электроны проходят сквозь изучаемый объект. Разные части клетки поглощают их, пропускают сквозь себя или рассеивают, причем делают это неодинаково вследствие различной плотности.

Задача 2. Метод электрофореза в геле позволяет разделить смеси веществ, выделенных из клетки, определить их химический состав. Состав геля, кислотно-основной баланс в геле, параметры пропускаемого тока являются существенными условиями для четкого разделения компонентов смеси. Объясните почему. На чем основано разделение макромолекул?

Ответ. Разделение макромолекул при использовании метода электрофореза в геле основано на разнице их электрического заряда, задаваемого pH среды, молекулярной массы и формы. В зависимости от этих факторов состав геля и параметры электрического тока влияют на скорость движения молекул при электрофорезе, что и дает возможность разделения.

Методические рекомендации по теме «Химическая организация клетки»

На изучение темы «Химическая организация клетки» в Программе отводится 10 часов учебного времени. Тема включает следующие уроки: «Химический состав клетки»; «Органические вещества клетки – белки»; «Органические вещества клетки – углеводы»; «Органические вещества клетки – липиды»; «Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК, РНК, АТФ»; «Методы структурной биологии».

Методы и методические приемы обучения. При изучении данной темы предлагается провести проблемную беседу с демонстрацией изобразительной и натуральной наглядности. Также планируется постановка демонстрационных опытов, лабораторных работ; самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием; решение биологических задач.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. При изучении темы урока ***«Химический состав клетки»*** целесообразно сформулировать определения *макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы* и охарактеризовать их роль в живых клетках.

Систематизации данного материала будет способствовать заполнение таблицы «Элементный состав клетки» (табл. 11).

Таблица 11

Элементный состав клетки

Группы элементов	**Содержание в организме**	**Элементы, входящие в группу**	**Роль элементов**
Макроэлементы			
Микроэлементы			
Ультрамикроэлементы			

Для расширения знаний обучающихся о биологическом значении химических элементов может быть составлена таблица «Биологическая роль химических элементов» (табл. 12). Данная работа предполагает, что обучающиеся самостоятельно заполняют таблицу с последующей фронтальной проверкой.

Таблица 12

Биологическая роль химических элементов

Название элемента	**Значение в живых организмах**

Начиная с этого урока и на протяжении всей темы рекомендуется использовать знания обучающихся о типах связей между атомами в молекулах. Роль различных химических веществ, входящих в состав клетки, необходимо раскрывать используя принцип «строение – свойства – функции». В этом случае у обучающихся формируется осознанное понимание влияния особенностей связей атомов в молекулах на отношение данного вещества к воде и другим веществам, что определяет его функции и роль в органическом мире.

Для иллюстрации роли воды в живом организме целесообразно обратиться к знаниям обучающихся об обмене воды в организме человека, что позволяет сформулировать свойства воды как растворителя, реагента, раскрыть ее роль в структурировании клетки, теплорегуляции.

При изучении минеральных веществ необходимо раскрыть смысл следующих понятий: *тургор, буферные системы, анионы, катионы* и привести примеры данных процессов и объектов из предыдущих разделов биологии.

Для повышения познавательного интереса обучающимся могут быть предложены следующие биологические задачи.

Задача 1. В клетке всех организмов имеется вода. При замерзании она расширяется и может разорвать внутренние структуры клетки, тем самым вызвав гибель организмов. Почему же зимой не погибают озимая пшеница, лягушки, насекомые и многие другие организмы при охлаждении их тела ниже 0 °С?

Ответ. Зимующие растения, насекомые, лягушки накапливают вещества антифризы, которые снижают температуру замерзания водных растворов, что предотвращают гибель клеток. Ткани некоторых растений по своей природе таковы, что они не повреждаются кристаллами льда.

Задача 2. Буферный раствор – это раствор, содержащий смесь какой-либо слабой кислоты (или слабого основания) и ее растворимой соли. Действие такого раствора заключается в том, чтобы противостоять изменениям pH. Объясните, как это происходит.

Ответ. Когда кислотность (концентрация ионов водорода) возрастает, свободные анионы, источником которых служит соль, легче соединяются со свободными ионами водорода и удаляют их из раствора. Когда кислотность снижается, усиливается тенденция к высвобождению ионов водорода. Таким образом буферный раствор поддерживает сбалансированность pH.

Во время изучения темы урока ***«Органические вещества клетки – белки»*** рекомендуется провести лекцию с элементами проблемной беседы о химическом составе белков, структурах белковой молекулы с демонстрацией изобразительной наглядности.

На данном уроке предполагается проведение *лабораторной работы «Обнаружение белков с помощью качественных реакций»* (Приложение 2).

Цель работы: научиться обнаруживать белки в биологических объектах путем проведения качественных реакций. Выявить причины, вызывающие денатурацию белков.

Методические рекомендации. Предлагаемая лабораторная работа включает несколько этапов: «Работа № 1. Денатурация белков при нагревании», «Работа № 2. Биуретовая реакция», «Работа № 3. Ксантопротеиновая реакция и нингидриновая реакция».

В ходе выполнения данной лабораторной работы обучающимся предстоит научиться обнаруживать белки в биологических объектах путем проведения качественных реакций, а также выявить причины, вызывающие денатурацию белков. Перед началом проведения работы рекомендуется познакомить обучающихся с историей открытия белков, методами определения белков в среде, ввести понятие качественных реакций на белки. Тем самым создаются предпосылки для изучения нового материала. Также следует познакомить обучающихся с химическим составом, структурой и свойствами белков. При знакомстве с теорией необходимо уделить особое внимание описанию качественных реакций на белки и свойствам белков, что будет способствовать более осмысленному выполнению обучающимися практической части лабораторной работы. Выполнять работы можно в любом порядке.

Работа № 1 «Денатурация белков при нагревании» позволяет изучить зависимость свойств белков от температуры и других условий среды. Целесообразно провести данную работу при изучении свойств белков, а полученные в ходе проведения опытов результаты соотнести с информацией из учебника биологии.

Работы № 2 «Биуретовая реакция» и *№ 3 «Ксантопротеиновая реакция и нингидриновая реакция»* представляют собой примеры качественных реакций на белки. Уровень сложности данных работ позволяет обучающимся выполнить их самостоятельно. Информация, необходимая для объяснения результатов проведенных реакций, содержится в инструкции к работе. Учитель может проверить правильность выполнения заданий, изучив соответствующие записи в тетради ученика. Проведение эксперимента может осуществляться параллельно несколькими группами обучающихся с последующим сравнением и анализом полученных результатов. Это дает возможность обучающимся сопоставлять данные нескольких экспериментов, делать выводы о необходимости получения данных из разных источников для получения объективной информации о природных процессах и явлениях.

При изучении темы урока ***«Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК, РНК, АТФ»*** проводится лекция с элементами проблемной беседы о строении и функциях нуклеиновых кислот и с демонстрацией изобразительной наглядности (с использованием модели молекулы ДНК). На уроке изучаются нуклеиновые кислоты ДНК и РНК, строение молекулы АТФ, а также уделяется внимание изучению других нуклеозидтрифосфатов (НТФ), секвенированию ДНК (включая геномную ДНК), современным методам геномики, транскриптомики, протеомики. Здесь можно предложить обучающимся подготовить сообщения с презентацией на темы «Открытие двойной спирали ДНК», «Секвенирование ДНК», «Методы геномики». Тезисы основного содержания сообщений записываются в рабочих тетрадях.

При изучении современных разделов молекулярной биологии – геномики, транскриптомики, протеомики целесообразно составить сравнительную таблицу «Постгеномные методы молекулярной биологии» (табл. 13)

Таблица 13

Постгеномные методы молекулярной биологии

Название науки	**Предмет изучения**	**Методы**
Геномика		
Протеомика		
Траскриптомика		

Также необходимо сформировать представление о структурной биологии как о науке, изучающей процессы в живых организмах на уровне изменений пространственной структуры отдельных макромолекул. Для обучающихся это может служить примером современного комплексного подхода к изучению различных объектов, находящегося на стыке трех различных наук – биологии, физики и химии. На примере открытия структуры молекулы ДНК может быть показан принцип биохимического и биофизического исследования структуры биомолекул, а также метод моделирования структуры и функций биомолекул и их комплексов. Целесообразно составить сравнительную таблицу (табл. 14).

Таблица 14

Методы структурной биологии

Название метода	Краткая характеристика
Рентгеноструктурный анализ	
Криоэлектронная микроскопия	
Ядерный магнитный резонанс	
Компьютерное моделирование и докинг	

В качестве закрепления учебного материала, обучающимся можно предложить выполнить *лабораторную работу «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов»* (Приложение 3).

Методические рекомендации. В ходе выполнения данной лабораторной работы обучающиеся имеют возможность наблюдать нуклеиновые кислоты, выделенные из клеток различных организмов. При несомненной актуальности данной работы до недавнего времени ее выполнение на практике осуществляется достаточно редко, однако предлагаемые методические рекомендации позволяют устранить данное несоответствие.

Перед началом работы целесообразно познакомить обучающихся с ролью ДНК не только как средства хранения наследственной информации в клетке, но и в более широком применении – с различными вариантами использования нуклеиновых кислот в медицине, промышленности, IT-сфере, экологии, являющегося результатом научных разработок. Эта информация показывает десятиклассникам перспективы и возможности современных научных исследований, что является эффективным средством профориентации школьников.

Также целесообразно обратиться к теоретическому материалу, повторить строение, химический состав, структуру и функции нуклеиновых кислот, уделив особое внимание методам работы с ДНК, а также качественным реакциям на ДНК.

При выполнении работы *«Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов»* обучающиеся осуществляют процесс выделения ДНК из тканей растений, в качестве которых можно использовать

плоды банана, яблок, киви и др., а затем проводят качественную реакцию на дезоксирибозу. Данную работу рекомендуется выполнять под руководством учителя, так как это дает возможность обучающимся познакомиться с алгоритмом выполнения работы, обсудить полученные результаты, получить помощь и консультации по возникающим затруднениям. Поэтапное выполнение работы согласно инструкции позволяет выделить ДНК из исследуемых образцов и провести качественную реакцию с дифениламином. Необходимо, чтобы в результате получения синей окраски обучающиеся записали в соответствующее поле вывод о том, что это свидетельствует о наличии в исследуемых образцах дезоксирибозы. Учитель может осуществить проверку выполненых работ, воспользовавшись записями в тетрадях обучающихся.

В лабораторной работе предусмотрены контрольные вопросы, которые позволяют проверить уровень усвоения материала не только по теме лабораторной работы, но и в целом о строении, химическом составе, структуре и функциях нуклеиновых кислот.

После изучения темы урока целесообразно предложить обучающимся выполнить ряд заданий на проверку полученных знаний.

Задание 1. Ответьте на вопросы.

1. Что такое *секвенирование*?
2. Определите связь между ПЦР и секвенированием.
3. Для чего изобретают и применяют методы секвенирования?
4. Назовите причины, по которым необходимо вести исследования в данном направлении.
5. Изобразите взаимосвязь методов секвенирования и ПЦР-анализа в виде схемы. Какой из них является этапом для другого?
6. Проанализируйте этапы ПЦР-анализа. Сравните их с этапами репликации в интерфазе.
7. Смоделируйте ситуацию: *«В ближайшем будущем секвенирование станет таким же обыденным методом исследования, как общий анализ крови»*. К каким экономическим, социальным и этическим последствиям может привести широкое применение этого метода?
8. Обсудите и оцените следующее мнение: *«Секвенирование не панацея и даже не претензия на панацею. Это всего лишь еще один диагностический метод, как термометр или тонометр. Само по себе*

секвенирование ничего не изменит ни в фармакологии, ни в терапии, а только лишь в диагностике наследственных заболеваний».

Задание 2. Решите биологические задачи.

Задача 1. Лишить клетку генетической информации можно, облучив ее большой дозой рентгеновских лучей, которые разрушают нуклеиновые кислоты – носители этой информации. Сразу после облучения никаких видимых изменений не происходит, но спустя короткое время клетка погибает. С чем это связано?

Ответ. Большинство компонентов живого находится в динамическом состоянии: вещества постоянно расходуются и пополняются. Разрушение нуклеиновых кислот делает невозможным пополнение белков, и клетка погибает.

Задача 2. В отличие от ДНК, сохраняющейся в клетке, молекулы иРНК довольно быстро распадаются. Время их существования варьируется от нескольких минут у бактерий до нескольких часов или дней у высших животных. Как это можно объяснить? Почему иРНК столь недолговечны?

Ответ. Если бы молекулы иРНК были столь же стабильны, как молекулы ДНК, то клетка, однажды синтезировав их, уже не могла бы управлять синтезом соответствующих белков, например тех, которые ей больше не нужны.

Методические рекомендации по теме «Строение и функции клетки»

Изучение темы «Строение и функции клетки» в Программе по биологии рассчитано на 8 часов учебного времени. Они отведены на проведение уроков: «Типы клеток. Прокариотическая клетка»; «Строение эукариотической клетки. Поверхностный аппарат клетки»; «Цитоплазма и ее органоиды»; «Немембранные органоиды клетки»; «Строение и функции ядра»; «Сравнительная характеристика клеток эукариот».

Методы и методические приемы обучения. Учитывая, что материал по строению клетки обучающимся в определенной степени известен, рекомендуется использовать лекционно-семинарскую систему занятий с демонстрацией изобразительной наглядности; проведение лабораторных работ и самостоятельная работа; решение биологических задач.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. Первый урок проводится в виде лекции, на которой подробно

рассматриваются строение и свойства плазматической мембраны, поступление веществ через клеточную мембрану. Целесообразно предложить обучающимся самостоятельно составить схему «Функции мембраны» (схема 3).

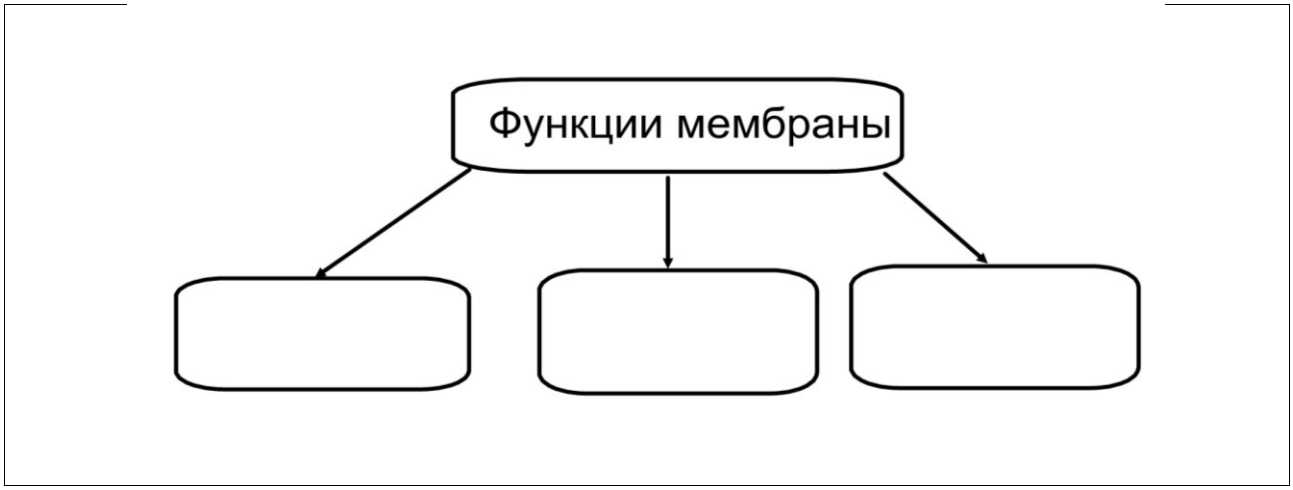


Схема 3. Функции мембраны

Обзорно дается материал об одномембранных, двумембранных и немембранных органоидах клетки, который может быть систематизирован в виде схемы «Органоиды клетки» (схема 4).

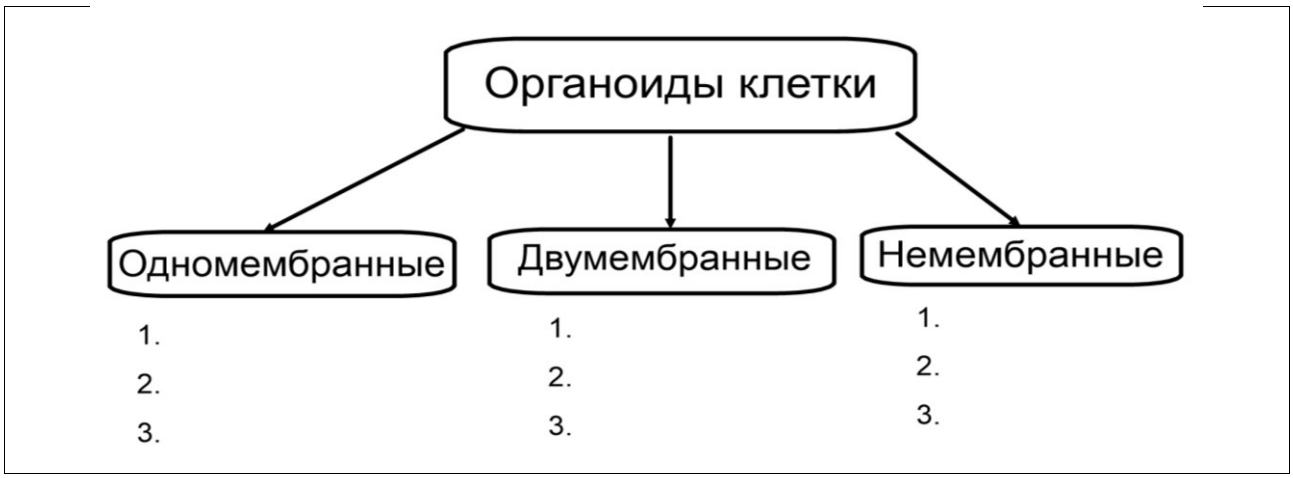


Схема 4. Органоиды клетки

Остальные занятия проводятся в форме семинаров, на которых обсуждается строение каждой группы органоидов.

Так при изучении темы урока ***«Цитоплазма и ее органоиды»*** рекомендуется провести лекцию с элементами эвристической беседы о строении и функциях цитоплазмы и органоидов эукариотической клетки. Можно также предложить обучающимся подготовить сообщения об истории открытия органоидов клетки.

Перед началом урока целесообразно поставить *проблемные вопросы* по теме:

1. Как взаимосвязаны между собой одномембранные органоиды клетки? Проследите путь веществ от момента их синтеза до момента выхода из клетки. С какими органоидами связаны эти процессы? Что представляют собой пищеварительные вакуоли простейших?
2. В двумембранных органоидах внутренняя мембрана имеет многочисленные выросты, складки в виде крист и тилакоидов. Объясните необходимость этих выростов, исходя из функций этих органоидов. Как можно объяснить наличие в этих органоидах собственной ДНК и рибосом, а также двух мембран?
3. От чего зависит форма клетки? Какие структуры ее поддерживают?

При изучении этой темы выполняется *практическая работа «Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках»* и *лабораторная работа «Исследование плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках»*.

Для проведения *практической работы «Движение цитоплазмы в растительных клетках»* желательно использовать не менее двух объектов. Это даст возможность сравнить процесс движения цитоплазмы в различных клетках и сделать правильные выводы. Для успешного проведения работы необходима предварительная подготовка объектов, так как движение цитоплазмы не всегда удается наблюдать. *Элодея зубчатая* – аквариумное растение, оно неприхотливо и хорошо растет в комнатных условиях. Для работы лучше использовать листья, которые на ветке располагаются в середине или на вершине. Срывать их следует осторожно рукой или срезать острым скальпелем. Хорошим объектом является и другое аквариумное растение – *валлиснерия*. У нее клетки значительно крупнее, что облегчает наблюдение. Кроме того, движение цитоплазмы идет значительно интенсивнее и дольше в самых разных частях листа. Валлиснерия хорошо живет в аквариуме и довольно длительное время в банке. Для приготовления микропрепарата пригодны все части листа. Если листья тонкие, то достаточно срезать часть листа скальпелем. Если лист толстый, то необходимо приготовить срез. Для этого поместите лист между несколькими слоями плотной бумаги, сложенными в виде книжечки. Туда же введите лезвие бритвы, сожмите книжечку и рассеките лезвием пластину листа вдоль. Срезы необходимо перенести лезвием бритвы в чашку Петри с водой для дальнейшего

сохранения. Обучающимся выдаются готовые срезы. В качестве объектов можно использовать и такие аквариумные растения, как водоросли *нителлу* и *водокрас.* До начала занятия веточку элодеи целесообразно подержать под лампой 1–2 ч, а листья валлиснерии – 30 мин. Температура воды, в которой содержатся растения, не должна превышать 36–37 °С. Можно добавить в воду несколько капель 96%-го спирта.

Для выполнения работы необходимо использовать увеличение микроскопа в 300–400 раз (объектив/окуляр 40/10 или 20/15). Движение цитоплазмы может быть значительным в одних клетках и отсутствовать в других. Оно обычно становится более активным через 10–15 мин после приготовления препарата. У элодеи движение цитоплазмы обнаруживается вначале вдоль жилки листа, а затем и в других клетках. У валлиснерии движение интенсивнее в более крупных клетках.

Перед проведением *лабораторной работы «Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках»* (Приложение 4) целесообразно провести актуализацию знаний обучающихся с использованием следующих вопросов:

1. Назовите главную структуру любой клетки.
2. Чем плазматическая мембрана отличается от клеточной оболочки?
3. Как в клетку поступают вода, белки, катионы и анионы?
4. Какими свойствами обладает плазматическая мембрана?

После того как будут названы свойства плазматической мембраны – эластичность и полупроницаемость, предлагается познакомиться с данными свойствами в ходе проведения опыта. Необходимо акцентировать внимание школьников на том, что при потере воды объем цитоплазмы в клетке уменьшается, а при поступлении воды увеличивается до первоначального. Это свойство позволяет клеткам переносить временное обезвоживание и поддерживать постоянство своего состава. Плазмолиз – искусственно вызываемое отставание цитоплазмы от оболочки клетки. Деплазмолиз – исчезновение плазмолиза. В качестве веществ, растворы которых вызывают плазмолиз, используют неядовитые вещества, слабо проникающие через цитоплазму в вакуоль. Целесообразно предложить обучающимся назвать примеры веществ, с помощью которых можно наблюдать процесс плазмолиза (соль, сахар). Следует обсудить с обучающимися значение полупроницаемости мембраны. Необходимо обеспечить понимание того, что если бы мембрана была

проницаемой, то происходило бы выравнивание концентраций клеточного сока и гипертонического раствора путем диффузного перемещения воды и растворенных веществ из клетки в раствор и обратно. Однако мембрана, обладая свойством полупроницаемости, не пропускает внутрь клетки растворенные в воде вещества. Напротив, только вода, согласно законам осмоса, будет высасываться гипертоническим раствором из клетки, т. е. передвигаться через полупроницаемую мембрану. Объем вакуоли уменьшится. Цитоплазма в силу эластичности следует за сокращающейся вакуолью и отстает от оболочки клетки сначала в уголках, затем во многих местах с образованием вогнутых поверхностей. При погружении плазмолизированной клетки в воду или гипотонический раствор наблюдается деплазмолиз.

После проведения работы обучающимся необходимо ответить на контрольные вопросы, которые могут быть включены в домашнее задание.

Целесообразно также заполнить таблицу «Строение и функции органоидов клетки» (табл. 15).

Таблица 15

Строение и функции органоидов клетки

Название органоида	Особенности строения	Функция

Также обучающимся может быть предложено самостоятельно составить сравнительную таблицу (табл. 16).

Таблица 16

Сравнительная характеристика растительной и животной клеток

Признак	Растительная клетка	Животная клетка	Грибная клетка
Клеточная стенка			
Запасное питательное вещество			
Наличие пластид			
Центриоли			
Наличие вакуолей			

При изучении темы ***«Строение и функции ядра»***, учитель ставит цель: *сформировать* знания о строении и функции ядра, о его химическом составе, роли хромосом в жизнедеятельности клеток (Приложение 9).

Тема урока включает основные элементы содержания: ядро – главная часть клеток грибов, растений, животных, человека; особенности строения ядра неделящейся клетки; ядерный белковый матрикс; пространственное расположение хромосом в интерфазном ядре; эухроматин и гетерохроматин; белки хроматина – гистоны; динамика ядерной оболочки в митозе; ядерный транспорт; клеточные включения; сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).

Перед началом урока учитель может поставить перед обучающимися *проблемные вопросы*:

1. Назовите основные части строения ядра клетки?
2. Как осуществляется обмен вещества между ядром и цитоплазмой?
3. Что такое хроматин?
4. Как устроены и из чего состоят хромосомы?
5. Как соотносится число хромосом в соматических и половых клетках?
6. Какие хромосомы называют гомологичными?
7. Что такое кариотип? Дайте определение.
8. Какой хромосомный набор называется гаплоидным; диплоидным?
9. Что такое ядрышко?

Для систематизации знаний обучающихся о строении ядра целесообразно предложить выполнить задания.

Задание 1. Самостоятельно заполнить таблицу «Строение и функции ядра» (табл. 17).

Таблица 17

Строение и функции ядра

Части ядра	**Особенности строения**	**Функция**

Задание 2. Решить биологические задачи.

Задача 1. До 40-х гг. XX в. образование, окружающее ядро клетки, называли ядерной мембраной. Позже оно получило другое название – ядерная оболочка. Предположите, почему это произошло. Какой из этих биологических терминов более точный? Объясните почему?

Ответ. В световом микроскопе, который до середины XX в. оставался основным средством цитологических исследований, мембрана, окружающая ядро, представлялась одинарной. С изобретением электронного микроскопа стало ясно, что вокруг ядра имеется две мембраны: наружная и внутренняя, поэтому появилось другое, более точное название – ядерная оболочка.

Задача 2. Существуют эукариотические клетки, например зрелые эритроциты млекопитающих, у которых на протяжении большей части их жизни ядра отсутствуют, хотя они и имелись в тот период, когда клетки были молодыми. С чем в данном случае связано отсутствие ядер? Что можно сказать о продолжительности жизни таких клеток и их способности к делению?

Ответ. Ядро в эритроцитах исчезает в процессе дифференцировки молодых клеток и в связи со специализацией по функциям. Продолжительность жизни эритроцитов невелика (120 суток), и они не способны делиться.

Методические рекомендации по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке»

На изучение темы «Обмен веществ и превращение энергии в клетке» в Программе отводится 9 часов учебного времени. В данной теме предусмотрены уроки: «Обмен веществ – метаболизм», «Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез», «Автотрофный тип обмена веществ. Хемосинтез», «Энергетический обмен – диссимиляция».

Методы и методические приемы обучения. При изучении данной темы рекомендуется проводить лекции с элементами проблемной беседы. Также планируется демонстрация изобразительной наглядности; постановка демонстрационных опытов; самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и интернет-ресурсами; решение биологических задач.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. Данная тема – одна из самых сложных в курсе биологии, так как в ней рассматриваются химические процессы, протекающие на клеточном уровне.

Для понимания биохимии клетки необходимо привлечь знания по химии и физике. На первом уроке ***«Обмен веществ – метаболизм»*** проводится проблемная лекция, на которой рассматриваются основные ключевые вопросы темы. На втором уроке ***«Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез»*** проводится семинар, где углубляются, развиваются и дополняются понятия, рассмотренные на лекции.

При изучении фотосинтеза основная проблема состоит в определении этапов преобразования энергии солнечного света в энергию химических связей глюкозы. Кроме того, необходимо проследить путь протонов водорода, образованных при фотолизе воды.

$$H_2O \rightarrow 2H^+ \rightarrow НАДФ \cdot 2H \rightarrow C_6H_{12}O_6$$

При объяснении особенностей фотохимических реакций в световой фазе фотосинтеза следует актуализировать знания обучающихся по физике – о фотоэффекте, по химии – об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Изучение этапов энергетического обмена в теме ***«Энергетический обмен – диссимиляция»*** базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении раздела «Человек и его здоровье», об обмене веществ, особенностях расщепления питательных веществ (белков, жиров, углеводов) в пищеварительном тракте человека. В этой теме интегрируются также знания по химии – о реакциях гидролиза, окисления, тепловом эффекте химических реакций. При изучении процесса полного окисления веществ, протекающего в митохондриях, важно объяснить, что весь углекислый газ образуется при декарбоксилировании пировиноградной кислоты и других веществ в цикле Кребса. В результате последовательных реакций водород связывается с переносчиком $НАД^+$ и поступает на дыхательную цепь ферментов, расположенных на кристах митохондрий. Кислород, который поступает в процессе дыхания в митохондрии, окисляет водород, при этом выделяется значительное количество энергии, которая запасается в молекулах АТФ. Из курса химии обучающимся предлагается вспомнить, что водород горит с выделением значительного количества энергии.

На первом уроке при изучении вопроса о ферментативных реакциях обмена веществ и свойствах ферментов выполняются две лабораторные работы:

«Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы» и «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках». Их лучше провести на одном лабораторном занятии.

Цель данных работ: обнаружение ферментов в живых клетках, изучение их роли в жизнедеятельности клеток, установление ферментативного характера реакций обмена веществ. Кроме того, углубляются знания обучающихся о свойствах и функциях белков в организме, доказывается их специфичность по отношению к субстрату на примере действия амилазы в различных условиях.

Лабораторная работа «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)» (Приложение 5).

Цель работы: исследовать каталитическую активность белков-ферментов в клетках и ее зависимость от условий среды; показать высокую специфичность белков-ферментов.

Методические рекомендации. При выполнения данной работы обучающимся предстоит исследовать каталитическую активность белков-ферментов в клетках и ее зависимость от условий среды; убедиться в высокой специфичности белков-ферментов. При проведении работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на особенности работы ферментов – способности ускорять химические реакции, оставаясь при этом неизменными.

Перед проведением работы целесообразно изучить теоретический материал по теме работы, обратив при этом внимание обучающихся на свойства ферментов – специфичность, зависимость от температуры и pH среды, а также познакомиться со схемами строения фермента и механизма действия фермента.

Работа № 1 «Ферментативный гидролиз крахмала амилазой слюны» включает три опыта: гидролиз крахмала, обнаружение крахмала, обнаружение глюкозы. В первом опыте целесообразно обсудить необходимость использования двух пробирок – опытной и контрольной. При проведении опыта по обнаружению крахмала следует не только сравнить окраску растворов, полученную при добавлении иода, но и предложить обучающимся объяснить причины ее различия, зафиксировав их ответы в лабораторном журнале или рабочих тетрадях.

Работа № 2 «Специфичность действия ферментов» состоит из одного опыта. По ходу работы необходимо исследовать действие ферментов слюны на крахмал и сахарозу, а также как действие фермента сахаразы на крахмал и сахарозу. В конце выполнения опыта необходимо объяснить окраску полученных растворов в лабораторном журнале или рабочих тетрадях.

По окончании выполнения работы необходимо провести контрольное тестирование, выявляющее уровень усвоения материала по теме лабораторной работы.

Перед проведением *лабораторной работы «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»* (Приложение 6) необходимо провести актуализацию знаний и создать проблемную ситуацию.

Для этого могут быть использованы следующие вопросы:

1. Какие органические молекулы вам известны?
2. Какие органические вещества входят в состав растительных, животных организмов?
3. Что можно сказать о многообразии функций белковых молекул? Дайте определение денатурации.
4. Объясните явление ренатурации. В чем биологическое значение данного процесса?
5. Каковы причины необратимой денатурации белковых молекул?
6. Как можно убедиться в наличие тех или иных молекул органических веществ в тканях растительных и животных организмов?

Цель работы: расширить знания о функциях и свойствах белковых молекул, выполнив лабораторную работу по изучению каталитической активности ферментов. В ходе работы необходимо установить наличие фермента каталазы в живых клетках, доказать его специфичность и активность в физиологической среде.

Методические рекомендации. В ходе выполнения лабораторной работы целесообразно провести анализ проблемной ситуации и подвести обучающихся к пониманию того, что перекись водорода – неустойчивое вещество, которое разрушается с образованием воды и молекулярного кислорода. При комнатных условиях, на свету процесс идет медленно. На живых тканях растительных организмов (картофель, свекла, морковь), животных организмов (курица),

грибов (дрожжи) процесс протекает практически мгновенно. На тканях, подвергшихся термической обработке (например, вареный картофель, вареное мясо), разрушения перекиси водорода практически не происходит. В ходе выполнения работы и последующего обсуждения необходимо, чтобы обучающиеся смогли объяснить различную каталитическую активность фермента каталазы в клетках тканей растительных и животных организмов: живых тканей и тканей, подвергшихся термической обработке.

В ходе проведения работы может быть использован следующий теоретический материал: каталаза – фермент, который катализирует разложение образующегося в процессе биологического окисления пероксида водорода на воду и молекулярный кислород, а также окисляет в присутствии пероксида водорода низкомолекулярные спирты и нитриты; содержится почти во всех организмах; участвует в тканевом дыхании; относится к хромопротеидам, имеющим в качестве простетической (небелковой) группы окисленный гем. Специфичность каталазы в отношении к субстрату-восстановителю невелика, поэтому она может катализировать не только окисление некоторых неорганических веществ, но и окисление низших спиртов. Функция каталазы сводится к разрушению токсичного пероксида водорода, образующегося в ходе различных окислительных процессов в организме.

После выполнения лабораторной работы необходимо ответить на контрольные вопросы и сделать вывод о наличии фермента каталазы в живых клетках, его специфичности и активности в физиологической среде.

В ходе изучения данной темы предусмотрено выполнение *практической работы «Сравнение процессов брожения и дыхания»*, в ходе которой необходимо выявить черты сходства и различия в протекании процессов брожения и дыхания. Одним из вариантов работы может быть составление и заполнение сравнительной таблицы (табл. 18).

Таблица 18

Сравнительная характеристика процессов брожения и дыхания

Признаки	Брожение	Дыхание
Для каких организмов характерно		
Для чего служит		
Где происходит		

Признаки	Брожение	Дыхание
Наличие бескислородного этапа (гликолиза)		
Наличие кислородного этапа		
Форма запасания энергии		
Количество высвобождающейся энергии		
Конечные продукты		

Сходным образом выполняется *практическая работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».*

Цель работы: сравнить процессы фотосинтеза и хемосинтеза, выявить особенности процессов фотосинтеза и хемосинтеза, выяснить значение фотосинтеза и хемосинтеза для биосферы.

В процессе самостоятельной работы с материалами учебника, дополнительной литературой, интернет-ресурсами обучающиеся заполняют сравнительную таблицу (табл. 19).

Таблица 19

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза

Признаки для сравнения	Фотосинтез	Хемосинтез
Определение процесса		
Где происходит		
Наличие световой и темновой фаз		
Источник энергии		
В каком веществе запасается энергия		
Наличие пигментов		
Использование кислорода		
Источник углерода		
Конечные продукты реакций		
Для каких организмов характерен		
Способ питания организмов		

Признаки для сравнения	Фотосинтез	Хемосинтез
Уравнения реакций		
Фамилия ученого, открывшего процесс		
Биологическая роль процесса		
Значение процессов в биосфере		

Для повышения познавательного интереса обучающимся могут быть предложены биологические задачи.

Задача 1. Если этиловым спиртом экстрагировать из листьев хлорофилл и осветить этот раствор, то он начнет флуоресцировать – поглощенная энергия будет высвечиваться вишнево-красным светом при возвращении возбужденных электронов в «основное состояние». В хлоропластах этого не происходит. Почему? Какое значение это имеет для процесса фотосинтеза?

Ответ. Молекулы хлорофилла в хлоропластах организованы в мембранах тилакоидов таким образом, что возбужденные электроны не возвращаются сразу же в «основное состояние», а передаются другим молекулам по электронно-транспортной цепи световых реакций фотосинтеза.

Задача 2. Фотосинтез в растении протекает неравномерно в течение светового дня. Утром, обычно около 9–10 часов, наблюдается наиболее интенсивный фотосинтез, затем между 12 и 16 часами он снижается, а к 17–18 часам опять возрастает. Если нарисовать кривую дневного хода фотосинтеза, то она будет иметь два максимума: утром и во второй половине дня, с провалом в полуденные часы. С чем это связанно?

Ответ. В полуденные часы в листьях накапливается крахмал – продукт фотосинтеза, и уменьшается количество воды, необходимой для протекания реакций световой фазы, к тому же в клетках снижается тургор, что приводит к закрытию устьиц и снижению поступления в лист CO_2.

Методические рекомендации по теме «Наследственная информация и ее реализация в клетке»

Тема «Наследственная информация и ее реализация в клетке» изучается в течение 9 часов учебного времени. Она включает следующие уроки: «Реакции

матричного синтеза»; «Синтез белка»; «Механизмы экспрессии генов»; «Основы вирусологии. Информационная биология».

Методы и методические приемы обучения. При изучении данной темы предлагается проводить лекции с элементами беседы и демонстрацией изобразительной и натуральной наглядности. Также планируется постановка демонстрационных опытов, лабораторных работ; самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием; решение биологических задач.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. Изучению данной темы предшествует изучение химического состава и строения клетки, что создает необходимые предпосылки для понимания сущности процессов, происходящих в ходе реализации наследственной информации в клетке.

Изучение темы урока ***«Реакции матричного синтеза»*** целесообразно начать эвристической беседой, в процессе которой обсуждаются особенности пластического обмена как совокупности реакций биологического синтеза, в ходе которых образуются сложные органические вещества из более простых.

В начале беседы целесообразно предложить обучающимся вспомнить, какие органические вещества входят в состав клетки. Этот вопрос, как правило, не вызывает затруднений, и обучающиеся в качестве органических веществ называют белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты либо приводят конкретные примеры этих соединений.

Далее им предлагается вспомнить, что является составными компонентами сложных органических веществ, после чего нужно подвести обучающихся к выводу о том, что в процессе биологического синтеза образуются полисахариды из моносахаридов, жиры из глицерина и жирных кислот, белки из аминокислот.

Можно предложить обучающимся оформить этот вывод в виде схемы, показывающей сходный принцип образования сложных органических соединений из более простых веществ. Следует отметить более простой характер синтеза углеводов и липидов как следствие отсутствия специфичности в строении этих веществ.

Синтез белков, в отличие от синтеза углеводов, протекает гораздо сложнее. Для того чтобы обучающиеся самостоятельно пришли к выводу о причинах более сложного характера синтеза белка, необходимо предложить им вспомнить отличительные особенности белков (сложное строение, наибольшее количественное отношение, различные функции, специфичность для каждого организма) и как следствие – разнообразие его признаков.

Исходя из этих особенностей, изучение темы урока ***«Синтез белка»*** представляет наибольший интерес с точки зрения понимания индивидуальности каждого организма. На примере признаков человека можно обсудить с обучающимися причины вариативности одних признаков и схожести других. Можно предложить обучающимся назвать различные признаки человека и предложить оценить степень их вариативности у разных людей.

Также целесообразно обсудить с обучающимися причину того, почему одни признаки (цвет глаз, волос, рост, пигментация кожи) более разнообразны, чем признаки, отвечающие за жизненно важные процессы – размеры сердца, состав крови, строение мышц. В ходе данного обсуждения необходимо подвести обучающихся к выводу о том, что проявления всех признаков человека определяются особенностями строения белков, которые, в свою очередь, определяются последовательностью аминокислотных остатков.

На предыдущих уроках обучающиеся изучали строение нуклеиновых кислот и имеют представление об их роли в хранении и передаче наследственных признаков. Необходимо связать примеры сходства и различия признаков человека с информацией о строении первичной структуры их белков, «записанной» в молекулах ДНК.

На данном этапе урока целесообразно повторить строение ДНК, вспомнить, что единицей строения ДНК являются нуклеотиды. Для актуализации знаний о строении нуклеиновых кислот обучающимся могут быть предложены следующие виды заданий:

1. Определите тип нуклеиновой кислоты по схеме и объясните, по какому ключевому признаку вы это сделали.
2. Установите соответствие между типом нуклеиновой кислоты, особенностями строения и функцией.
3. Соотнесите термин с типом нуклеиновой кислоты.

После того как будет сформулирован вывод, что в нуклеотидах ДНК хранится информация о первичной структуре белка, необходимо сформулировать проблемный вопрос: как закодировать двадцать аминокислот, входящих в состав белков, с помощью четырех нуклеотидов ДНК?

Через демонстрацию простого примера из комбинаторики необходимо показать обучающимися, что с помощью четырех нуклеотидов можно закодировать всего четыре аминокислоты, но если взять их по два, то число комбинаций возрастет до шестнадцати, чего, однако, недостаточно для кодирования всех аминокислот.

Но если составить комбинации из трех нуклеотидов – триплеты, то этого вполне достаточно, чтобы закодировать двадцать аминокислот, так как в том случае число возможных комбинаций достигнет шестидесяти четырех вариантов.

Далее вводится понятие *генетический код*, которое может быть рассмотрено в контексте истории расшифровки генетического кода ДНК Г. Гамовым, М. Ниренбергом и другими учеными.

Наряду с фамилиями зарубежных ученых, получивших признание благодаря открытиям в области молекулярной биологии, необходимо назвать имя Николая Константиновича Кольцова – российского и советского ученого, высказывавшего идеи, на несколько десятилетий опередившие свое время. Еще в первой половине XX в. Кольцовым был открыт цитоскелет, выдвинута гипотеза строения наследственных молекул и сформулирован матричный принцип передачи наследственной информации.

После изучения истории расшифровки генетического кода необходимо рассмотреть свойства генетического кода – *триплетность, однозначность, вырожденность, универсальность, неперекрываемость, непрерывность,* которые целесообразно записать в виде схемы или таблицы.

Перед изучением процесса транскрипции целесообразно рассмотреть пример, позволяющий установить взаимосвязь понятий *хранение, передача, реализация информации.*

Учащимся предлагается следующее задание: вы хотите испечь пирог по старинному рецепту. Рецепт есть в книге, которая хранится в библиотеке. Но книгу на дом не выдают, ей можно пользоваться только в читальном зале. Там же можно сделать ксерокопию. Опишите действия, которые позволят вам

испечь пирог по старинному рецепту, несмотря на ограничения, установленные в библиотеке.

Правильное решение должно содержать следующие действия: прийти в библиотеку, взять книгу, найти нужную страницу, снять копию и унести ее с собой. Купить нужные продукты, дома на плите приготовить пирог.

Данный пример позволяет облегчить изучение транскрипции, так как содержит необходимые аналоги клеточных структур.

Книга – это ДНК, рецепт – ген, содержащий информацию об одном белке, ксерокопия – информационная РНК, продукты – аминокислоты, плита – рибосома, пирог – белок.

При изучении процесса транскрипции, целесообразно на примере фрагмента молекулы ДНК, содержащего 12–15 нуклеотидов, показать, как работает принцип комплементарности, в ходе которого синтезируется информационная РНК. При этом необходимо ввести понятия «смысловая и транскрибируемая» цепочки, «кодон», «матрица».

При наличии технической возможности рекомендуется продемонстрировать этот процесс с помощью анимации, динамической модели, видеофрагмента. При изучении транскрипции необходимо акцентировать внимание обучающихся на наличии в молекуле иРНК азотистого основания урацил вместо тимина, входящего в состав ДНК.

Изучение процесса трансляции осуществляется аналогично. Так как речь идет о динамическом процессе, целесообразно использовать компьютерные или магнитные динамические модели. Они позволяют наилучшим образом продемонстрировать особенности сборки полипептидной цепочки на рибосоме. В ходе демонстрации необходимо показать, как транспортные РНК доставляют аминокислоты к месту синтеза белка, пояснить, что такое антикодон, отметить, что существует более тридцати разных тРНК, что соответствует количеству кодонов с учетом вырожденности третьей позиции. Для закрепления материала может быть использован соответствующий видеофрагмент.

При изучении трансляции необходимо акцентировать внимание обучающихся на следующих ее особенностях:

– одна молекула информационной РНК обычно служит матрицей для одной белковой молекулы;

– одновременно может идти синтез нескольких полипептидных цепей, так как на иРНК может находится несколько рибосом;

– рибосомы универсальны, т. е. на них могут собираться любые полипептидные цепи;

– процесс синтеза белка регулируется ферментами;

– источником энергии для биосинтеза служит АТФ.

Для наилучшего понимания взаимосвязи процессов транскрипции и трансляции и демонстрации их матричного характера целесообразно сделать схематический рисунок, иллюстрирующий данные процессы.

Для закрепления материала о роли различных органических веществ и органоидов клетки в биосинтезе белка рекомендуется составить соответствующую таблицу (табл. 20).

Таблица 20

Участники биосинтеза белка и их функции

Участник биосинтеза белка	Функция

Матричный характер процессов биосинтеза может быть также показан в ходе решения задач на синтез белка.

В качестве домашнего задания обучающимся может быть предложено подготовить сообщения об ученых, занимавшихся расшифровкой генетического кода, о проекте «Геном человека» и вкладе российских ученых в его реализацию.

Методические рекомендации по теме «Жизненный цикл клетки»

На изучение темы «Жизненный цикл клетки» в Программе отводится 6 часов учебного времени. Она включает следующие уроки: «Жизненный цикл клетки», «Матричный синтез ДНК. Хромосомы», «Деление клетки – митоз», «Регуляция жизненного цикла клетки».

Методы и методические приемы обучения. При изучении данной темы предлагается проводить лекции с элементами беседы и демонстрацией изобразительной и натуральной наглядности. Также планируется постановка демонстрационных опытов, лабораторных работ; самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием; решение биологических задач.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. Первый урок по теме «Жизненный цикл клетки» проводится в виде проблемной беседы. Необходимо актуализировать знания о процессах, протекающих в клетке; о значении энергетического и пластического обменов; о веществах, синтезируемых в клетке; о том, как клетка обеспечивается энергией. Урок по изучению репликации ДНК проводится в виде лекции с элементами разъясняющей беседы о редупликации ДНК, клеточном цикле, стадиях митоза с демонстрацией изобразительной и натуральной наглядности (микропрепаратов средствами мультимедийной проекции). Более подробная информация для учителя по теме представлена в Приложении 10.

Методические рекомендации по теме «Селекция организмов»

На изучение темы «Селекция организмов» в Программе отводится 4 часа учебного времени. Она включает уроки по темам: «Основные понятия селекции», «Методы селекционной работы. Сохранение, изучение и использование генетических ресурсов».

Методы и методические приемы обучения. При изучении данной темы предлагается проводить лекции с элементами эвристической беседы и демонстрацией изобразительной и натуральной наглядности. Также планируются постановка демонстрационных опытов, лабораторных работ; самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием; решение биологических задач.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. На уроках при изучении темы можно использовать метод проблемной беседы, провести семинары смешанного типа на основе докладов, а также конференцию по современным проблемам селекции организмов.

Для проведения семинара целесообразно предложить обучающимся проблемные вопросы для обсуждения:

1. Как законы генетики реализуются при выведении сортов культурных растений и пород домашних животных?
2. Какое практическое значение имеет закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова в селекции организмов?
3. Каковы перспективы развития селекции растений и животных?

Первые уроки необходимо построить в виде беседы, так как часть материала обучающимся уже известна из систематических разделов курса биологии. Важно на этом этапе сформировать понятия *сорт, порода, штамм* (как искусственно созданная популяция организмов одного вида). Обучающиеся часто идентифицируют понятия «вид» и «порода», «сорт», считая, что сорта и породы организмов – это искусственно выведенные виды. Правильно сформированные представления об искусственных популяциях в дальнейшем помогут понять и усвоить закономерности эволюционного процесса.

При изучении материала о центрах многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных обучающимся предлагается подготовить доклады с последующим обсуждением на уроке. Этот материал интересен и вполне доступен для самостоятельного изучения. Рассмотреть методы селекции растений и животных лучше всего на семинарских занятиях с обсуждением ключевых проблемных вопросов. Обучающимся можно предложить найти в Интернете информацию о различных породах животных и сортах растений и подготовить сообщения о методах их выведения. На этом уроке следует обсудить и значение закона гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова в селекции организмов. После изучения всей темы рекомендуется провести экскурсию на любой из объектов, где можно познакомиться с практической селекцией (в биологический музей, на селекционную станцию, племенную ферму, сортоиспытательный участок или в тепличное хозяйство). После экскурсии проводится заключительная обобщающая конференция.

При изучении темы проводится *лабораторная работа «Изучение методов селекции растений»* (Приложение 7).

Методические рекомендации. Перед началом лабораторной работы необходимо познакомить обучающихся с предметом и задачами современной селекции, историей возникновения селекции как науки и отрасли производства. Обосновывать необходимость разработки новых методов селекции, опирающихся на достижения различных биологических наук. Именно с этими методами и предстоит познакомиться обучающимся в ходе выполнения практической части работы.

Для более осознанного выполнения практической части целесообразно ознакомить обучающихся с основными понятиями, которые будут использованы в ходе работы. Работа по изучению методов селекции растений может быть проведена в двух вариантах. Первый вариант, включающий в себя *Работу № 1 «Изучение искусственного отбора»*, предполагает изучение роли искусственного отбора в селекции растений. В ходе работы обучающиеся на примерах диких и культурных форм различных растений и животных изучают изменения, которые произошли у них под влиянием наследственной изменчивости и проводимого человеком отбора. Данная работа проводится как с использованием натуральных объектов – побегов культурных и дикорастущих растений, плодов, клубней, так и с использованием изображений растений и животных, размещенных на раздаточных карточках.

Следующие лабораторные работы: *Работа № 2 «Генетическая трансформация растений», Работа № 3 «Выведение новой породы», Работа № 4 «Селекция XXI века: биотехнология и генная инженерия на службе человека»*, могут быть выполнены в форме виртуальной лабораторной работы. Сценарии проведения данных работ размещены на сайте «Единое содержание общего образования» (https://edsoo.ru/), в разделе «Виртуальные лабораторные работы».

В ходе выполнения виртуальных лабораторных работ обучающиеся в интерактивной форме получат представление об особенностях селекции растений, животных и микроорганизмов, познакомятся с основными методами селекции.

При выполнении первой части *Работы № 2 «Генетическая трансформация растений»* изучаются методы классической селекции, с помощью которых необходимо получить новый сорт яблони. Правильная схема данного процесса имеет вид, показанный на рисунке 2.

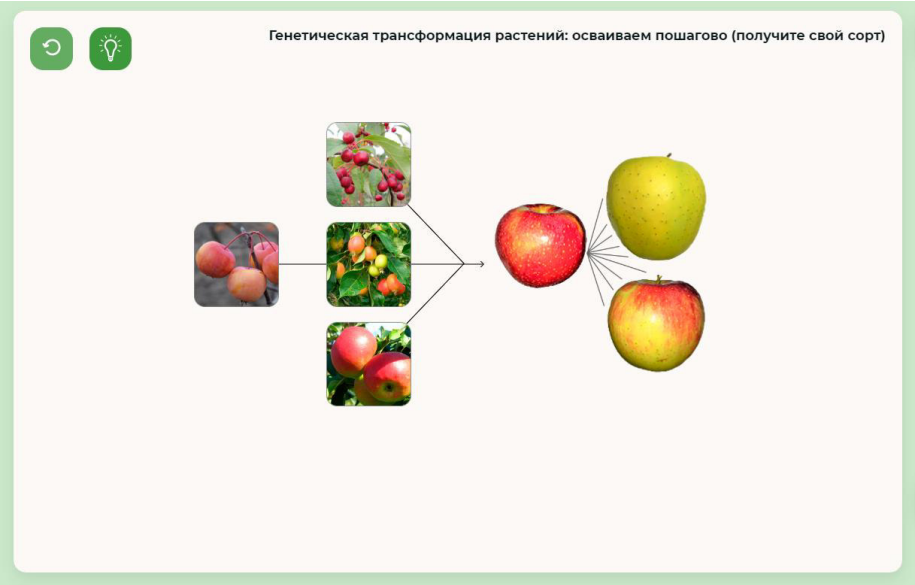


Рис. 2. Схема получения нового сорта яблони

В ходе выполнения следующего задания необходимо получить сорт картофеля, устойчивый к воздействию колорадского жука. Это процесс осуществляется методом агробактериальной трансформации. Вначале необходимо выделить нужные гены из бактерии *Bacillus thuringiensis (Bt) var.* Для этого культуру бактерии *Bacillus thuringiensis (Bt) var.* и ген белка GFP перемещают из панели инструментов в пустые ячейки рабочей области и нажимают кнопку «Выделение гена» (рис. 3).

Рис. 3. Выделение гена

Затем осуществляют клонирование выделенного гена в организме бактерии кишечной палочки *Escherichia coli.* Для этого необходимо поместить в пустую ячейку бактерию кишечной палочки и нажать кнопку «Копирование гена» (рис. 4).

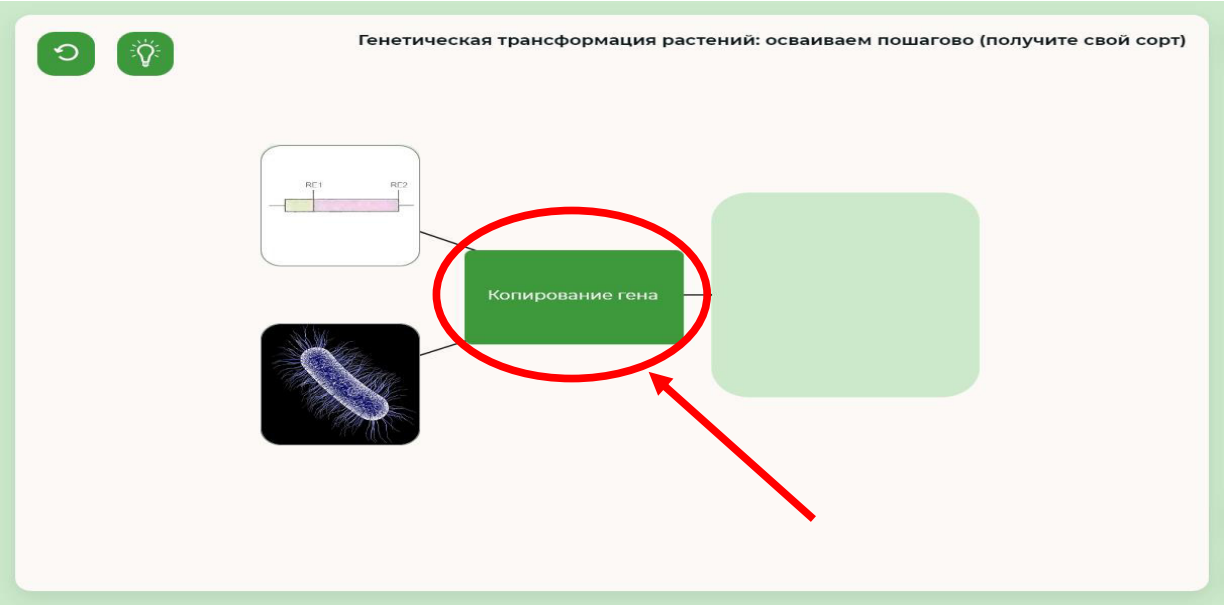


Рис. 4. Копирование гена

Далее в пустую ячейку помещается векторная плазмида, в которую встраивается полученный ген, для чего необходимо нажать кнопку «Встроить» (рис. 5).

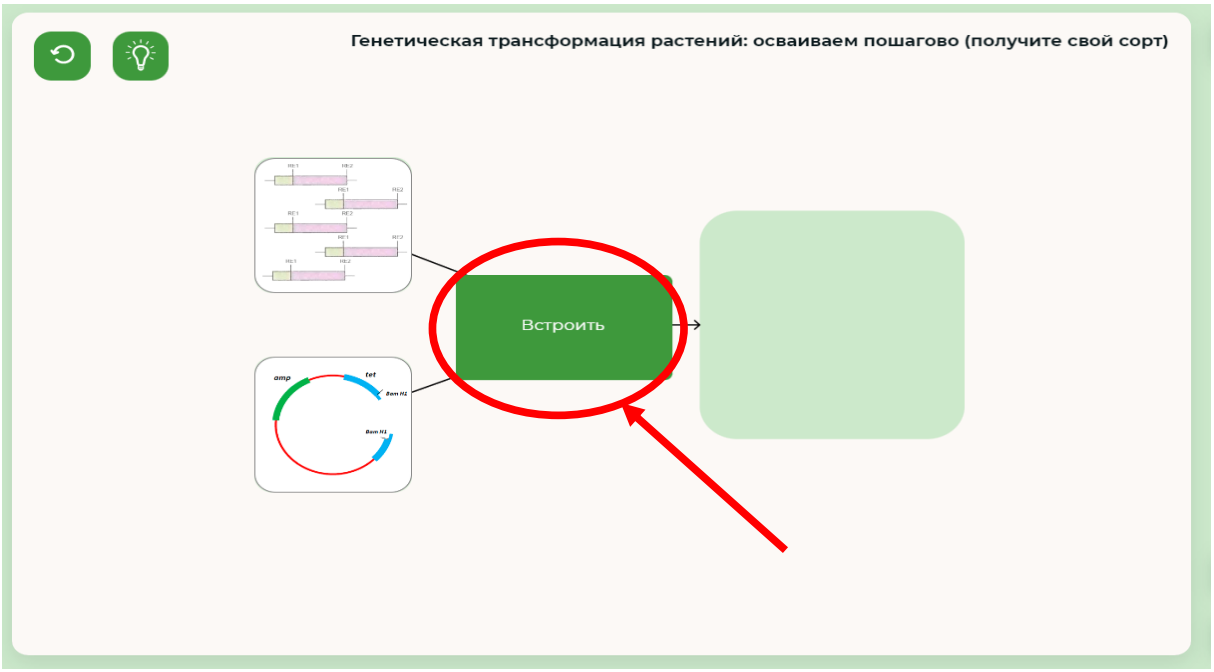


Рис. 5. Встраивание гена

После этого осуществляется перенос полученного гена в растительные клетки (биобаллистическая трансформация). Для этого полученные гены и культура растений помещаются в генную пушку (рис. 6).

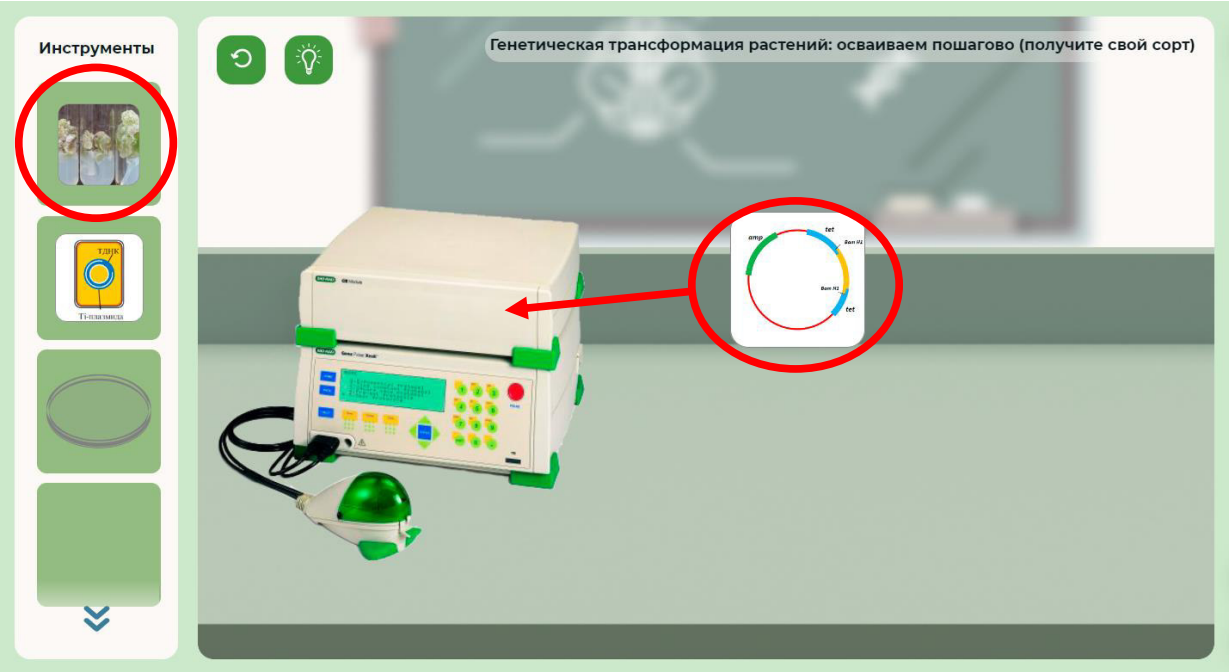


Рис. 6. Работа генной пушки

Затем осуществляется агробактериальная трансформация – перенос плазмиды в агробактерию (рис. 7).

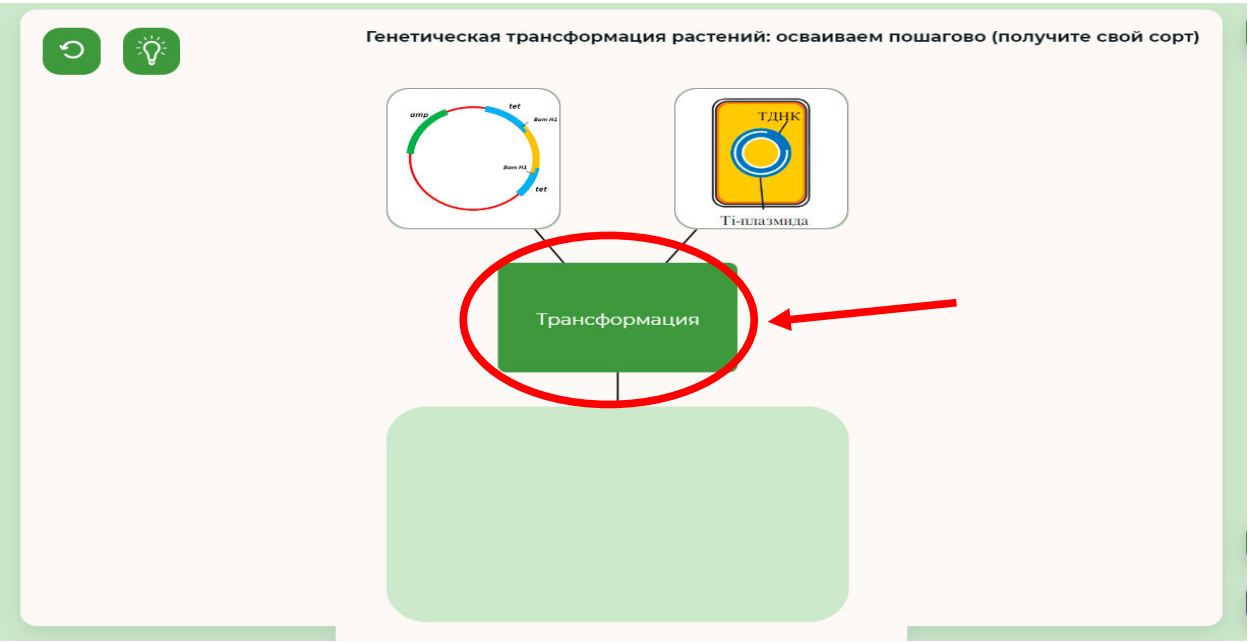


Рис. 7. Агробактериальная трансформация

Далее получают каллусную культуру картофеля. Для того чтобы убедиться в успешности проведенной трансформации с помощью гена белка GFP включают ультрафиолетовую лампу. Ген белка GFP выделен из морской медузы, светится в ультрафиолете и позволяет отслеживать процесс трансформации в селекции (рис. 8).

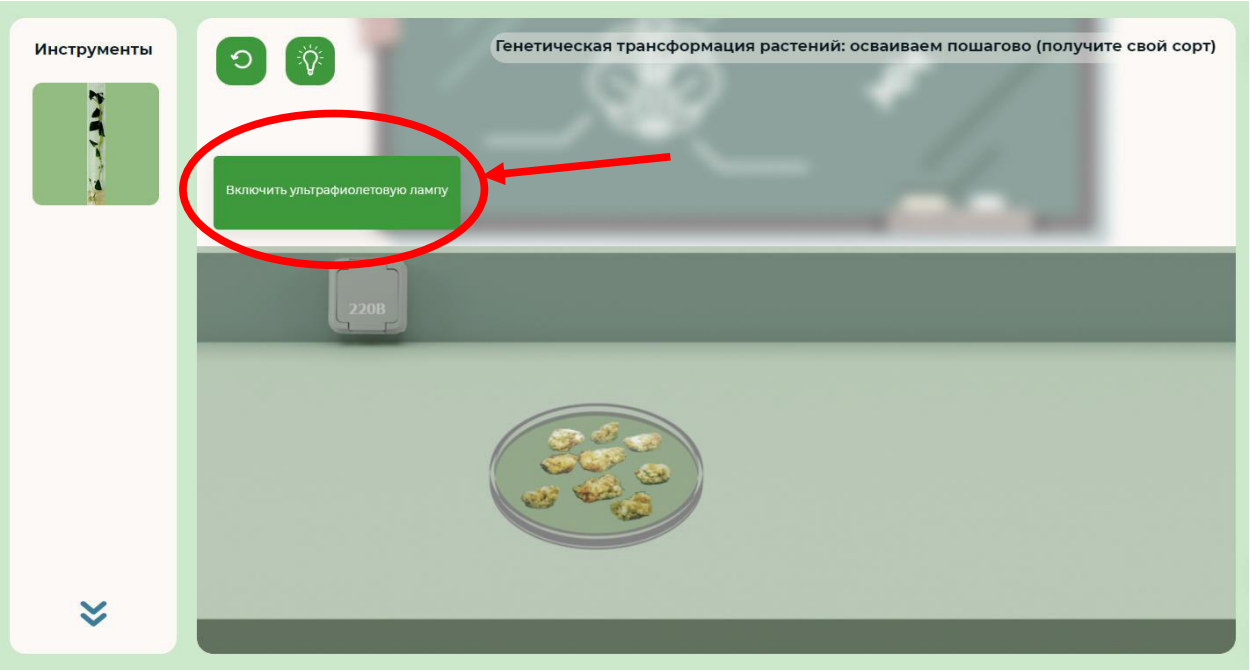


Рис. 8. Отслеживание процесса трансформации
с помощью ультрафиолетовой лампы

Заключительным этапом является регенерация растений, в результате которой получают взрослые индивидуумы (рис. 9).

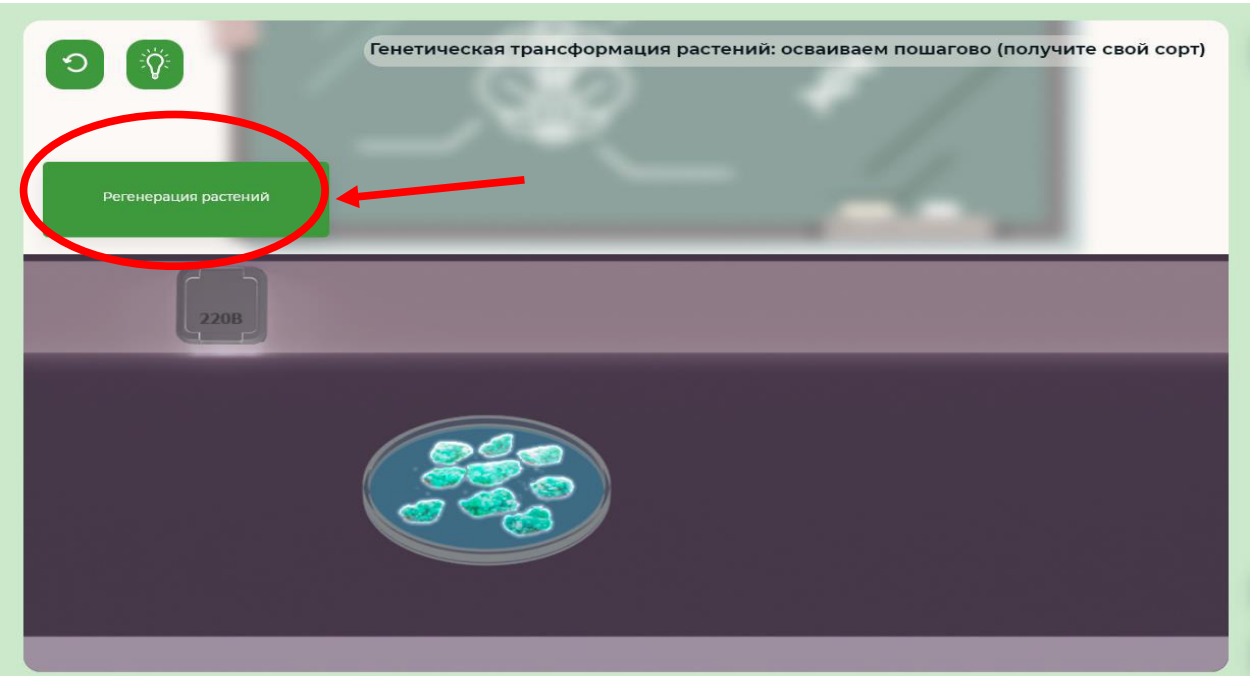


Рис. 9. Регенерация растений

После получения взрослых растений (рис. 10) необходимо выполнить задания в лабораторном журнале.

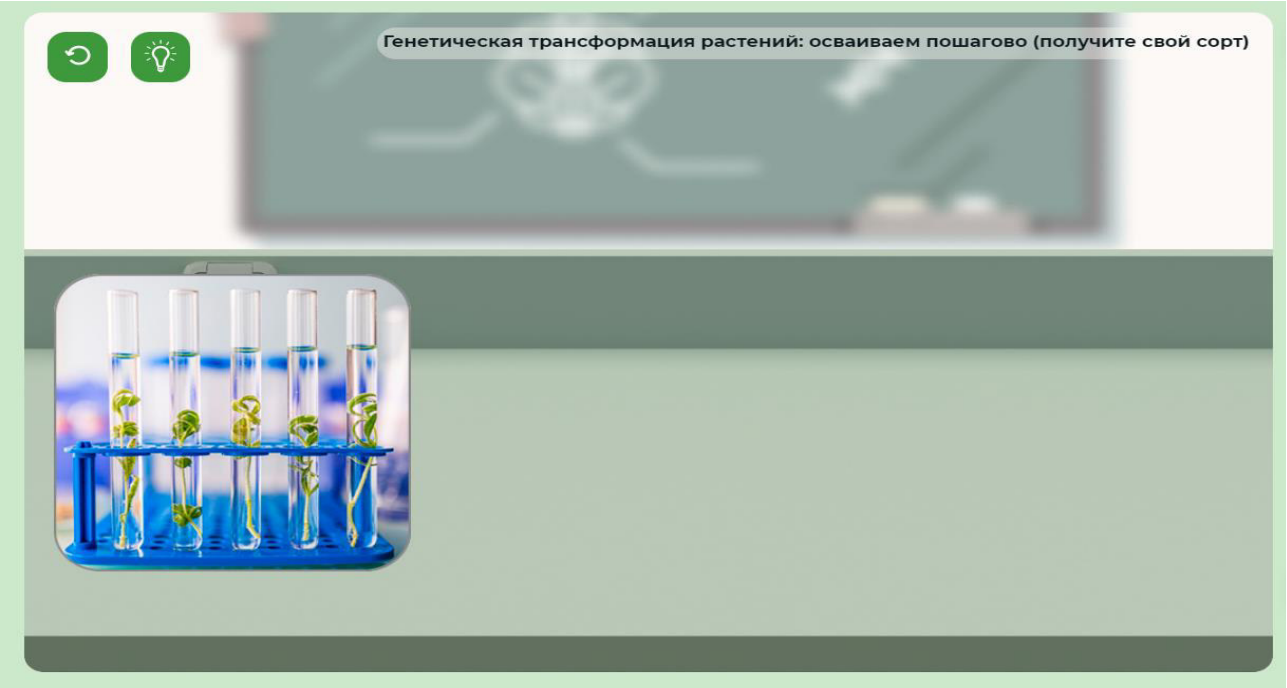
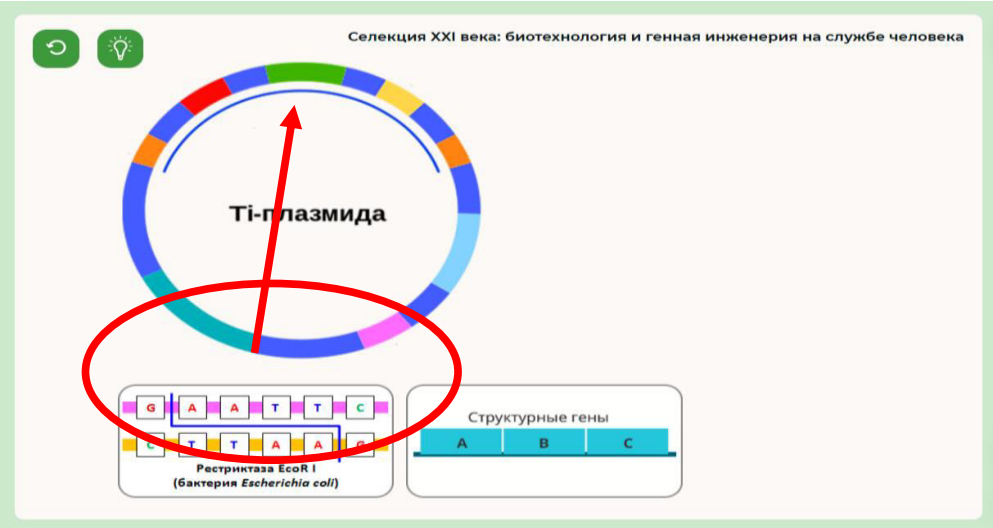


Рис. 10. Взрослые растения

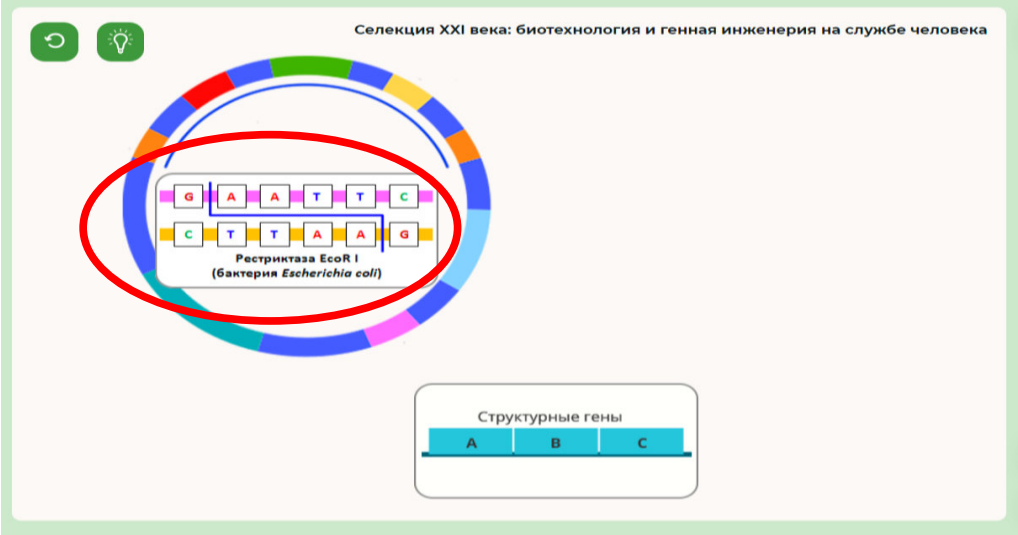
Работа № 3 «Выведение новой породы» знакомит обучающихся с методами классической селекции. Данную работу обучающиеся могут выполнить самостоятельно.

Задание «Подумайте, какие формы изменчивости могли служить материалом для искусственного отбора. Что можно сказать о методах скрещивания, проведенных селекционерами в прошлом?» – не предполагает автоматической проверки и должно проверяться вручную. Ключевыми словами, свидетельствующими о правильном ответе, являются следующие: мутационная изменчивость, комбинативная изменчивость, методы скрещивания – инбридинг, аутбридинг.

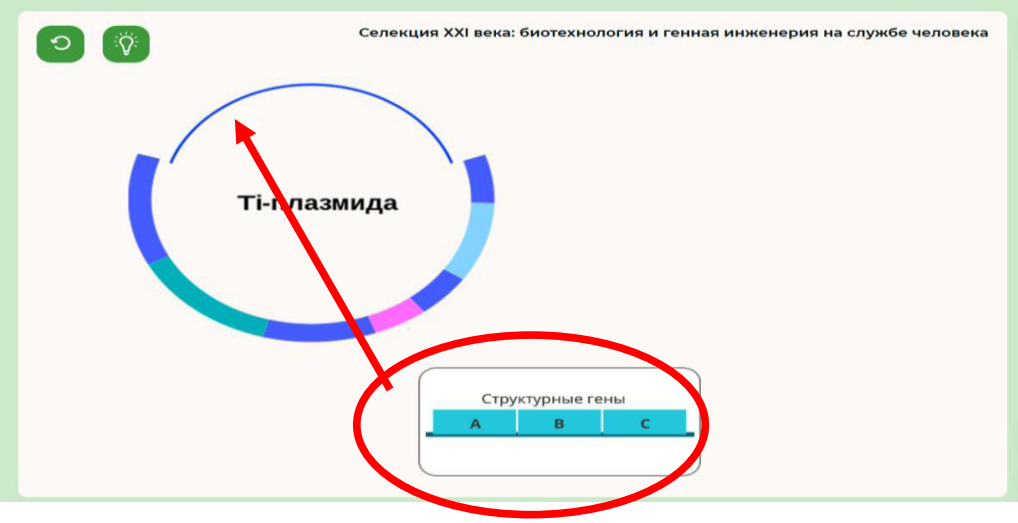
Работа № 4 «Селекция XXI века: биотехнология и генная инженерия на службе человека» предполагает изучение этапов работы селекционера по получению новых штаммов микроорганизмов. На рисунке 11 показана последовательность этапов работы, приводящих к достижению планируемого результата.



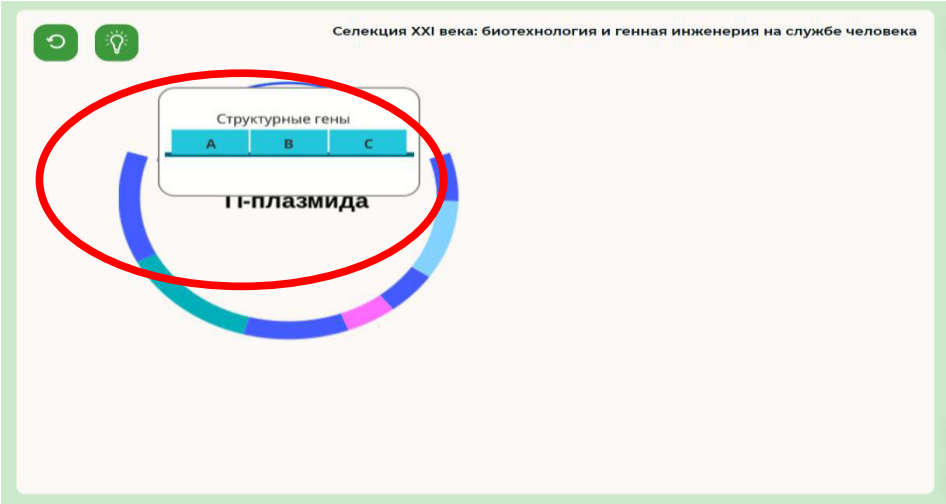
Взять рестриктазу и перенести ее внутрь Т-плазмиды



Рестриктаза вырежет определенные гены Т-плазмиды



Захватить курсором новые гены и перенести их внутрь Т-плазмиды



Новые гены встраиваются в Т-плазмиду

Т-плазмида с новыми структурными генами

Рис. 11. Этапы работы селекционера по получению новых штаммов микроорганизмов

Методические рекомендации по теме «Биотехнология и синтетическая биология»

На изучение темы «Биотехнология и синтетическая биология» в Программе отводится 4 часа учебного времени. Она включает уроки: «Биотехнология как наука и отрасль производства», «Основные направления синтетической биологии», «Хромосомная и генная инженерия», «Медицинская биотехнология».

Методы и методические приемы обучения. Рекомендуется проводить проблемную беседу с демонстрацией изобразительной и натуральной наглядности. Также планируются постановка демонстрационных опытов,

лабораторных работ; самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием; решение биологических задач.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса. Изучение данной темы проводится с использованием лекционно-семинарской системы занятий. Вначале рекомендуется прочитать одну или две установочные лекции, в которых изложены основные методы современной биотехнологии. Далее проводятся семинары смешанного типа, на которых предполагается выступление обучающихся с сообщениями, их обсуждение, дискуссии по ключевым вопросам каждой темы.

При изучении темы обучающимся можно предложить выполнить *практическую работу «Получение молочнокислых продуктов»* (Приложение 8). Данная практическая работа имеет несомненную практическую значимость, однако ее проведение требует значительных временных затрат. Поэтому она может быть предложена обучающимся для самостоятельного проведения в домашних условиях. Промежуточные и окончательные результаты работы могут быть продемонстрированы учителю и одноклассникам в виде фото- или видеоотчета, а также в виде готовых продуктов.

Методические рекомендации. При проведении работы необходимо учитывать, что закваска йогурта в стерилизованном молоке размножается в течение 5 часов при температуре +37...39 °С. Если температура будет ниже, то получится невкусный йогурт тягучей консистенции. Если температура будет выше, то сквашивания не произойдет или процесс сильно затянется. Необходимо удерживать температуру на одном уровне с помощью водяной бани, воду в которой следует постоянно подогревать.

Готовность йогурта определяется по превращению молока в однородную плотную массу, которая при наклоне банки не выливается, а вываливается крупными кусками. Приготовленный йогурт необходимо охладить. Если получился хороший однородный продукт, то часть его можно отложить в другую емкость, поставить в холодильник и в дальнейшем использовать в качестве закваски. Если консистенция продукта неоднородна, с водянистыми включениями, значит, в молоке размножились молочнокислые бактерии и образовался другой молочнокислый продукт – простокваша.

Для приготовления ряженки молоко пастеризуют при температуре +96 °С в течение 4–5 часов. Благодаря такой выдержке и температуре, молоко

приобретает кремовый цвет и специфический вкус, оно становится топленым. Закваской для ряженки служит сметана (одна столовая ложка на 0,5 л молока). Топленое молоко заквашивают при температуре +36...38 °С в течение 4–5 часов. Готовую ряженку можно оставить при комнатной температуре или поставить на хранение в холодильник.

При приготовлении творога молоко необходимо прокипятить, а затем быстро охладить его до +32...36 °С. Для этого кастрюлю с молоком нужно опустить в другую посуду с холодной водой, не допуская при этом ее попадания в молоко. Охлажденное до нужной температуры молоко заквашивают, вводя закваску тонкой струей при тщательном перемешивании. Количество закваски должно составлять около 5% от количества заквашиваемого молока. Закваской может служить простокваша или сметана, купленная в магазине.

Кастрюлю с заквашенным молоком следует накрыть крышкой и поставить на двое-трое суток в теплое место до образования сгустка. Затем нужно отделить от сгустка прозрачную зеленоватого цвета сыворотку. Для этого сито или дуршлаг следует обработать кипятком, на дно положить два слоя марли и перенести туда образовавшийся сгусток. Когда отделение сыворотки прекратится, творожную массу следует отжать. Для этого на творог в марле ставят чистую, обработанную кипятком тарелку, а на нее небольшой груз, например банку с водой. Спрессованный творог помещают в холодное место.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативная база

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

4. Концепция преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 № 2/22).

Литература на русском языке

5. Биология: в 3 т. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера. – М.: Лаборатория знаний, 2022.

6. *Блохин Д. Ю.* Как убить бессмертную клетку // Химия и жизнь. – № 3. – 2009.

7. *Верзилин Н. М., Корсунская В. М.* Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1972.

8. Молекулярная биология клетки: в 3 т. / Б. Альбертс и др. – М.; Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2013.

9. Обнаружен живой представитель асгардархей // Элементы. – URL: https://elementy.ru/novosti_nauki/433521 (дата обращения: 23.06.2023).

10. *Образцова А.* Биологи описали интерактом клеточного ядра // N+1. – URL: https://nplus1.ru/news/2016/04/04/interactome (дата обращения: 23.06.2023).

11. Общая методика обучения биологии в школе / Т. В. Иванова, Е. Т. Бровкина, Г. С. Калинова и др.; под ред. Т. В. Ивановой. – М.: Дрофа, 2010. – 271 с. – (Российская академия образования – учителю).

12. Организовать геном: запутанная история гипотез и экспериментов // Биомолекула. – URL: https://biomolecula.ru/articles/organizovat-genom-zaputannaia-istoriia-gipotez-i-eksperimentov (дата обращения: 23.06.2023).

13. *Паршутина Л. А.* Естествознание. Биология: метод. рекомендации: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / Л. А. Паршутина. – М.: Академия, 2023. – 208 с.

14. *Полат Е. С. и др.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2001. – 272 с.

15. Преподавание физики, развивающее ученика: пособие для учителей и методистов: в 7 кн. / сост. и под ред. Э. М. Браверман. – М.: АПК и ПФО, 2008. – Кн. 4. – Ч. 1. – С. 14.

16. *Теремов А. В.* Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: пособие для самостоятельной работы обучающихся (углубленный уровень) / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. – М.: Мнемозина, 2015. – 343 с.

17. *Теремов А. В.* Биология. Биологические системы и процессы. 10–11 классы (углубленный уровень): метод. пособие для учителя / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. – М.: Мнемозина, 2015. – 168 с.

Источники на иностранном языке

18. Atlas of plant and animal histology. Dpt. of Functional Biology and Health Sciences. Faculty of Biology. University of Vigo. – Spain. – URL: https://mmegias.webs.uvigo.es/02-english/index.html (access date: 23.06.2023).

19. Difference between nucleolus and nucleus // Pediaa portal. – URL: https://pediaa.com/difference-between-nucleolus-and-nucleus/ (access date: 23.06.2023).

20. Genetic linkage and recombination // Schoolwork helper portal. – URL: https://schoolworkhelper.net/genetic-linkage-and-recombination/ (access date: 23.06.2023).

21. *Hübschmann D. et al.* Quantitative approaches to nuclear architecture analysis and modelling // Advances in Nuclear Architecture. – 2011. – P. 87–129.

22. *Ou H. D. et al.* ChromEMT: Visualizing 3D chromatin structure and compaction in interphase and mitotic cells // Science. – 2017. – Vol. 357. – No. 6349.

23. What is the genome made of? // The Open University. – URL: https://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/biology/what-the-genome-made-of (access date: 23.06.2023).

24. *Wood W. et al.* Mesenchymal cells engulf and clear apoptotic footplate cells in macrophageless PU.1 null mouse embryos // Development. – 2000. – Vol. 127. – No. 24. – P. 5245–5252.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Лабораторная работа «Разделение пигментов листа методом хроматографии»

Цель: научиться разделять вещества методом хроматографии. Выявить особенности строения молекул, способствующие разделению веществ.

Оборудование и материалы: пробирки, пипетка Пастера или автоматическая пипетка, фарфоровая ступка с пестиком, химические стаканы на 100 мл, стеклянная палочка, зажим канцелярский, ножницы, фильтровальная бумага, штатив с кольцом, воронка, стеклянный песок; свежие зеленые листья, 85%-й водный раствор ацетона, мел.

Ход работы:

1. В фарфоровой ступке мешайте и перетрите образцы листьев, мел и стеклянный песок.

2. К полученной смеси небольшими порциями добавьте 10 мл ацетона, непрерывно растирая содержимое ступки.

3. Когда в ступке образуется однородная масса, отфильтруйте ее через бумажный фильтр в химический стакан.

4. В отфильтрованный ацетоновый экстракт из листьев опустите на 2–3 мм полосу фильтровальной бумаги, укрепленную при помощи зажима на стеклянной палочке. Полоска бумаги не должна касаться стенок стакана.

5. Спустя 20–30 мин наблюдайте зональное разделение разноокрашенных растительных пигментов на полосе фильтровальной бумаги.

Сделайте вывод по проведенному опыту: о разделении пигментов на бумаге свидетельствуют … . Разделение пигментов происходит за счет разницы в их … . Данный опыт является примером метода … . (*Ответ:* «О разделении пигментов на бумаге свидетельствуют *окрашенные полосы*. Разделение пигментов происходит за счет разницы в их *гидрофобности* (*гидрофильности*). Данный опыт является примером метода *хроматографии*».)

Приложение 2. Лабораторная работа «Обнаружение белков с помощью качественных реакций»

Цель: научиться обнаруживать белки в биологических объектах путем проведения качественных реакций. Выявить причины, вызывающие денатурацию белков.

Оборудование и материалы: водяная баня, штатив с пробирками, автоматическая пипетка для добавок, держатель для пробирок, химический стакан с яичным белком, круглодонная колба для водяной бани, емкость с водой для водяной бани, горелка для водяной бани, подставка для горелки; 1%-й раствор уксусной кислоты, 10%-й раствор уксусной кислоты, 10%-й раствор NaOH, 0,1%-й раствор нингидрина, 2%-й раствор $CuSO_4$.

Работа № 1. Денатурация белков при нагревании

1. Соберите водяную баню для нагревания растворов.

2. В четыре пробирки налейте по 1–2 мл раствора яичного белка.

3. Белок в первой пробирке нагрейте на водяной бане до кипения.

4. Проанализируйте получившийся результат (примечание: происходит термическая денатурация белка и раствор мутнеет).

Сделайте вывод по проведенному опыту: денатурация белка …, о чем свидетельствует … . Данный опыт является примером … денатурации белка. (*Ответ:* «Денатурация белка *произошла*, о чем свидетельствует *помутнение раствора*. Данный опыт является примером *термической* денатурации белка».)

5. К раствору белка во второй пробирке добавьте одну каплю 1%-го раствора уксусной кислоты.

6. Нагрейте раствор до кипения.

7. Проанализируйте получившийся результат. (Примечание: осадок белка выпадает быстро, поскольку заряд мицелл нейтрализован и белок близок к изоэлектрическому состоянию.)

Сделайте вывод по проведенному опыту: денатурация белка … . … в слабокислой среде свидетельствует о потере частицами белка … заряда. (*Ответ:* «Денатурация белка *произошла*. *Выпадение* осадка в слабокислой среде свидетельствует о потере частицами белка *отрицательного* заряда».)

8. К раствору белка в третьей пробирке добавьте 5–8 капель 10%-го раствора уксусной кислоты.

9. Нагрейте раствор до кипения.

10. Проанализируйте получившийся результат. (Примечание: осадок не образуется, так как мицеллы белка приобрели положительные заряды, что является стабилизирующим фактором и препятствует коагуляции).

Сделайте вывод по проведенному опыту: денатурация белка … . … в сильнокислой среде свидетельствует о приобретении частицами белка … заряда, что является одним из факторов … белка. (*Ответ:* «Денатурация белка *не произошла*. *Отсутствие* осадка в сильнокислой среде свидетельствует о приобретении частицами белка положительного заряда, что является одним из факторов *устойчивости* белка».)

11. В четвертую пробирку добавляют 5–8 капель 10%-го раствора гидроксида натрия.

12. Нагрейте до кипения.

13. Проанализируйте получившийся результат. (Примечание: осадок не выпадает, поскольку мицеллы заряжены отрицательно.)

Сделайте вывод по проведенному опыту: денатурация белка … . … в щелочной среде свидетельствует об увеличении у белка … заряда, что является одним из факторов … белка. (*Ответ:* «Денатурация белка *не произошла*. *Отсутствие* осадка в щелочной среде свидетельствует об увеличении у белка *отрицательного* заряда, что является одним из факторов *устойчивости* белка».)

Заполните таблицу (указаны верные ответы).

Характеристика среды	Нейтральная	Слабокислая	Сильнокислая	Щелочная
Результат опыта	Раствор мутнеет	Выпадает осадок	Осадок не образуется	Осадок не образуется
Обоснование результата	Происходит термическая денатурация белка	Заряд частиц белка нейтрализован и белок близок к изоэлектрическому (электронулевому) состоянию	Частицы белка приобрели положительные заряды	Белок заряжен отрицательно

Работа № 2. Биуретовая реакция

1. В пробирку налейте 1–2 мл раствора яичного белка.

2. В пробирку добавьте равный объем 10%-го раствора гидроксида натрия.

3. Раствор перемешайте и добавьте по 1–2 капли раствор сульфата меди(II).

4. Заполните лабораторный журнал. (*Примечание:* появляется красно-фиолетовое или сине-фиолетовое окрашивание. В щелочной среде белки, а также продукты их гидролиза – полипептиды дают фиолетовое или красно-фиолетовое окрашивание с солями меди. Реакция обусловлена наличием пептидных связей. Положительная биуретовая реакция проявляется у соединений, содержащих не менее двух пептидных групп. Интенсивность окраски зависит от длины пептида и варьирует от сине-фиолетовой до красно-фиолетовой и красной.)

Проанализируйте результаты опыта и сделайте вывод:

В … среде белки дают … окрашивание с солями … . Реакция обусловлена наличием … связей. (*Ответ:* «В *щелочной* среде белки дают *сине-фиолетовое* окрашивание с солями *меди*. Реакция обусловлена наличием *пептидных* связей».)

Работа №3. Ксантопротеиновая реакция и нингидриновая реакция

(Данную работу необходимо выполнять, соблюдая особую осторожность!)

Часть 1. Ксантопротеиновая реакция

1. В пробирку налейте 2–3 мл раствора белка

2. Добавьте 0,5–1 мл (2–3 капли) концентрированной азотной кислоты.

3. Смесь осторожно нагрейте.

4. Проанализируйте получившийся результат.

5. Заполните лабораторный журнал (таблицу). (*Примечание:* выпадает осадок желтого цвета.)

Название реакции	**Реактивы**	**Наблюдаемая окраска**	**Чем обусловлена реакция**
Ксантопротеиновая реакция	HNO_3 (конц.)	Желтая	Нитрованием ароматических колец

Часть 2. Нингидриновая реакция

1. В пробирку налейте 1–2 мл раствора яичного белка.
2. Добавьте 0,1%-го спиртовой раствор нингидрина.
3. Нагревайте около минуты над горелкой.
4. Проанализируйте получившийся результат.
5. Заполните лабораторный журнал (таблицу). (*Примечание:* раствор белка в пробирке приобретает красно-фиолетовую окраску.)

Название реакции	**Реактивы**	**Наблюдаемая окраска**	**Чем обусловлена реакция**
Нингидриновая реакция	$C_9H_6O_4$ (нингидрин)	Красно-фиолетовая	Взаимодействием альфа-аминокислот с нингидрином

Приложение 3. Лабораторная работа «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов»

Цель работы: познакомиться с методикой выделения геномной ДНК из растительных источников, наблюдать свойства молекул ДНК, выделенных из клеток различных организмов.

Оборудование и материалы: ступка с пестиком, палочка стеклянная, пипетки Пастера (или пипетки автоматические с наконечниками), шпатель, штатив с пробирками, зажим для пробирок, воронка, марля, палочка деревянная, стакан химический, баня водяная, электроплитка; раствор для лизиса, образцы плодов, панкреатин, свежий сок ананаса, этиловый (или изопропиловый спирт), 0,4%-й раствор гидроксида натрия, дифениламин.

Ход работы:

1. Приготовьте раствор для лизиса. Для приготовления раствора надо смешать 1 мл средства для мытья посуды, 0,1 г поваренной соли и 9 мл дистиллированной воды. Желательно охладить раствор в морозильнике или на льду.

2. С помощью шпателя отделите образец плода. Перетрите образец плода в ступке пестиком.

3. Добавьте в ступку 1000 мкл буферного раствора для лизиса и перемешивайте в течение 2–5 мин.

4. Профильтруйте суспензию через 3–4 слоя марли (или капроновый чулок).

5. Выдержите еще 5–7 мин для дальнейшего разложения белка. Для лучшего выделения можно добавить панкреатин из аптечного препарата и/или свежий сок ананаса.

6. Переместите суспензию в пробирку с помощью пипетки Пастера (или автоматической пипетки с обрезанным носиком наконечника).

7. Добавьте на поверхность раствора с помощью пипетки Пастера (или автоматической пипетки) равный объем охлажденного спирта.

8. Наблюдайте в течение 1–2 мин образование образования вязкого слоя ДНК на границе слоев спирта и воды.

9. Аккуратно извлеките часть ДНК с границы между спиртом и водой вращением деревянной палочки. Рассмотрите поверхность палочки.

10. Перенесите ДНК в чистую пробирку.

11. Прилейте в пробирку 1 мл 0,4%-го раствора гидроксида натрия.

12. Пипеткой добавьте в пробирку 0,5 мл дифениламина, закрепите пробирку в держателе и поместите ее на водяную баню на 15 мин.

13. Извлеките пробирку. Оцените окраску раствора.

14. Опишите свои наблюдения в ходе опыта.

Контрольные вопросы и задания

Выберите один правильный ответ.

1. Качественной реакцией на ДНК является реакция:
   1) с гидроксидом натрия
   2) с дифениламином
   3) с красной кровяной солью
   4) с перманганатом калия

(*Ответ:* 2.)

Восстановите правильную последовательность действий.

2. При извлечении ДНК из растительных тканей:
   1) обработка гомогената средством для мытья посуды, содержащим лаурилсульфат натрия
   2) отфильтровывание смеси
   3) добавление этилового спирта
   4) получение гомогената клеток растительной ткани

(*Ответ:* 4123.)

Дайте развернутый ответ на вопросы.

1. Зачем в раствор для лизиса надо добавлять средство для мытья посуды?

(*Ответ:* для разрушения мембран клеток и извлечения в раствор молекул ДНК.)

2. Зачем в раствор для лизиса надо добавлять соль?

(*Ответ:* для создания изотонического раствора в среде для проведения лизиса клеток.)

3. Зачем желательно добавлять панкреатин?

(*Ответ:* панкреатин содержит протеазы и липазы, их действие способствует деградации жиров и белков, что в свою очередь способствует высвобождению ДНК.)

4. Зачем желательно добавлять свежий сок ананаса?

(*Ответ:* сок ананаса содержит протеазы, их действие способствует деградации белков, что в свою очередь способствует высвобождению ДНК.)

5. Зачем фильтровать суспензию после лизиса?

(*Ответ:* для удаления остатков клеточных стенок и белковых агрегатов.)

6. Зачем добавлять спирт к суспензии?

(*Ответ:* для извлечения ДНК, которая нерастворима в спирте.)

Приложение 4. Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках»

Цель работы: пронаблюдать за плазмолизом и деплазмолизом в растительных клетках; убедиться в избирательной проницаемости плазматической мембраны.

Оборудование и материалы: микроскоп, предметные и покровные стекла, препаровальная игла, пинцет, стакан с водой, полоски фильтровальной бумаги; 5%-й раствор поваренной соли, раствор I_2 в KI (или I_2 в спирте), 96%-й этиловый спирт, красный или фиолетовый репчатый лук, срезы фиолетовых листьев традесканции зеброидной, листья элодеи.

Порядок выполнения работы:

1. Приготовьте микропрепарат кожицы чешуи лука. Поместите в каплю воды на предметное стекло кусочек кожицы и накройте покровным стеклом. Чтобы удалить пузырьки воздуха, слегка прижмите покровное стекло иглой.

2. Проведите окрашивание препарата раствором иода, если это необходимо. Для этого с одной стороны покровного стекла нанесите каплю раствора иода, а с другой стороны оттяните жидкость фильтровальной бумагой. Рассмотрите препарат при малом увеличении микроскопа. Зарисуйте несколько клеток, обозначив цитоплазму, оболочку, ядро.

3. С одной стороны покровного стекла нанесите несколько капель раствора поваренной соли. С другой стороны, полоской фильтровальной бумаги оттяните излишек жидкости. Наблюдайте под микроскопом за изменением положения цитоплазмы. Зарисуйте объект. Стрелкой покажите отставание цитоплазмы от оболочки клетки. Объясните, почему произошел плазмолиз.

4. На микропрепарат нанесите несколько капель воды и вновь с противоположной стороны оттяните избыток жидкости полоской фильтровальной бумаги. Не забывайте каждый раз брать чистую бумагу. Наблюдайте под микроскопом изменение цитоплазмы. Зарисуйте объект. Сделайте вывод о наблюдаемом явлении деплазмолиза в клетках.

5. Приготовьте микропрепарат листа элодеи. Рассмотрите объект под микроскопом. Проведите аналогичный опыт (см. описание, данное в пп. 2, 3). Зарисуйте объекты и обозначьте увиденное. У элодеи плазмолиз определяется по смещению хлоропластов.

6. Сделайте вывод. Отметьте, какое значение имеет плазмолиз и деплазмолиз в жизни растений. С чем связано явление плазмолиза? Что могло бы произойти, если бы клетки остались в растворе соли длительное время?

7. Снимите покровное стекло с препарата кожицы лука и капните на объект 2–3 капли спирта. Рассмотрите препарат под микроскопом, отметьте изменение окраски объекта. Нанесите теперь каплю раствора поваренной соли. Наблюдается ли плазмолиз в этом случае? Объясните, что произошло с клетками. Сделайте вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое плазмолиз?
2. Что такое деплазмолиз?
3. О каких свойствах мембраны можно говорить, изучая плазмолиз?
4. Способны ли плазмолизироваться мертвые клетки? Как это доказать?
5. Почему мертвые клетки теряют способность к плазмолизу?
6. Почему при больших кровопотерях человеку переливают физиологический раствор (0,9%-й раствор NaCl)? Что произойдет, если клетки крови поместить: а) в 0,09%-й раствор NaCl; б) в 9%-й раствор NaCl?
7. Почему после острой и соленой пищи хочется пить?
8. Почему употребление острой и соленой пищи приводит к гипертонии?
9. Почему у пресноводных одноклеточных животных развиты сократительные вакуоли, а у морских, как правило, отсутствуют?
10. Почему в клетках пресноводных многоклеточных животных нет сократительных вакуолей?

Приложение 5. Лабораторная работа «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»

Цель: исследовать каталитическую активность белков-ферментов в клетках и ее зависимость от условий среды; показать высокую специфичность белков-ферментов.

Оборудование и материалы: пробирки, держатель для пробирок, подставка для пробирок, водяная баня (термостат), пипетка, градуированная на 1 мл; раствор слюны, вода, 1%-й раствор крахмала, раствор иода, 5%-й раствор гидроксида натрия, 5%-й раствор сульфата меди.

Работа № 1 «Ферментативный гидролиз крахмала амилазой слюны»

Ход работы

Задание 1. Гидролиз крахмала

1. В две пробирки налейте по 2 $см^3$ 1%-го раствора крахмала.

2. В пробирку № 1 долейте 1 $см^3$ разведенной слюны, а в пробирку № 2 – 1 $см^3$ воды (для контроля) и поставьте пробирки на 10 мин на водяную баню или в термостат, нагретые до 37–38 °С (внимательно следите за температурой, не допуская ее повышения).

3. По окончании реакции сравните и объясните окраску полученных растворов и сделайте вывод: окраска раствора в пробирке № 1: … ; в пробирке № 2 – … . (*Ответ:* бесцветная; бесцветная.) Следовательно, … .

Задание 2. Обнаружение крахмала

1. Из опытной (№ 1) и контрольной (№ 2) пробирок из задания 1 отлейте в пробирки № 3 и 4 по 1 $см^3$ растворов.

2. Добавьте в каждую пробирку по одной капле раствора иода и перемешайте.

3. Сравните окраску полученных растворов.

4. Сделайте вывод: окраска раствора в пробирке № 3: …; в пробирке № 4 – … . (*Ответ:* коричневая; синяя.) Следовательно: … .

Задание 3. Обнаружение мальтозы

1. К оставшимся растворам опытной (№ 1) и контрольной (№ 2) пробирок добавьте по одной капле раствора сульфата меди и по пять капель раствора щелочи.

2. Выполните задание и сделайте вывод: окраска раствора в пробирке № 1 – …; цвет осадка в пробирке № 2 – … . (*Ответ:* интенсивно-синяя; голубой.) Следовательно: … .

3. Содержимое пробирок перемешайте и поместите их в кипящую водяную баню.

4. Сравните окраску полученных растворов.

5. Сделайте вывод: окраска осадка в пробирке № 1 – …; в пробирке № 2 – … . (*Ответ:* оранжевая; черная.) Следовательно: … .

Работа № 2 «Специфичность действия ферментов»

Оборудование и материалы: пробирки, держатель для пробирок, подставка для пробирок, водяная баня (термостат), пипетка; раствор слюны, раствор сахаразы (фермент), 1%-й раствор крахмала, 2%-й раствор сахарозы, раствор иода, 10%-й раствор гидроксида натрия, 5%-й раствор сульфата меди.

Ход работы:

1. В пробирки № 1 и 2 налейте по 10 капель 1%-го раствора крахмала.

2. В пробирки № 3 и 4 налейте по 10 капель 2%-го раствора сахарозы.

3. Затем в пробирки № 1 и 3 добавьте по 4 капли слюны, разведенной в 5 раз.

4. В пробирки № 2 и 4 налейте по 4 капли раствора сахаразы (фермент).

5. Перемешайте и поместите все пробирки на водяную баню при температуре 37 °С на 15 минут.

6. Разделите содержимое всех пробирок пополам, дополнительные пробирки пронумеруйте так: 1.1, 2.1, 3.1, 4.1. Проведите с содержимым пробирок № 1, 2, 3, 4 реакцию с иодом. После добавления в пробирки гидроксида натрия, проведите с содержимым пробирок № 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 реакцию с сульфатом меди.

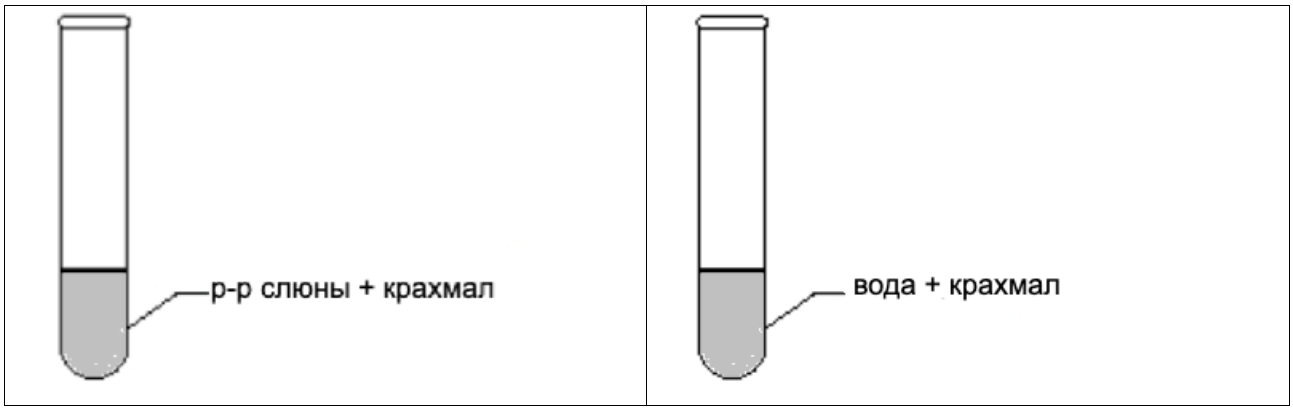
7. Результаты опыта занесите в таблицу в лабораторном журнале. Сравните и объясните окраску полученных растворов: окраска осадка в пробирке № 1 – …; в пробирке № 2 – …; в пробирке № 3 – …; в пробирке № 4 – …; в пробирке № 1.1 – …; в пробирке № 2.1 – …; в пробирке № 3.1 – …; в пробирке № 4.1 – … . (*Ответ:* коричневая; синяя; коричневая; коричневая; красная; синяя; синяя; красная.) Вывод: … .

8. Заполните таблицу (дан верный вариант таблицы).

№ пробирки	Субстрат	Фермент	Реакция с иодом
1	Крахмал	Амилаза	–
2	Крахмал	Сахараза	+
3	Сахароза	Амилаза	–
4	Сахароза	Сахараза	–
1.1	Крахмал	Амилаза	+
2.1	Крахмал	Сахараза	–
3.1	Сахароза	Амилаза	–
4.1	Сахароза	Сахараза	+

Контрольные вопросы и задания

1. В какой пробирке пройдет иод-крахмальная реакция, если известно, что обе пробирки находились на водяной бане при 36–37 °С в течение 10 мин?



Пробирка № 1 *Пробирка № 2*

а) в пробирке № 1

б) в пробирке № 2

(*Ответ:* б. *Подсказка:* так как в слюне содержится фермент амилаза, расщепляющий α-1,4-гликозидную связь крахмала с образованием олигосахаридов, качественная реакция на крахмал в пробирке № 1 происходить не будет.)

2. Что происходит в пробирке с сульфатом меди(II) при добавлении к нему раствора щелочи?

а) образование черного налета

б) изменение окраски на фиолетовый

в) выпадение голубого осадка

г) видимых изменений нет

(*Ответ:* в. *Подсказка:* в ходе реакции выпадает осадок голубого цвета $Cu(OH)_2$.)

3. Почему после добавления в пробирку № 1 одной капли сульфата меди ($CuSO_4$) и пяти капель щелочи (NaOH) и последующего нагревания цвет раствора стал ярко-оранжевым?

Пробирка № 1

а) произошло окисление гидроксильных групп с образованием Cu_2O

б) произошло окисление альдегидной группы с образованием Cu_2O

в) произошло окисление гидроксильных групп с образованием CuO

г) произошло окисление альдегидной группы с образованием CuO

(*Ответ:* б. *Подсказка*: при добавлении в пробирку № 1 сульфата меди(II) и гидроксида натрия сначала образуется гидроксид меди(II) голубого цвета, при дальнейшем нагревании пробирки № 1 происходит окисление альдегидных групп моно- и олигосахаридов гидроксидом меди(II) с образованием Cu_2O, который имеет ярко-оранжевый цвет.)

4. Что произойдет после добавления одной капли сульфата меди ($CuSO_4$) и пяти капель щелочи (NaOH) в пробирку № 2 и последующего нагревания пробирки?

а) выпадение голубого осадка

б) изменение окраски на фиолетовый

в) образование оранжевого осадка

г) образование черного налета

Пробирка № 2

(*Ответ:* г. *Подсказка:* при добавлении в пробирку № 2 сульфата меди ($CuSO_4$) и щелочи (NaOH) образуется синий осадок гидроксида меди(II), который при нагревании разлагается на воду и CuO. Образование черного налета свидетельствует о нахождении в пробирке CuO.)

Приложение 6. Лабораторная работа «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»

Цель работы: установить наличие фермента каталазы в живых клетках, доказать его специфичность и активность в физиологической среде.

Оборудование и материалы: микроскоп, предметное и покровное стекла, скальпель, штатив с пробирками, стакан с водой, пинцет, пипетка; 3%-й раствор пероксида водорода, листья элодеи, герани, сырой и вареный картофель, кусочки сырого и вареного мяса, печени или почек животных.

Ход работы

1. В пробирки с кусочками сырого и вареного мяса (печени, почек), вареного и сырого картофеля капните по пять капель пероксида водорода. Какие изменения происходят в пробирках с разными объектами? Опишите наблюдаемые явления. Результаты опытов занесите в таблицу 1. Объясните, почему в пробирках с вареным картофелем и мясом отсутствуют изменения.

2. Измельчите в фарфоровой ступке несколько кусочков сырого картофеля, перенесите растертую кашицу в чистую пробирку и добавьте пять капель пероксида водорода. Сравните изменения активности ферментативной реакции в целой и измельченной тканях. Результаты опытов занесите в таблицу 1. Объясните причину явления.

3. На предметное стекло в каплю воды поместите лист элодеи. Нанесите на лист две капли пероксида водорода, накройте покровным стеклом и рассмотрите под микроскопом на малом увеличении. Если выделение пузырьков газа незначительно, то снимите покровное стекло, пинцетом или иглой нарушьте целостность листа. Накройте вновь покровным стеклом и рассмотрите под микроскопом на малом увеличении. Как изменилась интенсивность выделения пузырьков? Результаты опытов занесите в таблицу 1. Объясните причину наблюдаемых явлений. На чем основаны различия в опытах?

4. Поместите в пробирку измельченные листья герани. Добавьте три-четыре капли пероксида водорода. Что наблюдаете? Результаты опытов занесите в таблицу 1. Объясните наблюдаемые явления.

Таблица 1

Активность каталазы

Объект	Наблюдения	Объяснение результатов

5. Сделайте выводы и ответьте на вопросы:

– В каких случаях проявляется максимальная активность каталазы?

– Как измельчение влияет на интенсивность реакции?

– Во всех ли клетках содержится фермент каталаза?

Ответы поясните.

Приложение 7. Лабораторная работа «Изучение методов селекции растений»

Цель: получить представление об особенностях селекции растений, животных и микроорганизмов, познакомиться с основными методами селекции.

Работа № 1. Изучение искусственного отбора

Оборудование и материалы: наборы раздаточных карточек с изображениями диких и культурных форм различных пород животных и сортов растений (волк – породы собак, дикая кряковая утка – породы уток, дикий кабан – породы свиней, дикий тур – породы крупного рогатого скота, дикий голубь – породы голубей и т. д.); натуральные объекты: побеги дикой яблони и сортовых яблонь, побеги дикой груши и сортовых груш, дикая фиалка и сортовые фиалки; сочетание рисунков и натуральных объектов: шиповник – розы, земляника лесная – культурные сорта, дикий картофель – сорта картофеля и т. д.

Ход работы

Задание 1. Рассмотрите несколько сортов (пород) одного вида культурного растения (животного), найдите черты сходства и различия между ними. Ответьте на вопросы:

а) Какие органы и признаки культурных форм обладают большим сходством?

б) Какие органы и признаки культурных форм отличаются большим разнообразием между собой?

Задание 2. Сравните эти сорта и породы с их диким родоначальным видом. Ответьте на вопросы:

а) Какие органы и признаки культурных форм отличаются бóльшим сходством с органами и признаками дикого вида?

б) Какие органы и признаки культурных форм отличаются бóльшим разнообразием по сравнению с диким видом?

Задание 3. Объясните, под влиянием каких факторов произошло изменение органов растений и животных и какова в этом роль человека.

Работа № 2. Генетическая трансформация растений

Ход работы:

1. Смоделируйте процесс создания нового сорта культурных растений (на примере создания нового сорта яблони).

2. Проведите эксперимент по созданию трансгенных организмов методами агробактериальной и биобаллистической трансформации (на примере создания трансгенного картофеля).

3. Проанализируйте результаты проведенной генетической трансформации.

4. Проведите сравнительный анализ изученных методов генетической трансформации.

Работа № 3. Выведение новой породы

Ход работы:

1. Смоделируйте этапы получения новых пород животных (на примере непарнокопытных животных).

2. Изучите основные районы одомашнивания животных (центры доместикации).

Работа № 4. Селекция XXI века: биотехнология и генная инженерия на службе человека

Ход работы:

1. Изучите алгоритм работы генного инженера по получению новых штаммов бактерий, утилизирующих углеводороды нефти.

2. Смоделируйте процесс создания штаммов нового поколения с использованием инструментария генного инженера (гены, ферменты, плазмиды, образцы бактерий).

3. Проведите проверку активности искусственной плазмиды нового поколения в составе бактерии.

Приложение 8. Практическая работа «Получение молочнокислых продуктов»

Цель работы: показать условия получения молочнокислых продуктов в домашних условиях.

Оборудование и материалы: банка объемом 0,8 л, кастрюля объемом 3 л, марля, водяная баня, термометр, закваска йогурта, сметана.

Ход работы

Приготовление йогурта

1. В банку объемом 0,8 л налейте стерилизованное молоко.
2. Добавьте закваску йогурта в стерилизованное молоко и оставьте на 5 часов при температуре +37...39 °С.
3. Удерживайте температуру на одном уровне с помощью водяной бани, воду в которой при необходимости подогревайте.
4. Готовность йогурта определите по превращению молока в однородную плотную массу, которая при наклоне банки не выливается, а вываливается крупными кусками.
5. Охладите полученный йогурт.

Приготовление ряженки

1. Возьмите банку объемом 0,8 л для приготовления ряженки.
2. Налейте в банку молоко, предварительно пастеризованное при температуре +96 °С в течение 4–5 часов. (Примечание: молоко должно приобрести кремовый цвет и специфический вкус топленого молока).
3. Для закваски возьмите сметану (одна столовая ложка на 0,5 л молока).
4. Заквасьте топленое молоко при температуре +36...38 °С в течение 4–5 часов.
5. Готовую ряженку можно оставить при комнатной температуре или поставить на хранение в холодильник.

Приготовление творога

1. Для приготовления творога возьмите кастрюлю объемом 3 л.
2. Налейте в нее молоко и прокипятите.
3. Опустите кастрюлю с молоком в другую посуду с холодной водой, не допуская при этом ее попадания в молоко, чтобы молоко охладилось до +32...36 °С.

4. Заквасьте молоко простоквашей или сметаной, вводя закваску тонкой струйкой при тщательном перемешивании. Количество закваски должно составлять около 5 % от количества заквашиваемого молока.

5. Кастрюлю с заквашенным молоком закройте крышкой и поставьте на двое-трое суток в теплое место до образования сгустка.

6. Отделите от сгустка прозрачную зеленоватого цвета сыворотку. Для этого сито или дуршлаг обработайте кипятком, на дно положите два слоя марли и перенесите туда образовавшийся сгусток.

7. Когда отделение сыворотки прекратится, творожную массу отожмите. Для этого на творог в марле поставьте чистую, обработанную кипятком тарелку, а на нее небольшой груз, например банку с водой.

8. Спрессованный творог поместите в холодное место.

Приложение 9.

Тема урока: «Строение и функции ядра»

Цель урока: сформировать знания о строении и функции ядра, о его химическом составе, роли хромосом в жизнедеятельности клеток.

Основное содержание темы урока. Ядро. Оболочка ядра, хроматин, кариоплазма, ядрышки, их строение и функции. Ядерный белковый матрикс. Хромосомы. Строение хромосом. Пространственное расположение хромосом в интерфазном ядре. Эухроматин и гетерохроматин. Белки хроматина – гистоны. Ядрышко, его строение и функции. Динамика ядерной оболочки в митозе. Ядерный транспорт.

Информация для работы

Ядро присутствует у всех эукариот и унаследовано ими от общих предков. Ядро – самая характерная органелла клетки эукариот. У всех описанных до сих пор прокариот – («доядерных») – бактерий и архей – ядро или похожие структуры отсутствуют. У всех эукариот («ядерных», или организмов с настоящим ядром) не просто есть ядро – оно сходно по тонким деталям строения. Это говорит о том, что ядро возникло однократно у общих предков всех современных эукариот.

Как возникло ядро в ходе эволюции, точно неизвестно. Одна из возможных последовательностей событий показана на рис. 1. Подробнее об этом можно прочитать на сайте «Элементы большой науки».

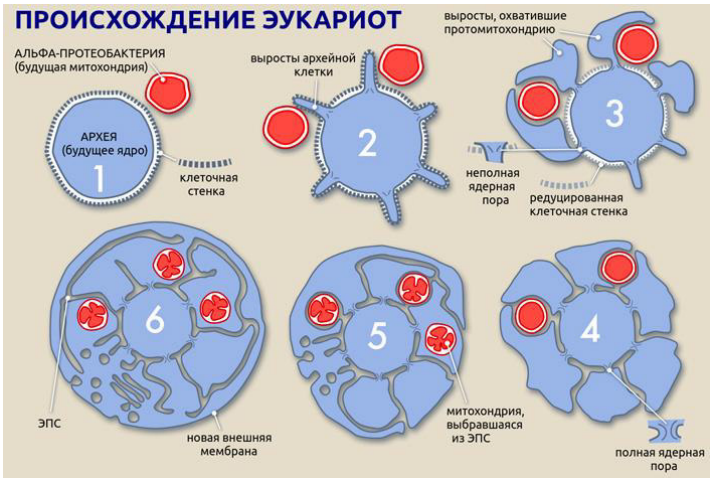


Рис. 1. Возможный путь появления ядра эукариот: 1–6 – стадии развития ядра из центральной части цитоплазмы предковой археи[1]

[1] https://elementy.ru/novosti_nauki/433521

В ядре хранится наследственная информация и происходит синтез ДНК и РНК.

Какие же процессы происходят в ядре? Прежде всего там находится основная часть *генома* эукариот – молекулы ДНК, которые вместе с белками образуют *хромосомы.*

Кроме ядра, ДНК у эукариот содержится в митохондриях, а у автотрофных организмов – еще и в пластидах. Эти органеллы сохранили часть генома предковых бактериальных клеток, от которых они произошли в процессе симбиогенеза. Основная часть генома предков митохондрий и пластид переместилась в ядро клетки. В митохондриях и пластидах тоже происходит удвоение ДНК, синтез РНК на ДНК (транскрипция), а также синтез белка (трансляция) на рибосомах, унаследованных этими органеллами от предков-бактерий.

Там же, в ядре, происходит у эукариот и процессы копирования наследственной информации для передачи ее следующим поколениям клеток или организмов – удвоение, или ***репликация ДНК***. Обычно после репликации ДНК делится ядро, а после этого – сама клетка.

Иногда ядра могут делиться и без деления клетки. Так, например, дело обстоит в ходе дробления (начального этапа эмбрионального развития) у дрозофилы и других насекомых. У дрозофилы ядра зародыша синхронно делятся 13 раз в общей массе цитоплазмы всего за 2,5 часа. И только потом зародыш разделяется на клетки.

Ядро не только хранит наследственную информацию, но и участвует в ее реализации. Часто говорят, что ядро «управляет жизнью клетки». Что же за команды и каким способом посылает ядро в остальные части клетки? В ядре происходит *транскрипция* – синтез молекул РНК на матрице ДНК. В первом приближении молекула РНК – это копия одного гена. С ДНК в ядре считываются все виды РНК – информационная, или матричная (иРНК), рибосомальная (рРНК), транспортная (тРНК). Все эти виды РНК затем выходят из ядра в цитоплазму (рРНК – в составе субъединиц рибосом).

Как вы уже знаете, рибосомальная РНК, входящая в состав рибосом, образует их каркас и соединяет аминокислоты в синтезируемых ими белках. Транспортная РНК доставляет аминокислоты к рибосомам. А матричная РНК служит матрицей, по которой строится каждый белок, т. е. она передает

генетическую информацию (информацию о последовательности аминокислот в белках) из ядра в цитоплазму, к рибосомам. Она-то и служит «командами», с помощью которых ядро управляет жизнью клетки: от набора и количества синтезируемых в ядре молекул иРНК зависит состав белков в клетке, а от состава и количества белков – работа всех ее органелл.

Из-за наличия ядра транскрипция (синтез РНК на ДНК) и трансляция (синтез белка на рибосомах) у эукариот, в отличие от прокариот, разобщены во времени и пространстве. Это расширяет возможности регуляции синтеза белков. Например, за счет альтернативного сплайсинга иРНК появляется возможность закодировать в одном гене несколько белков. Можно также присоединять к иРНК белки, которые увеличивают срок ее жизни, и запасать в неактивном виде, а потом использовать; такой механизм действует, например, в ходе эмбрионального развития.

Происходят в ядре и другие процессы. Например, в ядрышке (см. ниже) образуются субъединицы рибосом, которые затем выходят в цитоплазму. Постоянно действуют в ядре механизмы репарации ДНК – устранения возникающих в ней повреждений.

Ядро имеет оболочку из двух мембран и ядерной ламины.

Ядро эукариот (рис. 2) окружено ***ядерной оболочкой***. Эта оболочка включает две ядерные мембраны, имеющие то же строение, что и наружная мембрана клетки: каждая состоит из двойного слоя липидов. Пространство между ними называется ***перинуклеарное пространство***. Оно обычно соединяется с полостями эндоплазматической сети (ЭПС), т. е. составляет с ЭПС единый отсек (***компартмент***) клетки.

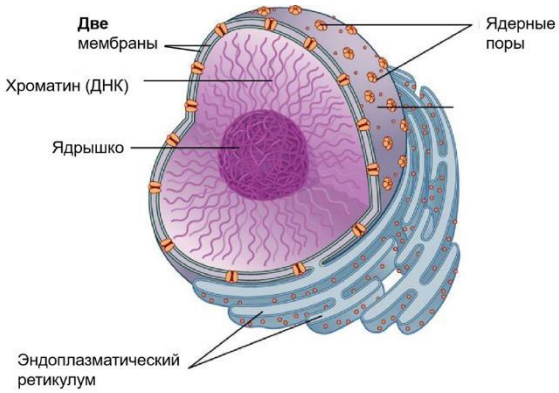


Рис. 2. Строение ядра эукариот[1]

[1] https://pediaa.com/difference-between-nucleolus-and-nucleus

Под двумя мембранами находится ***ядерная ламина*** (пластинка) – плотная сеть из особых белков ***ламинов*** (рис. 3).

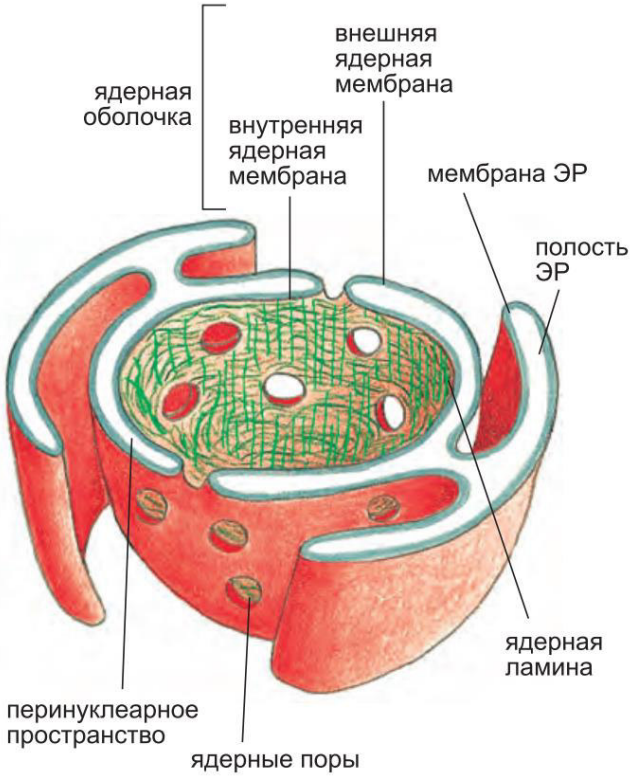


Рис. 3. Ядерная ламина (поровые комплексы не показаны)[1]

Эти структурные белки относятся к группе белков промежуточных филаментов – элементов цитоскелета. В жидкой цитоплазме пузырек из мембраны – ядро – должен из-за поверхностного натяжения принимать шарообразную форму. Но во многих клетках ядро имеет сложную форму (например, в клетках крови человека – нейтрофилах и эозинофилах). Сложную форму ядро может приобретать и поддерживать благодаря ламинам. Изнутри к ядерной ламине крепятся определенные участки хромосом. К ламине прикрепляются также белки ядерных пор (см. рис. 3). Однако эти белки выполняют не только структурную функцию. Мутация одного из генов ламинов вызывает у человека детскую прогерию – ускоренное старение в детском возрасте (рис. 4). Ядро у таких больных приобретает сморщенную форму. Этот пример показывает, что ламины могут влиять на работу других генов – в частности потому, что именно к ядерной ламине крепятся изнутри хромосомы.

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

Рис. 4. Мутация в гене ламина А приводит к изменению формы ядра и к редкой наследственной болезни – детской прогерии[1]

Обычно ядерную ламину считают частью ***ядерного матрикса*** – сети структурных и связанных с ними других белков, которая пронизывает все ядро. Роль ядерного матрикса недостаточно изучена. Предполагается, что он участвует в разграничении хромосомных территорий (см. ниже), а к определенным его участкам крепится ДНК, и белки матрикса участвуют в регуляции работы генов.

Транспорт веществ между ядром и цитоплазмой обеспечивают ядерные поры.

Ядерная оболочка пронизана ***ядерными порами***. Это не просто отверстия, а встроенные в мембрану сложные белковые комплексы, состоящие из десятков разных белковых молекул (рис. 5).

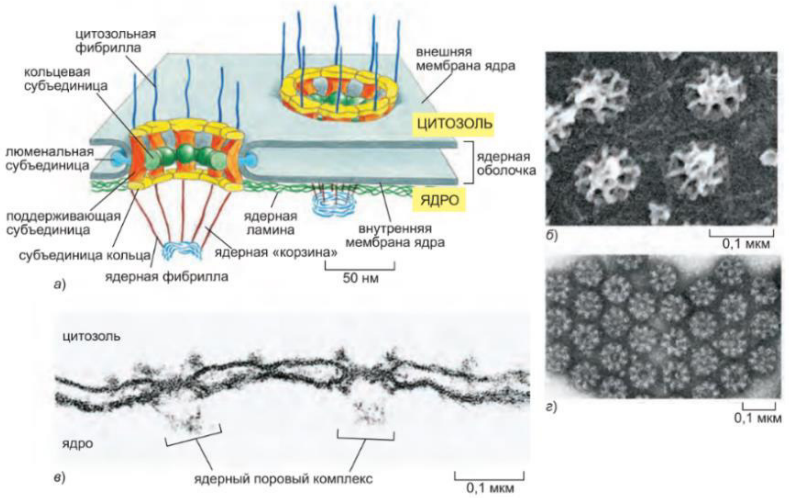


Рис. 5. Ядерный поровый белковый комплекс: *а* – реконструкция; электронные микрофотографии: *б* – вид изнутри; *в* – вид в разрезе; *г* – вид снаружи[2]

[1] https://ru.wikipedia.org/wiki/Прогерия
[2] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

Через ядерные поры осуществляется обмен веществами между ядром и цитоплазмой. Некоторые вещества (вода, другие неорганические молекулы и ионы, низкомолекулярные органические вещества, небольшие пептиды массой до 30–60 кДа) проходят через ядерные поры свободно, путем пассивного транспорта (диффузии). Но остальные вещества (крупные белки и молекулы РНК) транспортируются избирательно, и их транспорт требует затрат энергии.

Из цитоплазмы в ядро поступают белки, которые участвуют в репликации и репарации ДНК и в транскрипции, а также белки-гистоны (см. ниже). Из ядра в цитоплазму выходят молекулы РНК. Некоторые белки (например, входящие в состав рибосом) проделывают путь через ядерные поры дважды – сначала входят в ядро, а затем выходят из него в составе субъединиц рибосом.

Поровые белковые комплексы разбираются на части в ходе митоза и вновь собираются после его окончания. Механизм их сборки до конца не изучен. Клетки могут регулировать количество ядерных пор в зависимости от фазы клеточного цикла и других условий.

Ядерная оболочка распадается во время деления клетки.

У животных во время деления клетки ядерная оболочка распадается, и содержимое ядра смешивается с цитоплазмой.

Ядерная оболочка у многих эукариот распадается во время деления ядра, а затем собирается снова. Если при митозе ядерная оболочка распадается, то говорят, что это открытый митоз. Распад ядерной оболочки позволяет нитям веретена деления присоединиться к хромосомам. Открытые митозы характерны для высших растений, многоклеточных животных и многих протистов. Но у ряда других эукариот (у многих грибов, инфузорий, эвглены зеленой и ее родственников) ядерная оболочка сохраняется и в период митоза. У этих организмов митоз закрытый. Веретено деления при закрытом митозе обычно формируется внутри ядра. Рисунки такого митоза есть во многих учебниках зоологии. Следует отметить, что в часто встречающемся в описаниях случае деления ядра обыкновенной амебы на деле происходит открытый митоз.

Распад ядерной оболочки в ходе митоза начинается с *фосфорилирования* ламинов (рис. 6).

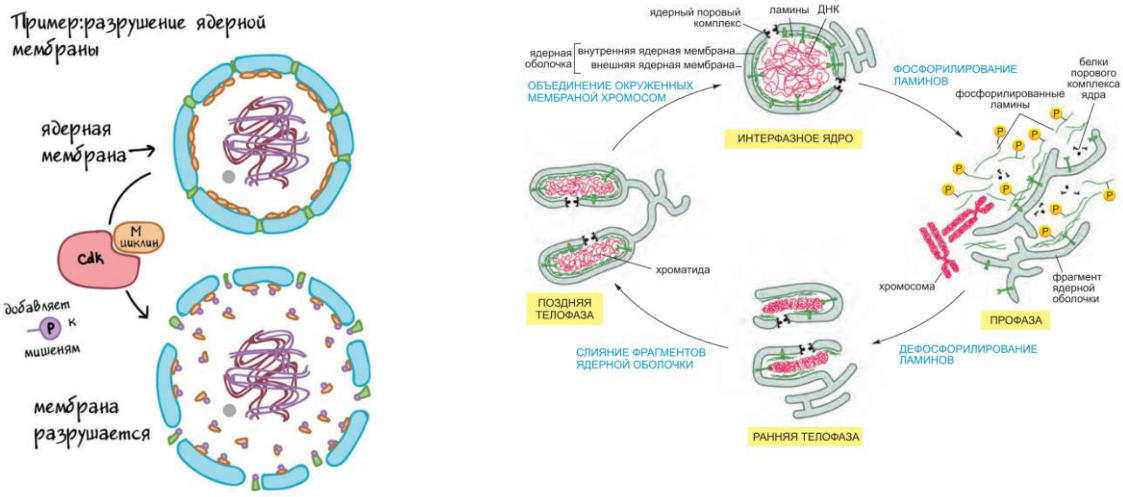


Рис. 6. Фосфорилирование ламинов запускает распад ядерной оболочки (слева). После дефосфорилирования ламинов оболочка вновь собирается вокруг отдельных хромосом, а затем сливается в ядро[1]

Фосфорилирование – присоединение фосфатной группы к остаткам одной или нескольких аминокислот белка – осуществляют специальные ферменты, протеинкиназы. Фосфорилирование меняет форму белковой молекулы и часто используется для регуляции свойств и работы белков. Другие ферменты – протеинфосфатазы – могут отщеплять фосфатные группы от белковых молекул. Ядерные ламины фосфорилируют протеинкиназу, которую активирует белок М-циклин, синтезирующийся в клетке к началу деления.

Фосфорилируются также белки поровых комплексов, и они распадаются на части. В итоге ядерная оболочка распадается. Раньше считалось, что образуются отдельные пузырьки из мембраны (везикулы). Теперь показано, что оболочка ядра превращается в мембранные трубочки, неотличимые от цистерн ЭПС.

К концу деления М-циклин и другие подобные белки разрушаются, происходит дефосфорилирование ламинов и белков ядерных пор. Ламины снова присоединяются к ядерной мембране, а затем ее фрагменты «облепляют» каждую хромосому (рис. 6, справа). Белки, ответственные за соединение с ламинами, остаются на поверхности хромосом все время; можно сказать, хромосомы ждут не дождутся, когда же ядерная оболочка снова отделит их от цитоплазмы. Когда оболочки отдельных хромосом сливаются, вновь формируется ядро. При этом внутрь ядра попадает лишь минимальный объем

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

цитоплазмы; так удается избавиться от попадания в ядро ненужных там цитоплазматических белков.

Ядро заполнено кариоплазмой.

Кариоплазма (нуклеоплазма) – внутреннее жидкое содержимое ядра. Это густой, вязкий раствор, состоящий в основном из воды и белков. По свойствам кариоплазма похожа на цитоплазму, но отличается по составу белков, входящих в ее состав. Кариоплазма образует среду для протекания химических реакций в ядре и содержит необходимые для этих реакций вещества. Например, в ее состав, кроме белков, входят нуклеотиды – мономеры ДНК и РНК, необходимые для их синтеза. Кариоплазма содержит и более крупные молекулярные комплексы, например, состоящие из РНК и белков ***сплайсосомы***, осуществляющие ***сплайсинг РНК.***

Основной объем ядра занимает хроматин.

Основное содержимое ядра – ***хроматин***. Так называются молекулы ДНК (хромосомы) в комплексе с белками в ядре клетки, когда она не делится. Хроматин хорошо окрашивается многими, преимущественно основными красителями («хромос» – цвет).

В неделящемся ядре трудно различить отдельные хромосомы, и кажется, что они беспорядочно перепутаны (рис. 7) или вообще исчезли.

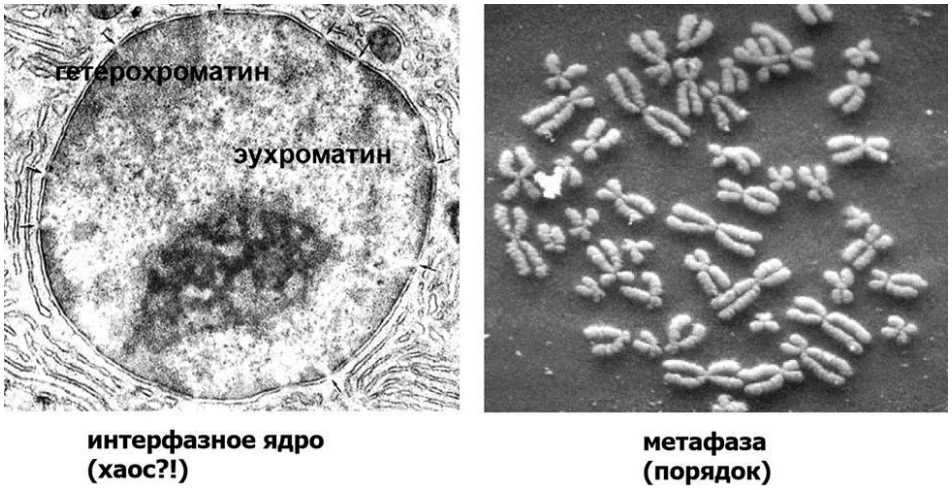


Рис 7. Спирализованные хромосомы делящейся клетки (справа) и хроматин в ядре между делениями[1]

[1] https://nplus1.ru/news/2016/04/04/interactome, https://biomolecula.ru/articles/organizovat-genom-zaputannaia-istoriia-gipotez-i-eksperimentov

Каждая хромосома занимает в ядре определенную территорию.

Представления о том, что хромосомы сохраняют целостность и индивидуальность в течение всего клеточного цикла, были доказаны разными методами еще в начале XX в. и легли в основу хромосомной теории наследственности. Гораздо позднее, к концу XX в., удалось доказать, что каждая хромосома занимает в ядре определенную территорию, и они практически не перекрываются. Современные методы позволяют окрасить хромосомы так, чтобы каждая при освещении препарата переиспускала свет с определенной длиной волны, т. е. в разные цвета. Полученные с помощью этого метода изображения ядер неделящихся клеток (рис. 8) показали, что в неделящихся клетках хромосомы занимают в ядре определенную ***хромосомную территорию***, и территории разных хромосом практически не перекрываются.

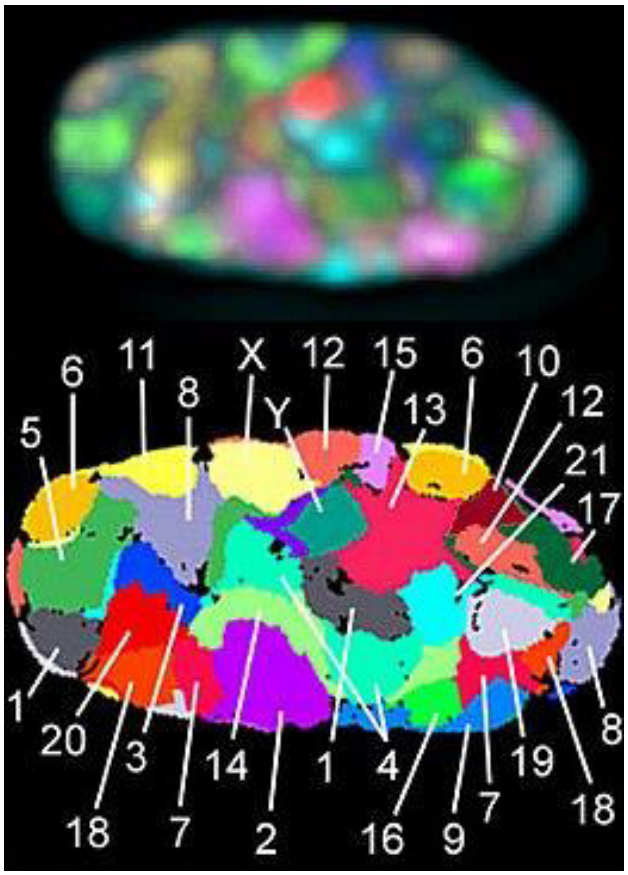


Рис. 8. Хромосомные территории в ядре фибробласта (клетки соединительной ткани) человека. Вверху – фотоснимок, полученный с помощью конфокального микроскопа, регистрирующего переиспускаемый свет (флуоресценцию) хромосом; внизу – его компьютерная обработка с указанием территории каждой хромосомы[1]

[1] https://ru.wikipedia.org/wiki/Хромосомные_территории

Если после одного деления хромосомы, например 21-я и 7-я, расположены в ядре рядом – то и после следующего деления они окажутся рядом, на своих постоянных территориях. Видимо, правильное разделение территорий важно для нормального функционирования генов.

ДНК эукариот накручена на белки-гистоны, которые образуют нуклеосомы.

ДНК эукариот постоянно соединена с белками, главные из которых ***гистоны***. В ядре большинства эукариот содержится пять разных типов этих белков. Четыре разных гистона образуют октамеры – бусины, в которых присутствует по две молекулы каждого типа (рис. 9).

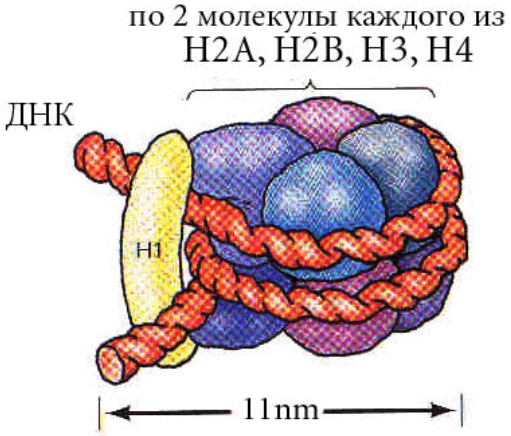


Рис. 9. Схема нуклеосомной укладки ДНК эукариот[1]

ДНК намотана на такие бусины, образуя вокруг каждой из них примерно полтора витка спирали. Пятый тип гистонов (H_1) соединяет концы спирали ДНК на «входе» и на «выходе» с бусин, стабилизируя всю структуру. Белковая бусина вместе с намотанной на нее частью молекулы ДНК называется ***нуклеосома***.

За счет ***нуклеосомной укладки*** нить ДНК укорачивается примерно в 7 раз. Но общая длина всех хромосом (46 молекул ДНК) в ядре клетки человека составляет около 2 м, а диаметр ядра – всего 5–10 мкм. Понятно, что ДНК должна скручиваться в какие-то более плотные структуры. Однако упорядоченность этих структур, описанная во многих учебниках, в последнее время поставлена под сомнение[2].

[1] https://znanio.ru/media/urok-po-teme-stroenie-i-funktsii-kletochnogo-yadra-2594689
[2] *Ou H. D. et al.* ChromEMT: Visualizing 3D chromatin structure and compaction in interphase and mitotic cells // Science. – 2017. – Т. 357. – №. 6349. – URL: https://www.science.org/doi/10.1126/science.aag0025.

Уплотненная ДНК – хроматин ядра – оказалась гораздо менее упорядоченной и более изменчивой структурой, чем думали раньше.

Главная роль гистонов, таким образом, состоит не в компактизации ДНК, а в регуляции работы генов. Гистоны могут модифицироваться с помощью ферментов. Если на каком-то участке происходит их **метилирование** (присоединение метильных групп), то гены на этом участке ДНК выключаются. Если же происходит ***ацетилирование*** гистонов (присоединение остатков уксусной кислоты), то гены начинают работать активнее, т. е. с них считывается больше РНК.

Эти метки – химические модификации гистонов – могут сохраняться при делении клеток, таким образом в многоклеточном организме появляются разные типы клеток. Нарушения в распределении меток по геному могут приводить к раку.

В ядре присутствуют эухроматин и гетерохроматин.

На электронных микрофотографиях в ядре неделящейся клетки видны более темные (электронно-плотные) участки и более светлые. Более темные участки представляют собой сильно уплотненную ДНК и называются ***гетерохроматин*** (рис. 2, 7). Светлые участки – более рыхло расположенные нити ДНК, ***эухроматин***. Гены гетерохроматиновых участков ДНК обычно не активны, с них не происходит транскрипции. Гены эухроматина могут активироваться, хотя тоже не всегда находятся в активном состоянии.

«Нормальное» положение гена – выключенное. В каждой ткани (и тем более в каждой клетке) работает обычно не более 10% генов. Важное исключение – головной мозг, где в сумме активны около 80% генов.

Иногда в гетерохроматин превращаются большие блоки ДНК. Наиболее известный пример – ***тельце Барра*** (рис. 10).

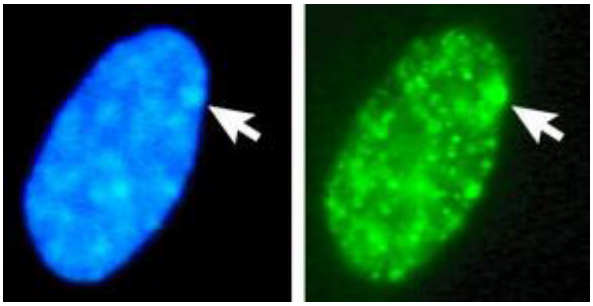


Рис. 10. Тельце Барра в ядре фибробласта женщины[1]

[1] https://ru.wikipedia.org/wiki/Тельце_Барра

Оно представляет собой инактивированную Х-хромосому самок млекопитающих. У самцов млекопитающих набор половых хромосом XY, у самок – XX. Для того чтобы количество продуктов генов Х-хромосомы было в их клетках примерно одинаковым (дозовая компенсация), одна из Х-хромосом в каждой клетке у самок отключается.

Поскольку в норме тельце Барра присутствует в клетках только у женщин и его легко выявить с помощью сравнительно простого окрашивания, анализ на его наличие широко использовался для определения пола, например, у спортсменов.

У сумчатых всегда инактивируется Х-хромосома, полученная от отца, а у плацентарных – случайно «выбранная» хромосома, отцовская или материнская. Это происходит на стадии, когда зародыш состоит из нескольких десятков клеток. Таким образом, если в двух Х-хромосомах самки есть разные аллели одного гена, в некоторых из ее клеток будет активен только отцовский аллель, а в некоторых – только материнский. Таким образом, в генетическом отношении самки млекопитающих – это мозаики, которые имеют клетки с разным генотипом. Мозаичность проявляется только в тех случаях, когда белок, кодируемый Х-сцепленными генами, функционирует внутри клеток, как в случае с черепаховой окраской кошек (рис. 11).

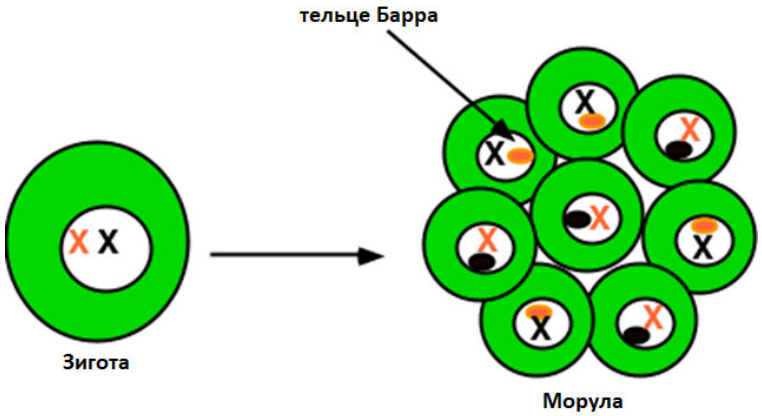


Рис. 11. Механизм возникновения черепаховой окраски кошек. В одних клетках инактивирована Х-хромосома, несущая аллель рыжей окраски О, в других – Х-хромосома с аллелем черной окраски (отсутствие рыжего пигмента) о. Из потомков этих клеток зародыша формируются меланоциты, заселяющие кожу и образующие рыжие и черные пятна шерсти[1]

[1] https://schoolworkhelper.net/genetic-linkage-and-recombination/

Явление инактивации Х-хромосом, которое иногда называют «лайонизация», было открыто британской ученой Мэри Фрэнсис Лайон в 1961 г.

Удивительно, что клетка «знает», сколько в ней Х-хромосом. Если в результате хромосомной мутации в клетках самки оказывается по три Х-хромосомы, то инактивируются две из них (при любом наборе Х-хромосом одна и только одна всегда остается активной).

В выключении Х-хромосом у млекопитающих главную роль играют особые молекулы РНК (Xist), закодированные в гене самой Х-хромосомы. При том же наборе половых хромосом у самцов и самок дрозофилы механизм дозовой компенсации у них другой – единственная Х-хромосома самца работает вдвое активнее, чем Х-хромосомы самки.

Наиболее сильно спирализуются хромосомы в период деления клетки. В это время транскрипция практически полностью прекращается.

Ядрышко – немембранная органелла, образуемая участками хромосом внутри ядра.

Обычно внутри ядра присутствует одно, реже – несколько ***ядрышек*** (рис. 12).

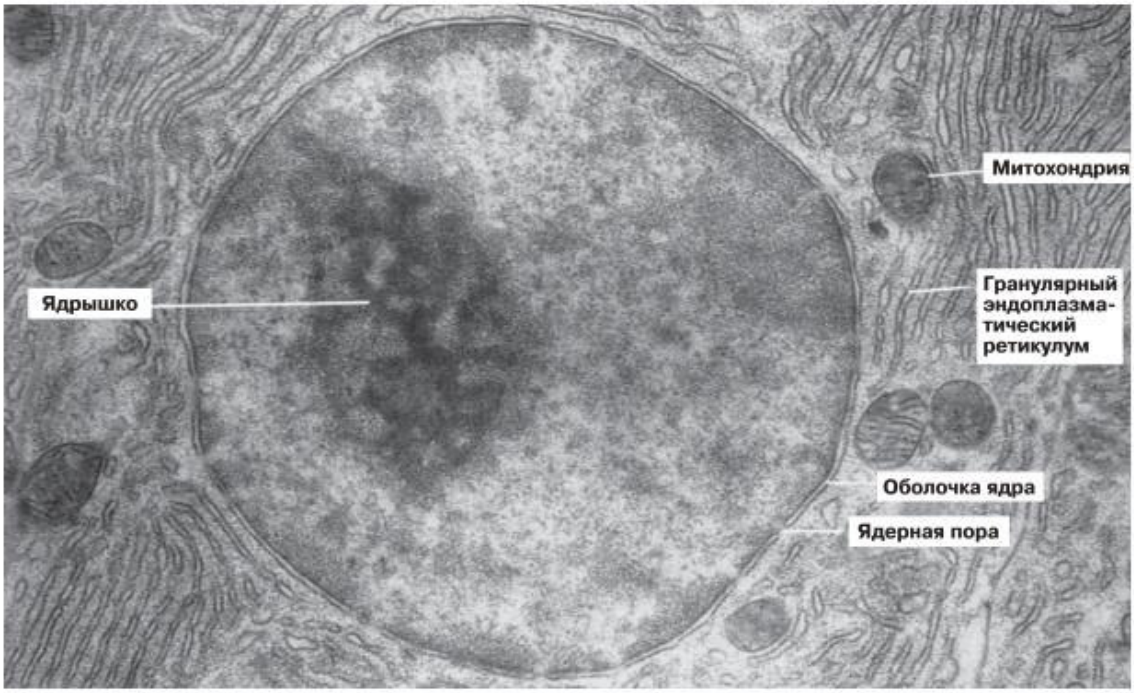


Рис. 12. Ядрышко на электронной микрофотографии[1]

[1] Биология: в 3 т. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера. – М. : Бином; Лаборатория знаний, 2013. – URL: https://farmf.ru/lekcii/kletochnye-struktury-yadro-tsitoplazma-ribosomy/

Ядрышко – это немембранная органелла (оно не окружено мембраной). Основу ядрышка составляют ***ядрышковые организаторы*** (рис. 13) – участки разных хромосом, содержащие гены, в которых закодированы рРНК, тРНК и некоторые другие типы РНК.

Рис. 13. Ядрышковые организаторы интерфазных хромосом составляют основу ядрышка

Внутри ядрышек происходит синтез этих типов РНК. Вокруг ядрышковых организаторов в неделящейся клетке, сближенных друг с другом, образуется скопление молекул РНК, молекул белков и их комплексов – ***рибонуклеопротеидов***, в том числе субъединиц рибосом. Именно в ядрышках происходит их сборка.

В начале деления ядра (в профазе) хромосомы спирализуются, и ядрышковые организаторы разных хромосом отделяются друг от друга (см. рис. 13). При этом происходит и разборка всего ядрышка. Оно снова собирается из отдельных компонентов в конце деления (в телофазе).

Хромосомы могут состоять из одной или двух хроматид.

Когда обычная клетка тела человека (например, клетка кожи или В-лимфоцит) поделилась, каждая хромосома в ней состоит из одной молекулы (двойной спирали) ДНК. Такая молекула ДНК в комплексе с белками называется ***хроматида***. После деления клетки хромосомы в ней ***однохроматидные*** (рис. 14). При следующем делении такой клетки тела (соматической клетки) должны получиться две клетки с идентичным набором хромосом, таким же как в материнской клетке. Чтобы поровну поделить генетический материал между двумя дочерними клетками, да еще так, чтобы его количество осталось в каждой клетке прежним, его нужно сначала удвоить. Поэтому между двумя делениями клетки в норме всегда происходит удвоение (репликация) ДНК. При этом каждая

хроматида достраивает свою точную копию – вторую молекулу ДНК *(**сестринскую хроматиду**).*

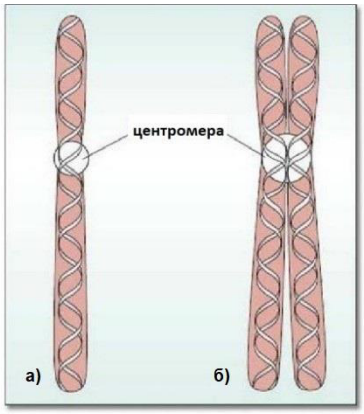


Рис. 14. а) Хромосомы до удвоения ДНК –однохроматидные; б) Хромосомы после удвоения ДНК – двухроматидные. Обе хроматиды одной хромосомы образуются в результате удвоения ДНК и являются точными копиями друг друга (несут одинаковые аллели всех генов). Обычно каждая хроматида содержит одну двойную спираль ДНК, удвоенная хромосома состоит из сестринских хроматид, обе они содержат одинаковые аллели одних и тех же генов[1]

Две образовавшиеся хроматиды (их называют ***сестринские хроматиды***) соединены вместе особым белком когезином и образуют одну хромосому (см. рис. 14).

В некоторых хромосомах содержится не одна или две молекулы ДНК, а множество параллельно уложенных молекул. Такие хромосомы называются политенными. Они содержатся, например, в гигантских клетках слюнных желез личинок дрозофилы и многих других двукрылых. При изучении политенных хромосом была получена важная информация о работе генов и обмене участками между хромосомами в ходе мейоза.

Для каждого вида характерен определенный кариотип – число, размеры и форма хромосом.

У каждого вида число, размеры и форма хромосом обычно постоянны. Например, у человека во всех клетках тела содержится ***двойной (диплоидный)***

[1] https://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/biology/what-the-genome-made-of/content-section-1.2

набор хромосом, который обозначается как $2n$. Для человека – $2n = 46$. Это означает, что каждая клетка тела несет 23 пары хромосом (23, полученные от матери, и 23 – от отца), всего 46 хромосом. Две хромосомы одной пары несут одни и те же гены (но часто – разные их аллели). Хромосомы разных пар несут разные гены и отличаются друг от друга размерами и формой. Число, размеры и форма хромосом, характерные для данного вида, – это его ***кариотип***.

Некоторые клетки человека содержат более двух наборов хромосом (полиплоидия). Так, клетки печени часто тетраплоидные (содержат четыре набора хромосом), а часть клеток плаценты октаплоидны (содержат восемь наборов хромосом).

Кариотип у самок и самцов часто различается. Так, у человека 22 пары хромосом одинаковы у мужчин и женщин; их называют ***аутосомы.*** 23-я пара, ***половые хромосомы***, различаются: у женщин две одинаковые X-хромосомы, у мужчин одна X-хромосома и одна Y-хромосома, сильно уменьшенная и несущая.

У многих видов насекомых с X0-механизмом определения пола самцы имеют на одну хромосому меньше, чем самки. А бывает и так, что в пределах вида кариотип изменчив. Например, в некоторых популяциях домовой мыши *Mus musculus* в Южной Европе, кроме «нормального» набора $2n = 40$, особи имеют наборы хромосом $2n = 32$, $2n = 24$ и др. Возникают такие наборы из-за слияний хромосом (робертсоновских транслокаций). При этом все мыши с измененным кариотипом вполне нормальны и неотличимы внешне.

Кариотип может меняться и при патологиях. В результате хромосомных аномалий достаточно часто образуются эмбрионы с лишними хромосомами или недостающими хромосомами одной из пар (***анеуплоидия***). Подавляющее большинство таких эмбрионов гибнет до рождения. Но люди с лишней 21-й хромосомой рождаются на свет с тяжелой наследственной болезнью – синдромом Дауна. Встречаются также анеуплоидии по половым хромосомам. Женщины с одной X-хромосомой страдают от синдрома Тернера. Мужчины с лишней Y-хромосомой практически нормальны (подумайте почему), а мужчины с двумя X-хромосомами и одной Y-хромосомой страдают от тяжелого заболевания, синдрома Клайнфельтера.

Часто измененный кариотип (лишние хромосомы и хромосомы, обменявшиеся участками) имеют раковые клетки. Изучение кариотипа

раковых клеток часто проводят для определения разновидности опухоли и набора мутаций в ней. Это позволяет подобрать наиболее эффективное лечение.

Вопросы к теме

1. Какие функции может выполнять ядро у эукариот (чем выгоднее хранить наследственную информацию в ядре, чем в цитоплазме)?

2. Какова длительность интерфазы у эмбрионов дрозофилы, если митоз у них длится примерно 5 минут? Найдите в тексте данные, которые дают ответ на этот вопрос.

3. Могут ли на наружной мембране ядра находиться рибосомы? Ответ обоснуйте.

4. Зачем нужна транскрипция? Почему бы не синтезировать белки прямо на ДНК?

5. Нередко пишут, что во время деления клетки ядерная оболочка растворяется. Объясните, почему такое описание некорректно.

6. Что происходит при метилировании гистонов – уплотнение ДНК или разрыхление хроматина?

7. Полностью ли инактивируются Х-хромосомы самок млекопитающих? Какие данные говорят в пользу этого и против этого? Поищите ответ самостоятельно.

8. Как вы думаете, продолжается ли во время деления клетки (например, в клетках эмбрионов) трансляция? Какими способами это можно установить?

9. Может ли тельце Барра присутствовать в клетках мужчины?

10. Рецессивный ген гемофилии А находится в Х-хромосоме, и гетерозиготными в норме могут быть только женщины. Наблюдается ли у них полное доминирование или неполное? От чего зависит ответ на этот вопрос?

11. Обычно сестринские хроматиды – точные копии друг друга (несут одинаковые аллели всех генов). В результате каких процессов аллели в них могут становиться разными?

12. Какие выгоды может приносить клетке или организму полиплоидия?

Тестовые задания с множественным выбором ответа

1. Синтез белка в клетке происходит

1) в ядрышке на рРНК
2) на хромосомах
3) в цитоплазме на рибосомах
4) в митохондриях
5) в пластидах
6) на поверхности ЭПС
7) внутри цистерн ЭПС

(*Ответ:* 3, 4, 5, 6.)

2. Синтез рРНК в клетке происходит

1) в ядре на иРНК
2) в ядре на ДНК
3) в ядрышке на ядрышковых организаторах
4) в пластидах
5) в митохондриях
6) в рибосомах
7) внутри ЭПС

(*Ответ:* 2, 3, 4, 5.)

3. Гистоны – это

1) белки с четвертичной структурой
2) белки, которые синтезируются в ядре
3) белки, которые образуют нуклеосомы
4) белки, имеющие суммарный положительный заряд
5) компоненты ядерного матрикса
6) белки, к которым могут присоединяться группы $-CH_3$
7) белки, осуществляющие считывание РНК с ДНК

(*Ответ:* 1, 3, 4, 6.)

4. Выберите верные утверждения про инактивацию Х-хромосомы.

1) Она происходит у всех животных.
2) Она происходит у дрозофилы.
3) Она происходит у мышей, кошек и людей.
4) У мышей всегда инактивируется отцовская хромосома.

5) Если у людей в клетке три Х-хромосомы, инактивируется одна из них.
6) Инактивация Х-хромосомы полная, все ее гены целиком отключены.
7) Инактивация Х-хромосомы может приводить к мозаицизму самок.

(*Ответ:* 3, 6.)

5. Ядрышко

1) содержит ДНК
2) содержит РНК
3) содержит белки
4) содержит целые рибосомы
5) часто содержит участки разных хромосом
6) является местом синтеза тРНК
7) окружено одной мембраной

(*Ответ:* 1, 2, 3, 5, 6.)

Приложение 10.

Тема урока: «Жизненный цикл клетки»

Цель урока: сформировать знания обучающихся о клеточном цикле и месте в нем деления клетки – митоза.

Основное содержание темы урока. Клеточный цикл. Митоз и интерфаза. Периоды интерфазы. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие в них процессы. Типы митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Регуляция митотического цикла клетки. Программируемая клеточная гибель – апоптоз.

Информация для работы

Размножение всех живых организмов (кроме вирусов, если считать их живыми) основано на делении клеток, а деление клеток – на удвоении ДНК. Неудивительно, что деление клеток и удвоение ДНК вызывают самое пристальное внимание ученых. От правильной регуляции деления клеток зависит нормальное развитие организма, заживление ран и регенерация поврежденных органов (например, костей или печени). При нарушении деления клеток возникают различные заболевания – от анемии до раковых опухолей. Управление делением клеток позволяет выращивать клеточные культуры для получения разных веществ, испытаний лекарств и других целей. В последние годы управление делением и дифференцировкой клеток позволяет получать стволовые клетки и выращивать из них новые органы, клонировать животных, получать иммунные клетки и белки для борьбы с раком.

Клетки эукариот обычно делятся путем митоза или мейоза.

Чаще всего клетки эукариот делятся путем митоза. ***Митоз*** – это такое деление, при котором дочерние клетки имеют такой же набор хромосом, что и материнская, и генетически идентична ей (за вычетом случайных мутаций). Таким образом, митоз – один из вариантов естественного клонирования.

Важно подчеркнуть, что митозом могут делиться клетки с любым набором хромосом – ведь перед митозом каждая хромосома достраивает свою точную копию (путем удвоения ДНК), а потом эти копии расходятся в две дочерние клетки.

Изредка у эукариот встречаются способы деления, которые можно назвать «немитотическими». Например, в лабораторных культурах клетки иногда делятся так называемым амитозом, при котором не происходит упорядоченного распределения хромосом между дочерними клетками. Отдельные хромосомы теряются, и большинство клеток такой клеточной линии вскоре гибнут. Необычным способом делятся также большие ядра (макронуклеусы) некоторых инфузорий: в них нет целостных хромосом, а имеются отдельные гены (микрохромосомы), каждый из которых представлен несколькими тысячами копий. Такое ядро просто перешнуровывается, и его деление нельзя считать митотическим. Однако это лишь редкие исключения.

Второй способ деления клеток эукариот – ***мейоз***. Он есть только у тех эукариот, которые обладают половым размножением. Мейоз, в отличие от митоза, состоит из двух клеточных делений без промежуточного удвоения ДНК, и в результате получаются клетки с вдвое меньшим числом хромосом, чем материнская. Митозом способны делиться только клетки с двойным набором хромосом (иногда – полиплоидные, но не гаплоидные).

В русскоязычной литературе принято считать половым размножением ***партеногенез*** – развитие организма из неоплодотворенных яйцеклеток, в том числе такие ее формы, при которых яйцеклетки развиваются путем митоза (амейотический партеногенез, свойственный, например, дафниям и тлям). Тут используется эволюционный подход – это размножение произошло от полового размножения предковых видов. Но с генетической точки зрения такой партеногенез – это клональное бесполое размножение.

В жизненном цикле эукариот обычно чередуются митоз и мейоз.

Рассмотрим на примере человека, какую роль играют митоз и мейоз, а затем познакомимся подробнее с каждым из них. Характерный признак вида – определенное число хромосом. У человека в большинстве клеток тела (***соматических клетках***) их 46. Половые клетки (***гаметы***) и их непосредственные предшественники содержат вдвое меньшее число хромосом (у человека – 23).

Откуда берутся 46 хромосом в ***зиготе*** (оплодотворенной яйцеклетке), из которой развивается организм человека? В момент оплодотворения 23 хромосомы попадают туда из яйцеклетки, 23 – из сперматозоида. Каждая

хромосома в зиготе имеет свою пару, всего в ней имеется 23 пары хромосом. Набор хромосом, в котором каждого вида хромосом по два экземпляра, называется двойным (диплоидным). В соматических клетках почти у всех животных диплоидный набор хромосом. В гаметах каждая хромосома содержится в одном экземпляре, и такой набор хромосом называется одинарным (гаплоидным).

Каждая из 23 хромосом гаплоидного набора несет свой набор генов, и все они совершенно необходимы для нормального развития организма. В диплоидном наборе две хромосомы, полученные от отца и от матери, и несущие гены, которые отвечают за одни и те же признаки, называются парными или гомологичными. ***Гомологичные хромосомы*** содержат наборы одних и тех же генов, но могут содержать разные аллели этих генов, которые присутствовали в геномах родителей.

При делении зиготы митозом и образовании многоклеточного организма число хромосом в большинстве клеток тела остается постоянным, таким же, как в зиготе – диплоидным. При образовании гамет путем мейоза число хромосом уменьшается вдвое – набор становится гаплоидным.

Итак, у животных мейоз происходит при образовании половых клеток – гамет. При этом число хромосом уменьшается вдвое, а исходного (диплоидного) числа достигает после оплодотворения. У других организмов мейоз может играть иную роль. Например, у высших растений он всегда происходит при образовании спор и обеспечивает бесполое размножение, а гаметы образуются у них в результате митоза. Однако во всех случаях мейоз правильно чередуется с оплодотворением. Он имеется у тех организмов (и только у них!), у которых есть половое размножение (если не считать амейотический партеногенез половым размножением). Митоз имеется у всех без исключения эукариот.

Биологическое значение митоза – бесполое размножение, рост, регенерация и замена отмирающих клеток.

Часто говорят, что биологическое значение митоза – точная передача идентичной генетической информации двум дочерним клеткам от материнской клетки. Разберем, в каких случаях этот способ деления используют разные организмы.

При размножении делением надвое, которое свойственно большинству протистов, обе образующиеся клетки имеют тот же набор хромосом, что и материнская, и во всем остальном они тоже часто становятся на нее похожими. Таким образом, митоз обеспечивает бесполое размножение одноклеточных.

У многоклеточных животных бесполое размножение с помощью митоза отдельных клеток практически не встречается (только иногда, например у гидроидных медуз или коралловых полипов, на отдельные клетки могут распадаться ранние зародыши – бластулы, и из каждой клетки развивается полноценный организм). У животных митоз обеспечивает прежде всего рост. Как уже говорилось, при развитии из зиготы во всех одноядерных клетках организма обычно сохраняется двойной набор хромосом. Значит, все деления, происходящие при развитии от зиготы до взрослого организма, – митотические. За счет митозов развиваются из зиготы и высшие растения (точнее, их диплоидное поколение спорофиты; гаплоидные гаметофиты тоже за счет митозов развиваются из споры).

Некоторые организмы (деревья, крокодилы и др.) растут всю жизнь, у других с наступлением половозрелости или чуть позже рост останавливается. Однако и в этом случае митотическое деление клеток не прекращается. Во-первых, клетки размножаются при заживлении ран или восстановлении утраченной части тела – при регенерации (отломанный хвост у ящерицы, поврежденный участок кожи или перелом кости у человека). Во-вторых, митоз служит основой вегетативного размножения. Например, так образуются почки у гидры, новые особи растений из корневищ и луковиц и т. п.

Наконец, митоз служит для замены погибающих клеток. Дело в том, что срок жизни многих клеток меньше, чем срок жизни организма. У человека только лимфоцитов примерно триллион (миллион миллионов); средний срок их жизни – около пяти суток. Расчеты показывают, что за секунду в организме человека митозом делится не менее 10 млн клеток лишь для замены гибнущих лимфоцитов.

Делятся в организме человека обычно клетки недифференцированные, т. е. не выполняющие определенных функций, – *стволовые клетки* и их потомки. Судьба двух образующихся клеток часто неодинакова (хотя набор генов у них обычно идентичен): одна из них остается недифференцированной (стволовой) и продолжает делиться, другая – «выбирает профессию» и часто перестает

делиться. У человека, например, не делятся нервные и мышечные клетки, большинство клеток крови и др. Из дифференцированных клеток продолжают в определенных условиях делиться фибробласты (клетки соединительной ткани), лимфоциты, клетки поджелудочной железы, вырабатывающие инсулин, и некоторые другие.

Клеточный цикл состоит из деления клетки и интерфазы.

В этом разделе мы рассмотрим клеточный цикл (период между двумя делениями клетки) с митозом. Период между двумя митозами называется интерфазой (рис. 1). Этот период, в свою очередь, делится на три периода, или фазы: G_1, S и G_2. В течение S-периода происходит удвоение ДНК в ядре клетки, это ***синтетический период***. G_1 и G_2 (от англ. Gap – промежуток) соответственно ***пресинтетический период*** *и* ***постсинтетический период***.

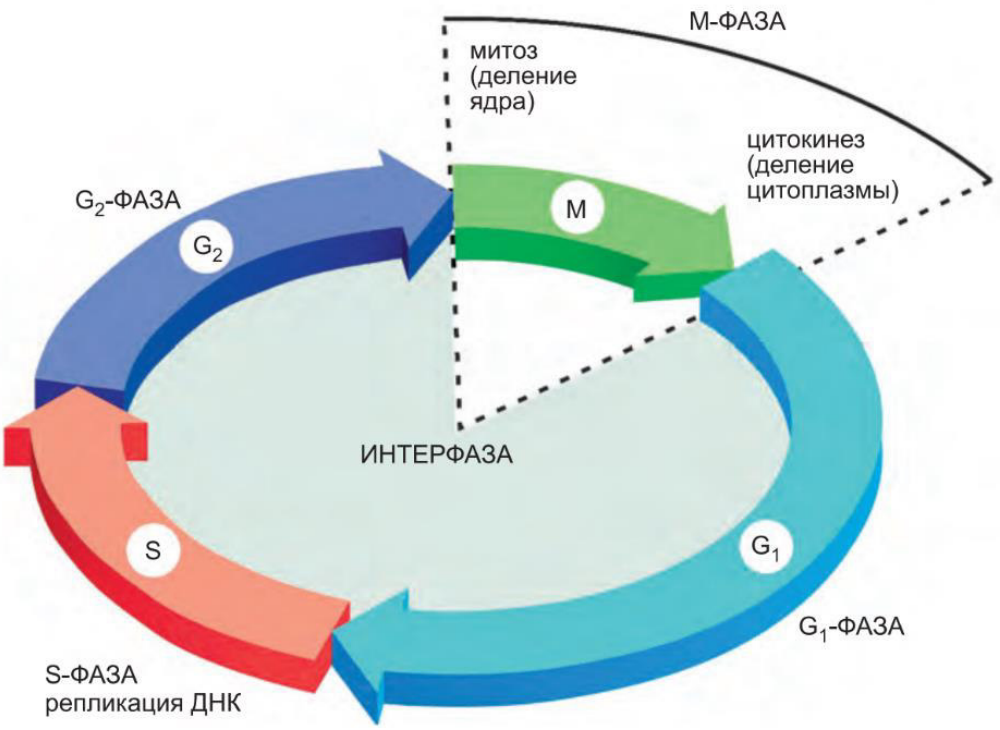


Рис. 1. Основные этапы клеточного цикла[1]

В интерфазе происходит не только удвоение ДНК, но и другие процессы для подготовки к делению. Например, во время S-периода удваиваются *центриоли* (каждая половинка центриоли достраивает вторую половинку),

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

и после S-периода *клеточный центр* содержит две центриоли. Это необходимо для образования веретена деления в ходе митоза.

Кроме того, обычно клетке перед делением необходимо увеличиться в размерах и накопить необходимый запас веществ и органоидов. Например, в среднем в клетке человека содержится 5–10 млн рибосом, и все их клетка должна собрать в промежутке между делениями. Происходят и более тонкие изменения, которые мы рассмотрим далее.

Длительность клеточного цикла различается в разных клетках.

Обычно в активно делящихся клетках эукариот длительность клеточного цикла составляет около суток, а длительность митоза – 1–2 часа. Но эти показатели могут широко варьировать. Например, в клетках эпителия роговицы мыши клеточный цикл длится 72 часа, а в клетках зародыша лягушки – всего 30 мин. Клетки эмбрионов могут так быстро делиться, поскольку делятся обычно без периодов промежуточного роста. У многих животных на начальных этапах развития (до конца дробления) почти не идет транскрипция. Интерфаза при этом резко сокращается, и почти всю ее занимает S-период.

Большинство клеток взрослого человека и многих других организмов не делятся. Тогда говорят, что они находятся в фазе G_0. Часто это «состояние покоя» необратимо, но некоторые клетки могут перейти из G_0 в G_1, а затем пройти удвоение ДНК и в конце концов поделиться. Так, например, ведут себя клетки печени, если часть этого органа удалена или часть клеток погибла из-за вирусной инфекции.

Деление клетки состоит из митоза (кариокинеза) и цитокинеза.

Почти всегда делению клетки предшествует деление ее ядра. Правда, иногда эти процессы разобщены во времени. Например, у малярийного плазмодия и других протистов сначала многократно делится ядро, а затем клетка делится сразу на много частей. Путем деления ядер без деления клетки образуются плазмодии и у других организмов, например у гигантской плазмодии слизевика физарума. Бывает такое и у животных, как уже упоминалось, у дрозофилы на начальных этапах развития ядра делятся в общей цитоплазме, и ее ранний зародыш – типичный плазмодий.

Но, как правило, у животных сразу за делением ядра следует деление клетки надвое. Процесс деления ядра называется ***кариокинез***. Иногда этот термин считают синонимом митоза. Однако во многих случаях термином митоз, или М-фаза, обозначают деление ядра и следующее за ним деление клетки – ***цитокинез*** (см. рис. 1).

Деление ядра и деление клетки тесно взаимосвязаны. Во время митоза изменения затрагивают не только ядро, но и другие части клетки, в первую очередь ее цитоскелет. Кроме того, процессы кариокинеза и цитокинеза перекрываются во времени – в ходе последней фазы митоза, телофазы, уже начинается цитокинез, и заканчиваться он может практически одновременно с митозом.

Деление клеток многоклеточных животных жестко контролируется внешними и внутренними факторами.

Если поместить клетки животного в среду, где будет оптимальная температура, содержание углекислого газа и кислорода, питательных веществ – эти клетки все равно погибнут. Для выживания, а уж тем более для роста и деления им нужны специфичные сигналы от окружающих клеток – факторы выживания, роста и деления – обычно, это белки. При помещении исходных клеток в культуру концентрация этих белков там слишком низкая, и для успешного культивирования клеток приходится добавлять в среду сыворотку крови (обычно ее получают от телят), где содержатся необходимые белки.

Но и в целом организме большинство клеток делиться не должны. Если дифференцированная клетка находится в составе нормальной ткани и ее окружают соседи – это сигнал к остановке деления (контактное торможение). Не должны делиться также клетки с поврежденной ДНК или клетки, зараженные вирусами – у них, как правило, клеточный цикл останавливается, и запускается программа самоуничтожения – ***апоптоз***. Все эти меры служат для защиты от вирусных инфекций, а главное – для защиты от раковых опухолей. Бесконтрольное деление клеток – угроза развития раковой опухоли и гибели организма.

Чтобы стать раковой, клетка должна «взломать» много уровней защиты организма. Она должна приобрести способность делиться без воздействия факторов деления. Она должна утратить чувствительность к контактному

торможению. В ней должна сломаться программа апоптоза. Эти и другие особенности раковых клеток (например, клеточное бессмертие) возникают в результате мутаций разных генов, которые постепенно накапливаются в ее геноме. Поскольку возникновение определенного сочетания мутаций – редкое событие, раковые опухоли, как правило, развиваются в пожилом возрасте, когда клетки уже успели много раз поделиться и накопили мутации.

В клеточном цикле есть контрольные пункты.

В клеточном цикле есть этапы, когда клетка «проверяет» саму себя: все ли в порядке и можно ли продолжать подготовку к делению или само деление. Их называют ***контрольные пункты*** или чек-пойнты (от англ. *checkpoint*). Главных контрольных пункта три (рис. 2): в G_1, перед началом S-периода; в G_2, перед началом митоза; и в ходе самого митоза, при переходе от метафазы к анафазе (см. далее описание фаз митоза).

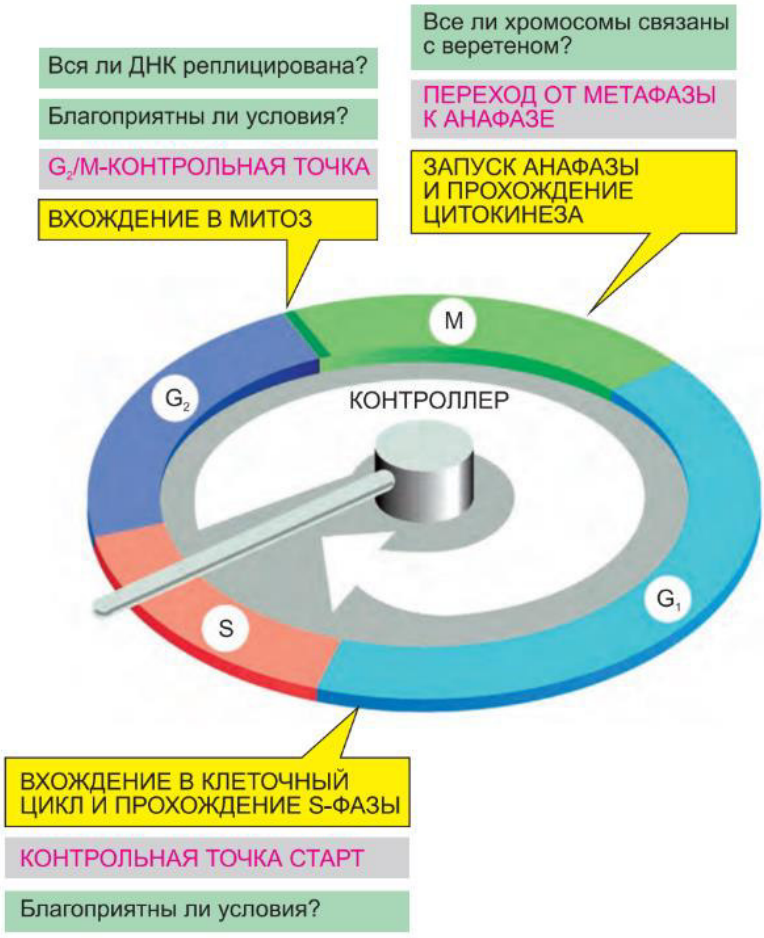


Рис. 2. Контрольные пункты клеточного цикла[1]

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

В G_1-фазе клетка проверяет, благоприятны ли для деления условия среды (хватает ли питательных веществ и факторов роста). Кроме того, она проверяет, достаточны ли для деления достигнутые ею размеры и нет ли в ней повреждений ДНК. Если все в порядке – можно приступать к удвоению ДНК. Если же какие-то условия неблагоприятны для деления – клеточный цикл останавливается, и клетка ждет, когда ситуация исправится. В каких-то случаях она может долго оставаться в покоящемся состоянии (в фазе G_0). В других случаях, если, например, не удалось исправить повреждения ДНК, может включиться программа апоптоза.

Аналогично ведет себя клетка и в других контрольных пунктах: если условия для продолжения цикла отсутствуют, то он останавливается до тех пор, пока не удастся исправить положение. Если же исправить положение не удалось, включается апоптоз, и клетка погибает.

Во втором контрольном пункте (в G_2-фазе) проверяется прежде всего то, удвоилась ли вся ДНК во время S-фазы. В третьем пункте во время митоза проверяется, все ли хромосомы правильно присоединены к микротрубочкам веретена деления и находятся в метафазной пластинке, и здесь действует правило «семеро одного ждут» – даже если одна хромосома отстала от остальных, митоз останавливается.

Клеточный цикл контролируется белками циклинами.

Клеточный цикл контролируется белками ***циклинами***. Эти белки работают как «биохимические переключатели», которые могут быть в состояниях ВКЛ или ВЫКЛ. Они управляют всеми процессами. Переключения происходят по очереди, запуская ту или иную фазу цикла.

В каждой фазе клеточного цикла появляются свои циклины (рис. 3). Потом, в следующую фазу цикла, они разрушаются. В клетках человека есть четыре основных типа циклинов: G_1/S, S, M, G_1 (на рис. 3 показаны изменения концентрации трех из них).

Циклины активируют ***циклин-зависимые протеинкиназы*** (Cdk), которые непосредственно управляют клеточными процессами. ***Протеинкиназы*** – это белки, которые могут фосфорилировать другие белки, т. е. присоединять к ним одну или несколько фосфатных групп (остатков фосфорной кислоты), источником которых служит обычно АТФ. Присоединение фосфата влияет

на форму и заряд белковой молекулы и может активировать или ингибировать белок.

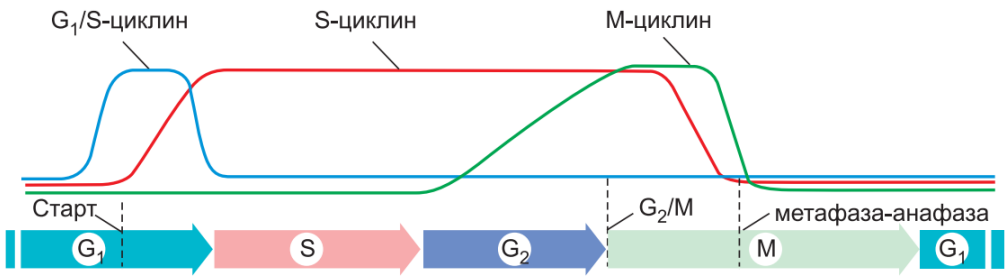


Рис. 3. Изменение концентрации белков-циклинов, которая отложена по вертикальной оси, в ходе клеточного цикла. Пунктирные линии – контрольные пункты клеточного цикла[1]

Чтобы активироваться, каждой Cdk нужно связаться с соответствующим циклином. Активированные Cdk фосфорилируют другие белки, которые уже приводят к переходу в следующую фазу цикла.

Например, для перехода к S-фазе в клетке должна быть активирована Cdk, связанная с G_1/S-циклином. Если в клетке есть повреждения ДНК, это «чувствует» специальный белок p53. Он активирует белок-ингибитор, который выключает комплекс G_1/S-циклина с Cdk; клеточный цикл останавливается.

Сложные механизмы обратных связей приводят к тому, что по завершении каждой фазы цикла соответствующие циклины разрушаются, а Cdk выключаются (инактивируются).

Важнейшая часть клеточного цикла – хромосомный цикл, включающий удвоение ДНК и разделение хромосом на хроматиды.

Прежде чем рассматривать все события клеточного деления, разберемся, что происходит с хромосомами в ходе оплодотворения, митоза и мейоза.

В гаметах (яйцеклетках и сперматозоидах) набор хромосом гаплоидный, и они состоят из одной хроматиды. Такой набор обозначается буквой *n*, у человека $n = 23$. Количество ДНК в гаплоидном наборе из однохроматидных хромосом обозначается буквой *c*. Таким образом, в каждой гамете набор $n1c$.

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

Когда гаметы сливаются и образуется зигота, набор хромосом в ней становится двойным (диплоидным). Такой набор обозначается как 2*n*, у человека 2*n* = 46 (23 + 23, по 23 (*n*) хромосомы от каждого родителя). Количество ДНК, естественно, тоже увеличивается в 2 раза и составляет теперь 2*c*. Зигота после оплодотворения содержит 2*n* хромосом и 2*c* ДНК (2*n*2*c*).

Может ли такая клетка хоть как-то поделиться? Нет! Перед делением в клетке хромосомы должны быть двухроматидными, а для этого должен пройти S-период. Только после удвоения ДНК зигота готова к делению. При этом число хромосом осталось прежним (2*n* = 46), но каждая хромосома теперь состоит из двух хроматид; количество ДНК увеличилось в 2 раза и теперь составляет 4*c* (2*n*4*c*).

Когда зигота или любая соматическая клетка человека делится митозом, то в каждую дочернюю клетку попадает по одной хроматиде от каждой хромосомы. Для этого в какой-то момент (при переходе от метафазы к анафазе, см. ниже) хроматиды разделяются и становятся отдельными хромосомами. В этот момент в клетке есть по четыре копии каждой хромосомы – тетраплоидный набор 4*n* (у человека 4*n* = 92). Количество ДНК при этом, естественно, не меняется, так что в анафазе набор у клетки становится 4*n*4*c*. После окончания цитокинеза в каждой дочерней клетке оказывается набор 2*n*2*c*, как в яйцеклетке после оплодотворения. После этого цикл повторяется.

Последовательность состояний хромосом в клеточном цикле диплоидной клетки с митозом можно описать схемой:

2*n*2*c* (G1-фаза) – 2*n*4*c* (G2-фаза) – 4*n*4*c* (анафаза митоза) –
2*n*2*c* (G1-фаза, дочерние клетки)

Чем же отличается клеточный цикл с мейозом, который у животных приводит к формированию гамет с набором 1*n*1*c*? Перед мейозом клетка точно так же должна удвоить ДНК и приобрести диплоидный набор из двухроматидных хромосом (2*n*4*c*). Однако, затем при мейозе следуют два деления без удвоения ДНК между ними. В итоге каждая дочерняя клетка (гамета) получает набор 1*n*1*c*. В первом из этих делений (редукционном) к полюсам клетки расходятся двухроматидные хромосомы. В двух дочерних клетках уже нет парных (гомологичных) хромосом, так что они гаплоидны и имеют набор

1*n*2*c*. Второе деление (эквационное) аналогично митозу – к полюсам расходятся хроматиды каждой хромосомы. В итоге число хромосом в дочерних клетках при этом делении не меняется, а количество ДНК уменьшается вдвое – так формируется набор 1*n*1*c* (рис. 4).

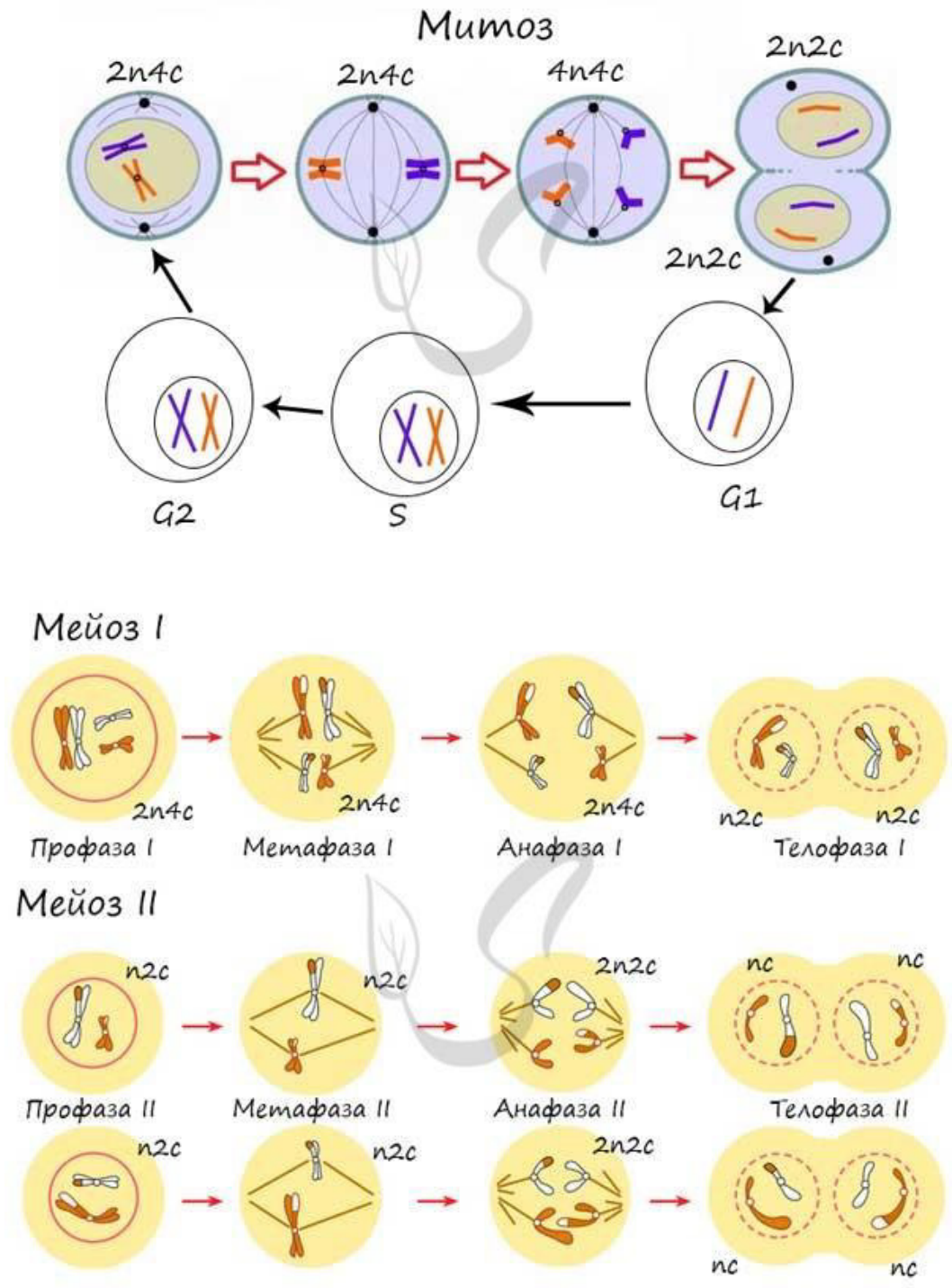


Рис. 4. Сравнение хромосомного цикла при митозе и при мейозе. Указано число хромосом (*n*) и количество ДНК (*c*) на клетку (на одно ядро в телофазе). Кроссинговер происходит в профазе первого деления мейоза[1]

[1] https://multiurok.ru/files/mitoz-i-meioz-zadanie-27.html

Дополнительное отличие мейоза – наличие *кроссинговера*, т. е. обмена участками между гомологичными хромосомами в профазе первого деления.

Иногда кроссинговер происходит и в соматических клетках при митозе, а в мейозе при образовании половых клеток (например, у самцов дрозофилы) он может практически полностью отсутствовать.

Митоз условно делится на фазы.

Принято подразделять митоз на четыре фазы. Это ***профаза***, ***метафаза***, ***анафаза*** и ***телофаза***. В англоязычной литературе часто выделяют еще прометафазу между профазой и метафазой, но мы будем следовать более традиционной для российского школьного курса классификации фаз. Границы между фазами на самом деле не очень четкие, и выделение их скорее условно. Тем не менее можно указать события, которые знаменуют переход от одной фазы к другой.

Переход от профазы к метафазе происходит, когда все хромосомы прикрепились к нитям веретена деления от обоих его полюсов. Метафаза заканчивается, когда все хромосомы разделились на хроматиды. Анафаза завершается, когда хромосомы прекращают движение к полюсам и открепляются от нитей веретена. Телофаза завершается (у видов с открытым митозом) формированием новой ядерной оболочки и образованием двух ядер.

В профазе формируется веретено деления, к которому прикрепляются хромосомы.

Для митоза необходима перестройка цитоскелета клетки, которая начинается еще в S-периоде. В клетке происходит удвоение центриолей, каждая из которых достраивает второй цилиндрик из микротрубочек. В G_2-фазе единый клеточный центр содержит две центриоли. Одна из ранних событий профазы – расхождение центриолей к полюсам клетки. Каждая из них служит ЦОМТом (центром образования микротрубочек), и на их основе из микротрубочек формируется ***веретено деления***.

У некоторых организмов (в том числе при мейозе у человека, мыши и многих других животных) ЦОМТы не содержат центриолей, а иногда (например, у обыкновенной амебы) веретено не имеет и выраженных ЦОМТов.

Подробнее работа веретена рассматривается в теме, посвященной цитоскелету. Отметим только, что в веретене деления есть три типа

микротрубочек – хромосомные, свободные перекрывающиеся и астральные (рис. 5).

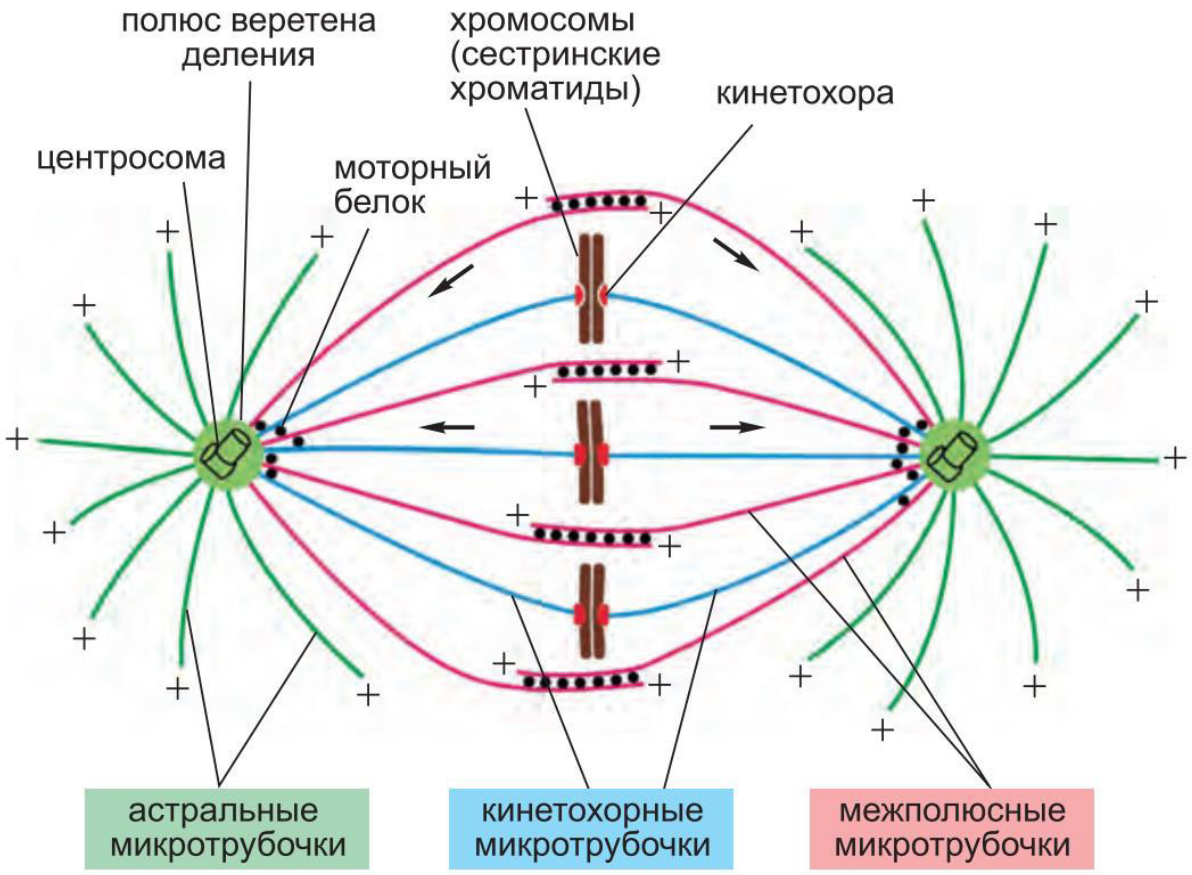


Рис. 5. Три типа микротрубочек веретена деления – астральные, хромосомные (кинетохорные) и свободные перекрывающиеся (межполюсные)[1]

Хромосомные микротрубочки крепятся к кинетохорам хромосом (см. ниже); после разделения хроматид они укорачиваются. Астральные микротрубочки звездообразно расходятся от ЦОМТов и могут прикрепляться к наружной мембране клетки, удерживая центриоли на месте или растаскивая их к полюсам клетки. Перекрывающиеся микротрубочки после разделения хроматид удлиняются, а затем скользят друг по другу, расталкивая центриоли. Все эти процессы происходят благодаря взаимодействию веретена с моторными белками. В результате две группы хромосом (по одной бывшей хроматиде от каждой хромосомы) оказываются у полюсов клетки, что гарантирует их попадание в два дочерних ядра, а затем в две дочерние клетки.

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

В профазе происходит распад ядерной оболочки и спирализация хромосом.

В профазе митоза параллельно с формированием веретена деления у человека и других животных ядерная оболочка распадается. Этот процесс запускает М-циклин в комплексе с Cdk, фосфорилирующей ядерные белки-ламины. Этот же комплекс М-циклин-Cdk запускает спирализацию (конденсацию) хромосом, в результате чего они укорачиваются по сравнению с исходной длиной молекулы ДНК как минимум в 20 тыс. раз.

Нити веретена прикрепляются к особым белковым комплексам – кинетохорам.

Теперь спирализованные хромосомы находятся в цитоплазме, и к ним могут прикрепиться микротрубочки веретена деления. Плюс-концы микротрубочек прикрепляются к сложным белковым комплексам – ***кинетохорам***. Кинетохор соединяется на специальном участке каждой хроматиды – ***центромере***, которая состоит из гетерохроматина с определенными последовательностями ДНК (рис. 6).

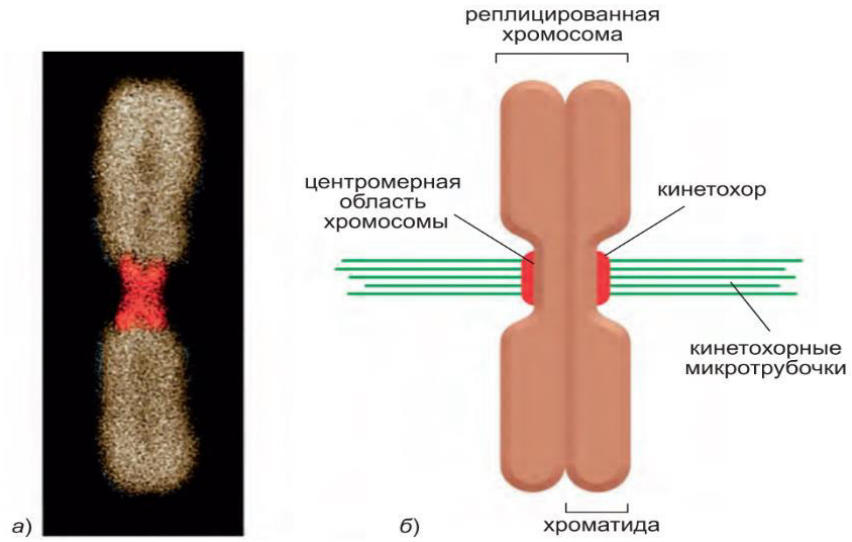


Рис. 6. а) Кинетохоры крепятся к центромерам хроматид;
б) К двум кинетохорам двухроматидной хромосомы в метафазе крепятся микротрубочки от разных полюсов веретена деления[1]

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

К каждому кинетохору у человека крепится около десятка микротрубочек (на схеме митоза для простоты обычно рисуют только одну). Связь микротрубочек с кинетохорами остается непрочной, пока к кинетохорам двух хроматид не присоединятся микротрубочки от двух разных полюсов веретена. В этот момент связь становится стабильной, и профаза заканчивается.

В метафазе хромосомы выстраиваются по экватору клетки.

Метафаза – самая короткая фаза митоза. Входе нее в результате взаимодействия нитей веретена, моторных белков и хромосом все хромосомы выстраиваются на экваторе клетки, на равных расстояниях от полюсов веретена, образуя ***метафазную пластинку***.

В этот момент клеточный цикл может остановиться, если кинетохор хотя бы одной хроматиды не прикреплен к микротрубочкам веретена или если одна хромосома «отстала» и не достигла экватора. Только когда все хромосомы на месте, активируется фермент, разрезающий когезин и практически синхронно разделяющий каждую хромосому на две хроматиды. В этот момент метафаза заканчивается, и начинается анафаза.

В ходе анафазы хромосомы расходятся к полюсам клетки.

В результате анафазы по одной бывшей хроматиде от каждой хромосомы (которые теперь сами стали отдельными хромосомами) должны попасть к противоположным полюсам клетки. Это достигается за счет двух процессов. Во-первых, укорачиваются хромосомные микротрубочки. Как ни странно, они разбираются при этом с плюс-концов, которые крепятся к кинетохорам, при этом продолжая «тянуть» хромосомы за собой. Можно сравнить кинетохор с человечком, который лезет на руках по канату, при этом откусывая и выплевывая его кусочки (димеры тубулина в случае микротрубочек). Во-вторых, свободные перекрывающиеся микротрубочки сначала удлиняются, а затем скользят друг по другу, раздвигая центриоли. В итоге, две группы хромосом, которым предстоит попасть в разные дочерние клетки, оказываются у противоположных полюсов веретена (рис. 7).

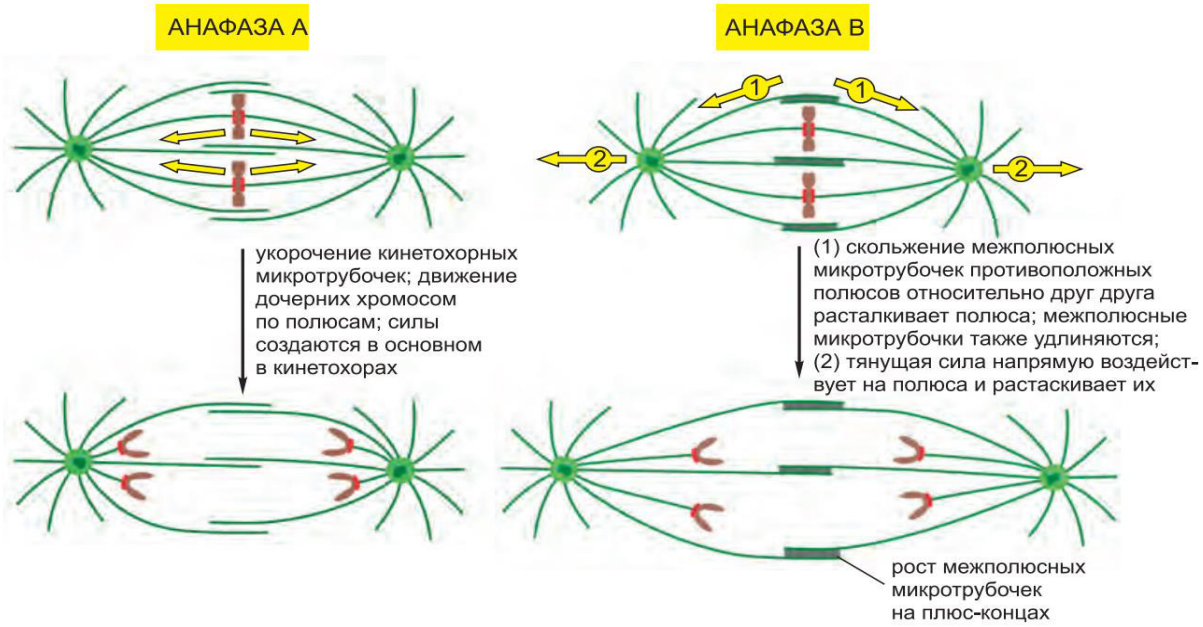


Рис. 7. В ходе анафазы хромосомные (кинетохорные) микротрубочки укорачиваются (слева), а свободные (межполюсные) удлиняются на свободных плюс-концах и скользят друг по другу (справа)[1]

В ходе телофазы образуются два дочерних ядра.

В течение последней фазы митоза – телофазы – начинается разборка веретена деления. Хромосомы отделяются от микротрубочек веретена и начинают деспирализовываться. Вокруг каждой из двух групп хромосом воссоздается ядерная оболочка, и в клетке образуются два новых ядра. Параллельно начинается подготовка к цитокинезу – собирается сократительное кольцо.

Клетки животных делятся с помощью перетяжки – сократительного кольца.

Сократительное кольцо, перетягивающее клетку пополам и превращающее ее в две дочерние клетки (цитокинез), состоит из белка микрофиламентов актина и моторного белка миозина (рис. 8). Актиновые филаменты, образующие кольцо, крепятся изнутри к наружной мембране. Когда миозин взаимодействует с актином, расщепляя при этом АТФ, актиновые филаменты скользят друг по другу, как в кольцевой мышце. Наружная мембрана клетки при этом втягивается внутрь, образуя перетяжку, а затем дочерние клетки полностью отделяются друг от друга.

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

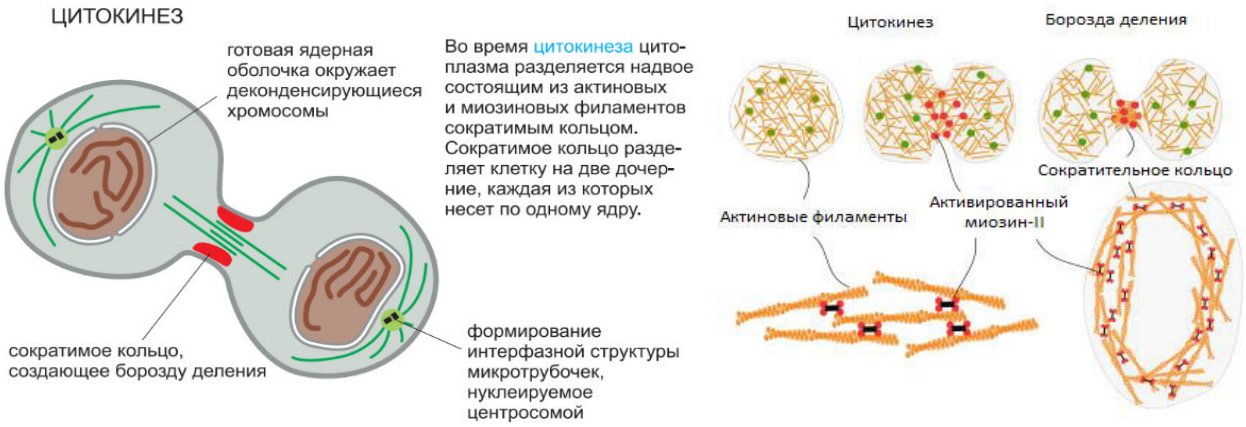


Рис. 8. Слева: в телофазе собирается сократительное кольцо (показано красным в разрезе), прикрепленное к мембране изнутри и обеспечивающее цитокинез[1]. Справа: кольцо собирается из молекул актина и миозина[2]

У растений клетка делится перегородкой. В экваториальную плоскость по микротрубочкам веретена доставляются мембранные пузырьки. Затем они сливаются, и из их мембран образуются два слитных участка мембран, разделяющих дочерние клетки. Содержимое пузырьков оказывается между новыми мембранами и превращается в материал срединной пластинки (в основном это пектиновые вещества, особая разновидность углеводов). Затем поверх новых мембран синтезируются новые участки клеточной стенки, а срединная пластинка оказывается между ними и скрепляет их.

Апоптоз – разновидность программируемой клеточной смерти.

Сейчас описано уже более десяти разных механизмов клеточной смерти, и все они (включая некроз) в какой-то степени программируемые. Однако в период открытия апоптоза, в 1970-е гг., он рассматривался как противоположность некрозу, который считался неконтролируемой гибелью клеток. Поэтому ***апоптоз*** (первоначально это слово обозначало в греческом языке «опадание листьев») получил название программируемой клеточной смерти.

Апоптоз отличается от некроза многими характеристиками (рис. 9), в том числе тем, что при некрозе разрушается наружная мембрана клетки, и

[1] *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.
[2] https://mmegias.webs.uvigo.es/02-english/5-celulas/7-actina.php

у многоклеточного организма ее содержимое попадает в межклеточное пространство. Часто это вызывает острую воспалительную реакцию.

Такую реакцию (боль, покраснение, отек тканей) может вызвать, например, подкожное введение стерильной дистиллированной воды. Окружающие клетки погибнут путем некроза – лопнут от осмотического шока. Вот почему лекарства для инъекций растворяют в физиологическом растворе – жидкости, в которой концентрация основных внеклеточных ионов такая же, как в крови.

Апоптоз отличается от некроза, в частности, тем, что при апоптозе наружная мембрана клетки не разрушается (см. рис. 9). В клетке разрушается ДНК, в ней распадается на части ядро, а затем сама клетка распадается на окруженные мембраной апоптотические тельца, которые, как правило, фагоцитируют клетки иммунной системы (или просто соседние клетки).

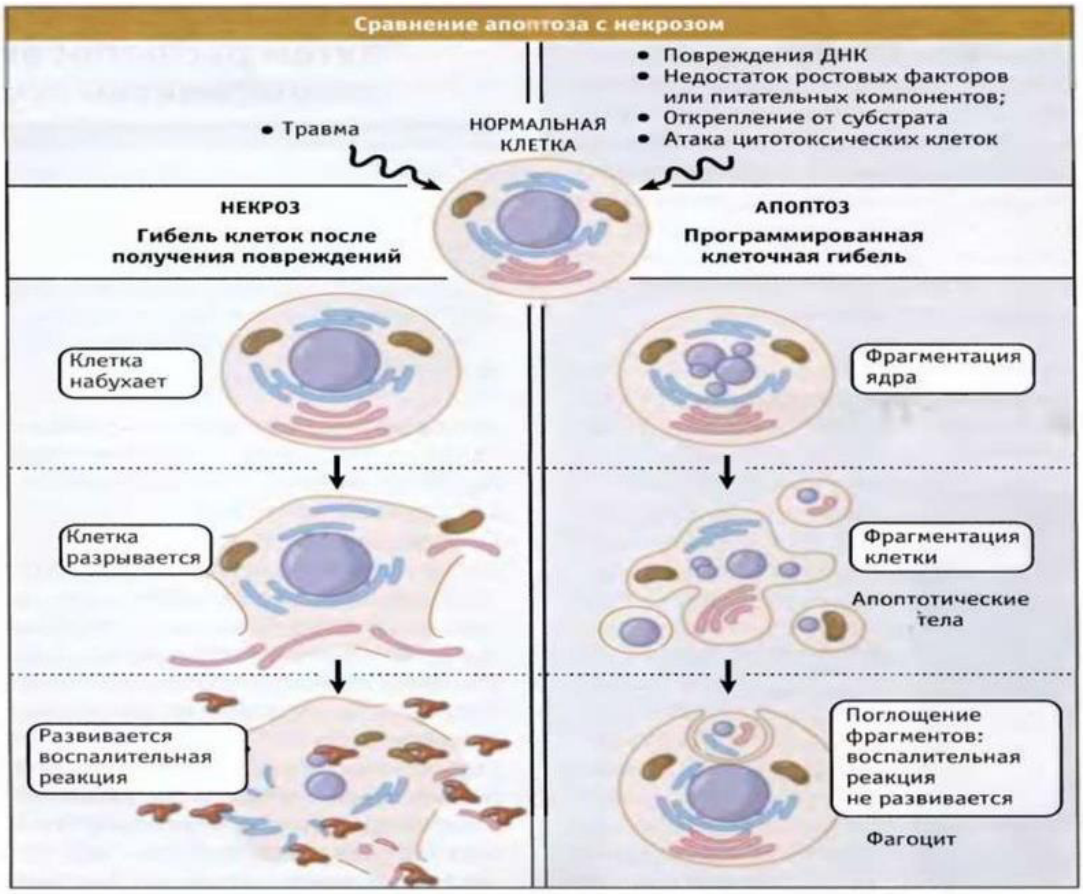


Рис. 9. Апоптоз и некроз[1]

[1] https://meduniver.com/Medical/genetika/apoptoz.html

Впервые молекулярные механизмы апоптоза были изучены у модельного объекта биологии – маленькой нематоды (круглого червя) *Caenorhabditis elegans*. У этой нематоды каждый орган состоит из строго определенного числа клеток, постоянного у всех нормальных особей вида (постоянство клеточного состава). Клеток всего около 1000, и в ходе нормального развития червя около 130 строго определенных клеток погибают путем апоптоза. Удалось найти мутации, нарушающие апоптоз, и выяснить функции многих белков, которые задействованы в апоптозе. Это помогло найти похожие белки и у мыши, и у человека (и наоборот – изучение генов мыши помогло исследователям нематод). Оказалось, что базовые механизмы апоптоза у нематод и млекопитающих похожи (хотя есть и существенные отличия). С. Бреннер, Дж. Салстон и Р. Хорвиц, изучавшие с 1960-х гг. *C. elegans*, в 2002 г. получили Нобелевскую премию по физиологии и медицине «за открытия в области генетической регуляции развития органов и за достижения в исследованиях программируемой клеточной смерти».

Апоптоз – главный способ удаления «нежелательных» клеток у многоклеточных животных.

Апоптоз играет важную роль в развитии не только у нематод. Например, путем апоптоза гибнут клетки хвоста у головастика и редуцируются многие другие личиночные органы. У наземных позвоночных апоптоз нужен для развития пальцев – сначала между ними нет промежутков, а образуются они за счет гибели межпальцевых клеток зачатков конечностей (рис. 10).

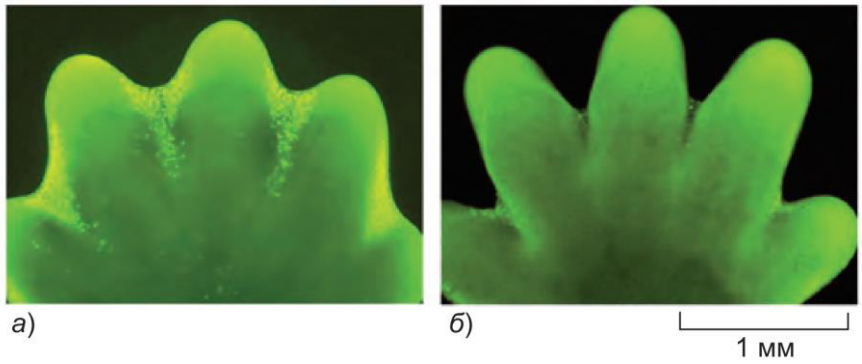


Рис. 10. Апоптоз во время нормального развития конечности мыши: *а* – клетки, подвергшиеся апоптозу, ярко окрашены; *б* – та же конечность день спустя[1]

[1] *Wood W. et al.* Development, 2000, 127: 5245–5252. Цит. по: *Alberts B.* Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2008.

При нарушении программы апоптоза пальцы оказываются сросшимися, а при ее видоизменении в ходе эволюции могут возникать перепонки между пальцами (клетки, образующие перепонку, не запускают апоптоз). Мы уже упоминали, что апоптоз служит одним из главных механизмов защиты от злокачественных опухолей и вирусных инфекций. В норме клетка, в которой возникли мутации (и которой не удалось исправить их «по горячим следам»), запускает апоптоз и «кончает жизнь самоубийством» – ведь последующие мутации, вероятность которых в такой клетке повышена, могут превратить ее в раковую. В зараженных вирусами клетках тоже в норме останавливается синтез белков и запускается апоптоз.

Клетки иммунной системы (например, Т-киллеры или цитотоксические Т-лимфоциты у млекопитающих) обычно убивают зараженные вирусами или раковые клетки, запуская в них апоптоз. А некоторые вирусы (например, вирус Эпштейна – Барра – возбудитель инфекционного мононуклеоза) способны подавлять программу апоптоза в зараженных клетках.

Апоптоз также играет важнейшую роль в развитии иммунной системы. Все клетки, которые могут вырабатывать антитела против собственных белков (В-лимфоциты) или могут убивать собственные клетки (Т-лимфоциты), в норме выявляются до созревания и устраняются путем апоптоза. Нарушения этого процесса могут приводить к аутоиммунным болезням.

Апоптоз у млекопитающих запускается несколькими разными способами.

Мы уже отмечали, что клетке млекопитающих нужны внешние факторы (белки) для выживания, роста и деления. Для всех этих факторов на мембране клеток есть белки-рецепторы. Выяснилось, что у клеток есть и «рецепторы смерти» для факторов, запускающих апоптоз. Под воздействием этих факторов (часто это мембранные белки соседних клеток) гибнет часть «нежелательных» Т-лимфоцитов в тимусе. А зрелые Т-цитотоксические лимфоциты воздействуют на эти рецепторы клеток-мишеней, чтобы запустить в них апоптоз и убить, или вводят в клетку специальные ферменты, запускающие апоптоз (рис. 11).

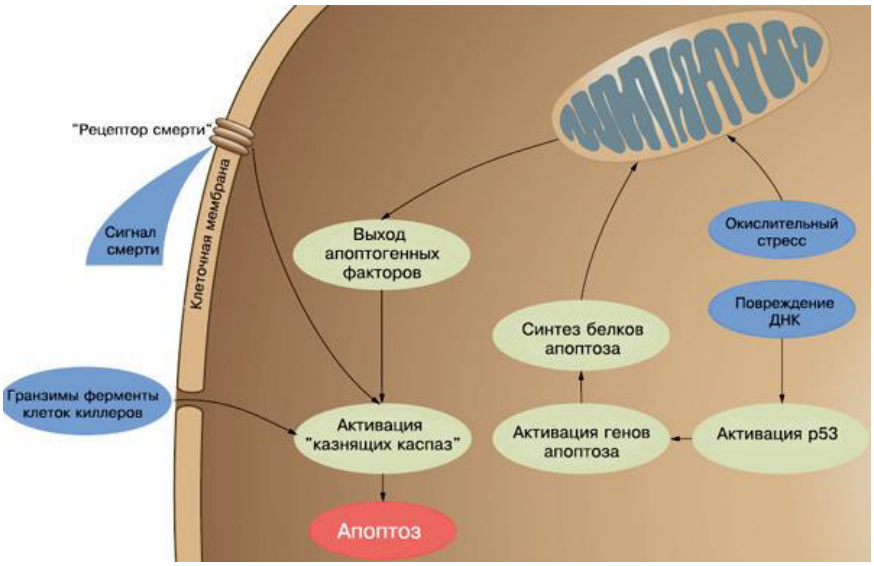


Рис. 11. Апоптоз может запускаться разными сигналами[1]

Но чаще апоптоз у позвоночных запускается изнутри клетки. Его инициируют митохондрии (см. рис. 11), например, при окислительном стрессе (накоплении в клетке активных форм кислорода), при нехватке факторов роста и других неблагоприятных условиях. В таких случаях повышается проницаемость наружной мембраны митохондрий, и из них в цитоплазму выходят проапоптотические (запускающие апоптоз) белки. Эти белки активируют особые ферменты – каспазы. Запускается ферментативный каскад – одни каспазы активируют другие. Те, в свою очередь, разрушают многие белки (в том числе белки ядерной ламины и белки цитоскелета) и активируют ферменты, расщепляющие ДНК.

В клетке есть и белки, подавляющие апоптоз, которые предотвращают его в благоприятных условиях. Продукт гена p53 подавляет активность таких антиапоптотических белков, если клетке не удается исправить повреждения ДНК.

Изучение механизмов апоптоза позволяет разрабатывать новые способы лечения раковых, вирусных и аутоиммунных болезней.

Вопросы к теме

1. Могут ли делиться митозом клетки с анеуплоидным набором хромосом (например, клетки человека с 47 хромосомами)?

2. Из анализа каких фактов ученые считают, что амейотический партеногенез возник на основе полового размножения предковых видов?

[1] https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430845

3. Какие клетки образуются в результате мейоза у хламидомонады, у картофеля и у ушастой медузы?

4. В какой фазе клеточного цикла с митозом обычные клетки человеческого организма становятся тетраплоидными? Есть ли такая фаза в клеточном цикле с мейозом?

5. Постройте графики зависимости от времени количества хромосом в одной клетке и содержания ДНК в одной клетке для клеточных циклов с митозом и с мейозом.

6. Ген p53 относится к важнейшим генам-супрессорам опухолей – его мутации присутствуют более чем в 60% раковых опухолей человека. Почему мутации этого гена (с потерей функции) способствуют развитию рака?

7. Зачем может быть нужен апоптоз одноклеточным организмам? Предложите как можно больше вариантов ответа.

8. Почему остановка синтеза белка в зараженных вирусом клетках – это защитная реакция?

Тестовые задания с множественным ответом

1. В клеточном цикле клеток человека с митозом
   1) в профазе происходит удвоение центриолей
   2) в анафазе в клетке тетраплоидный (четверной) набор хромосом
   3) в профазе происходит фосфорилирование ядерных ламинов
   4) метафаза начинается, когда все хромосомы прикрепляются к микротрубочкам от обеих полюсов веретена
   5) к каждому кинетохору прикрепляется одна микротрубочка от каждого полюса веретена
   6) ядерная оболочка в профазе растворяется
   7) в дочернюю клетку попадает 23 хроматиды из хромосом отца и 23 хроматиды из хромосом матери

(*Ответ:* 2, 3, 4, 7.)

2. В клеточном цикле с мейозом
   1) в итоге всегда образуются гаметы
   2) кроссинговер происходит в норме между гомологичными хромосомами
   3) кроссинговер происходит в метафазе первого деления мейоза

4) в результате первого деления образуются гаплоидные клетки
5) в первом делении мейоза к двум кинетохорам одной хромосомы присоединяются микротрубочки от двух разных полюсов веретена деления
6) в дочерние клетки попадают либо 23 отцовские хромосомы, либо 23 материнские
7) в первом делении мейоза к двум кинетохорам одной хромосомы присоединяются микротрубочки от двух разных полюсов веретена деления

(*Ответ:* 2, 4, 7.)

3. Какие события можно считать началом фаз клеточного цикла стволовой клетки человека?

1) начало профазы – фосфорилирование ламинов и распад ядерной оболочки
2) начало S-периода – усиление синтеза РНК и белков
3) начало метафазы – прикрепление первых микротрубочек к кинетохорам хромосом
4) начало анафазы – разделение всех хромосом на хроматиды
5) начало телофазы – отделение всех хромосом от веретена
6) начало цитокинеза – сборка сократительного кольца
7) начало G_2-фазы – окончание удвоения ДНК

(*Ответ:* 1, 4, 5, 6, 7.)

Приложение 11. Примерный перечень проектных и учебно-исследовательских работ для обучающихся 10 класса (углубленный уровень)

Тема «Биохимия. Молекулярная биология. Клеточная биология»

1. Экстракция и разделение пигментов зеленого листа разными методами.
2. Обнаружение крахмала в листьях зеленых растений (опыт Сакса).
3. Обнаружение продукта гликолиза – пировиноградной кислоты (ПВК) у пивных дрожжей с помощью манометрического способа.
4. Выяснение значения разных участков солнечного спектра для интенсивности процесса фотосинтеза.

Тема «Клеточный цикл. Размножение и развитие организмов»

1. Изготовление проволочных моделей метафазных хромосом.
2. Изучение способов вегетативного размножения комнатных растений.
3. Изучение почкования пекарских дрожжей и влияющих на него факторов.
4. Исследование жизненного цикла гриба мукора, или «белой плесени».

Тема «Генетика: закономерности наследственности и изменчивости организмов»

1. Изучение особенностей гороха посевного как объекта генетических исследований.
2. Карточная игра как модель наследования ребенком генов матери и отца.
3. Изучение закономерностей наследования групп крови у человека: проблема определения отцовства.
4. Изучение закономерностей наследования резус-фактора (Rh) у человека: проблемы беременности.
5. Изучение закономерностей наследования рыжей, черной и черепаховой окраски шерсти у кошек.
6. Составление вариационного ряда и вариационной кривой по признаку.

Тема «Селекция организмов»

1. Сравнение результатов использования массовой и индивидуальной форм искусственного отбора в селекции картофеля.
2. Изучение видов агротехнических работ по уходу за плодовыми культурами.
3. Изучение способов селекционной работы с ягодными культурами.
4. Наблюдение затухания гетерозиса в потомстве гибридных сортов огурцов.
5. Изучение способов описания экстерьера племенных животных.
6. Глазомерная оценка телосложения пород крупного рогатого скота. Определение направлений продуктивности животных.

Тема «Биотехнология»

1. Изучение методов определения ферментативной активности.
2. Одноклеточные водоросли хлорелла (*Chlorella*) и сценедесмус (*Scenedesmus*) как объекты микробиологической технологии получения белка.
3. Использование гриба *Penicillium roqueforti* в производстве сыра.
4. Изучение технологии квашения: получение квашеной капусты и грибов.

Приложение 12.
Цифровые и электронные образовательные ресурсы

Название ресурса	Адрес	QR-код
Виртуальные уроки по биологии		
Российская электронная школа. Биология. 10 класс	https://resh.edu.ru/subject/5/10/	
Российская электронная школа. Биология. 11 класс	https://resh.edu.ru/subject/5/11/	
Интернет-урок. Биология	https://interneturok.ru/	
Фоксфорд. Учебник. Биология	https://foxford.ru/wiki/biologiya	
ЯКласс. Биология	https://www.yaklass.ru/p/biologia	
Материалы для учителя		
Единое содержание общего образования. Биология	https://edsoo.ru/Predmet_Biologiya.htm	
Единое окно доступа к информационным ресурсам. Биология	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.2	

Название ресурса	Адрес	QR-код
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/	
Российский учебник. Биология. Методическая помощь	https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/predmet-biologiya/	
Лабораторные и практические работы		
Интерактивные лабораторные и практические работы по биологии	https://content.edsoo.ru/lab/	
1С-Урок. Библиотека интерактивных материалов. Биология	https://urok.1c.ru/library/biology/	
Виртуальные лаборатории по биологии Московской электронной школы	https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_program_ids=31937278,31937341&aliases=laboratory	
Подготовка к экзаменам		
Открытый банк тестовых заданий ФИПИ. Биология	http://os.fipi.ru/tasks/6/a	
Образовательные ресурсы по отдельным разделам		
Цифровой образовательный ресурс «Биотехнология»	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1f5aaedb-b05d-4d1d-afc8-e247f48d3eb0/118918/?	

Название ресурса	Адрес	QR-код
Цифровой образовательный ресурс «Биохимия»	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/947bea92-5a16-b954-69e0-8b9cceeda3e5/	
Цифровой образовательный ресурс «Десять ступеней биомолекулярной грамотности»	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/6fd30000-08e5-11dc-8314-0800200c9a66/93255/?	
Цифровой образовательный ресурс «История научного эксперимента»	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/114723/?	
Цифровой образовательный ресурс «Эволюционная лаборатория»	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/2f2df4fb-6240-4c42-b476-1bf13538b678/	
Образовательные сайты по биологии		
Вся биология	https://www.sbio.info/	
Государственный Дарвиновский музей	http://www.darwinmuseum.ru/	
Палеонтологический музей РАН	https://www.paleo.ru/museum/	
Биология и медицина	http://medbiol.ru/	

Название ресурса	Адрес	QR-код
Биомолекула	https://biomolecula.ru/	
Антропогенез	https://antropogenez.ru/	
Элементы	https://elementy.ru/	

Научное издание

Л. А. Паршутина, А. В. Овчинников, О. В. Колясников, С. М. Глаголев

БИОЛОГИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ). РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Л. А. Паршутиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 9,625.

ISBN 978-5-6049296-4-3

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ВОСПИТАНИЕ НА УРОКЕ: МЕТОДИКА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие

Москва
2021

УДК 37.026.3
ББК 74.202
В77

Рецензенты:

Демакова И. Д., доктор педагогических наук, профессор кафедры психологической антропологии Института детства Московского педагогического государственного университета.

Логинова Л. Г., доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогических технологий непрерывного образования Института непрерывного образования Московского городского педагогического университета.

Пособие подготовлено сотрудниками лаборатории развития личности в системе образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Авторы:
Степанов П. В., д.пед.н.; Круглов В. В., к.пед.н.; Степанова И. В., к.пед.н.; Селиванова Н. Л., чл.-корр. РАО, д.пед. н., проф.; Шустова И. Ю., д.пед.н.; Парфёнова И. С.; Черкашин О. Е., к.пед.н.; Бебенина Е. В. д.пед.н.

Под редакцией П. В. Степанова.

Воспитание на уроке: методика работы учителя: методическое пособие / [Степанов П. В., Круглов В. В., Степанова И. В. и др.]; под ред. П. В. Степанова.— М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021.— 94 с.

Обновление содержания общего образования предполагает сегодня не только особое внимание к новым методам преподавания или новым аспектам предметных результатов урока. Оно предполагает и особое внимание к вопросам воспитания на уроке. Этого требует обновленный федеральный государственный образовательный стандарт, это рекомендует и новая примерная программа воспитания. В данном пособии детально описана методика работы учителя, позволяющая ему ориентировать свои уроки на воспитание, на обеспечение личностных результатов ребенка. В единую методическую систему здесь сведены: содержание воспитания; важнейшие условия развития личности ребенка как главной цели воспитания; необходимые для создания таких условий действия учителя; а также соответствующие этим действиям конкретные педагогические приемы. Всё это сопровождается яркими и практичными примерами, позволяющими учителю наглядно представить и эффективно освоить данную методику. Предназначено для учителей образовательных организаций, методистов, специалистов институтов развития образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» № 073–00007–21–00.

Рекомендовано решением Ученого Совета ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» (Протокол № 6 от 04.10.2021 г.)

ISBN 978–5–905736–66–7

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

О чем это пособие? 4
Ценности – содержательная основа воспитания 5
Что делает урок воспитывающим? 8
О методике работы учителя 8
«Три кита» результативного воспитания 9
Доверительные отношения 10
Увлеченность интересной деятельностью 12
Ценностно-ориентированная коммуникация 14
Как сделать урок воспитывающим? 17
Работаем над отношениями 17
В чем секрет? 17
Нюансы педагогического общения до урока и после 19
Тонкости конструктивного диалога на уроке 22
Правила, без которых не обойтись 23
Замечания и критика: как делать это грамотно? 25
Спасительный юмор 27
Увлекаем интересным уроком 30
С самых первых минут 30
Предотвращение усталости и концентрация внимания 33
Опора на мир детства 35
Привлекательные традиции 37
Интересные гости 41
Организуем эффективную коммуникацию 42
О важных для общества вопросах 42
О людях, характерах и поступках 47
О современных достижениях российской науки 56
О нравственной стороне открытий и изобретений 57
В процессе бесед и дискуссий 59
Во время групповой работы 67
В учебных играх 72
В ходе работы над проектом 77
Задавая домашние задания 87

О ЧЕМ ЭТО ПОСОБИЕ?

За свою школьную жизнь ребенок посещает более 13000 уроков. Много, не правда ли? А для чего проводим эти уроки мы, учителя? Ответы вроде бы просты.

— Чтобы дать детям необходимые знания?
— Да!
— Чтобы сформировать умение самостоятельно учиться?
— Конечно!
— Чтобы подготовить к успешной сдаче экзаменов?
— Разумеется, без этого сегодня не обойтись!

Мы стремимся научить детей грамотно читать, писать, считать... Но задумываемся ли мы о том, о чем когда-то говорил замечательный педагог С. Т. Шацкий — о том, что совсем недостаточно просто научить ребенка считать, надо его еще научить... не обсчитывать. Другими словами, задумываемся ли мы о воспитании на уроке?

Происходящее сегодня обновление содержания общего образования предполагает не только особое внимание к новым методам обучения и новым предметным результатам урока. Оно предполагает и особое внимание к вопросам воспитания на уроке. Этого требует федеральный государственный образовательный стандарт. Это рекомендует и примерная программа воспитания.

Что именно нужно сделать для того, чтобы обычный школьный урок стал воспитывающим? Какие усилия нужно предпринять, чтобы влиять не только на умственное, но и на нравственное развитие ребенка? Этим вопросам посвящено данное пособие.

В первом его разделе вы сможете прочесть и осмыслить материал о ценностном содержании воспитания, постараться представить возможности своего урока в реализации этого содержания.

Затем вы можете познакомиться с тремя важнейшими условиями, которые делают урок воспитывающим и без которых любое наше усилие будет всегда оказываться провальным. Эти «три кита» результативного воспитания помогут вам отчетливо представить место каждого из описанных далее конкретных способов воспитания в единой системе. Это очень важно для понимания целостности методики.

После этого можно приступить к знакомству с конкретными способами работы учителя и рекомендуемыми приемами, формами и средствами воспитания. Знакомясь с данным разделом, вы сможете расширять свои представления о методике воспитания на уроке в тех ее аспектах, которые вас заинтересовали в большей мере.

Читайте, размышляйте, дискутируйте, заимствуйте понравившиеся идеи или, отталкиваясь от них, придумывайте свои собственные. Надеемся, что эти материалы станут для вас не только методическими подсказками, но и поводом для полета вашей собственной творческой мысли.

ЦЕННОСТИ — СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА ВОСПИТАНИЯ

Что можно воспитать в детях на обычном школьном уроке? Что положить в основу тех знаний, отношений, опыта, которые школьники могут приобрести на учебных занятиях? Другими словами — каково содержание воспитания? Любые попытки ответить на эти вопросы рано или поздно приведут нас к разговору о ценностях — о тех значимых для общества объектах и явлениях, которые придают смысл нашей жизни, на которые мы ориентируемся в своём повседневном поведении. Базовые ценности, выработанные нашим обществом за века его существования, и являются тем самым содержанием воспитания.

Эти ценности положены в основу примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций.

Эти ценности являются ориентиром для разработанных новых примерных рабочих программ по учебным предметам.

Эти ценности находят свое отражение в учебном материале, который предлагается школьникам для освоения.

И именно эти ценности должны быть положены в основу наших уроков, если мы хотим сделать эти уроки воспитывающими.

Важнейшие из них — человек, семья, отечество, культура, труд, здоровье.

Человек. Ценность человека раскрывается через такие понятия, как жизнь, свобода, достоинство, уважение, самореализация, успех, равенство, взаимопомощь, сострадание, милосердие. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— приоритетность человеческой жизни как абсолютной ценности,
— неприкосновенность личности человека и его частной жизни,
— неприемлемость унижения и оскорбления человека,
— доброжелательное отношение к людям,
— сопереживание, сострадание и милосердие к людям,
— уважение к людям иной расы, национальности, вероисповедания,
— необходимость защиты слабых и заботы о малышах или пожилых людях,
— умение прощать других и самим просить прощения,
— умение отстаивать своё мнение и уважать мнения других,
— уверенность в себе, инициативность и самостоятельность,
— стремление к индивидуальному успеху без ущерба для других людей,
— социально приемлемое самовыражение и самореализацию.

Семья. Ценность семьи раскрывается через такие понятия, как любовь, доверие, взаимоуважение, принятие, понимание, поддержка, забота. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— отношение к семье как к главной опоре в жизни человека и источнику его счастья,

— любовь ко всем членам семьи и их принятие,

— уважение к родителям, бабушкам, дедушкам, братьям и сестрам,

— проявление действенной заботы о членах своей семьи,

— необходимость выполнения посильной работы по дому,

— интерес к своей родословной, к истории своей семьи,

— представление о создании семьи как важном сценарии своей собственной жизни.

Отечество. Ценность отечества раскрывается через такие понятия, как малая и большая родина, дом, улица, родное село или город, край, страна. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— усвоение норм поведения человека как гражданина России,

— знание ключевых для нашей страны имен, символов, праздников, исторических событий,

— уважение к народам, населяющим нашу страну, их обычаям и традициям,

— ответственное отношение к судьбе своего Отечества, гордость за его достижения и стремление изменить то, что мешает ему развиваться,

— необходимость беречь и защищать свою Родину, ее культуру, природу, историческое наследие,

— участие в делах, направленных на пользу своей школе, своему родному городу или селу, стране в целом.

Культура. Ценность культуры раскрывается через такие понятия, как красота, гармония, искусство, творчество, самовыражение. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— изучение отечественной и мировой культуры, знакомство с творчеством выдающихся художников, музыкантов, писателей, поэтов,

— отношение к культуре как к духовному богатству общества, сохраняющему национальную самобытность народов России,

— необходимость сохранения и защиты памятников культуры,

— понимание того, что чтение, музыка, искусство, театр дают человеку ощущение полноты проживаемой жизни,

— важность творческого самовыражения для личностного развития человека,

— соблюдение таких норм культуры повседневного поведения, как вежливость, опрятность, скромность, грамотная речь,

— образцы хорошего вкуса в манере говорить, двигаться, одеваться.

Труд. Ценность труда раскрывается через такие понятия, как трудолюбие, ответственность, самостоятельность, творчество, сотрудничество, профессиональное самоопределение. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия и ощущения уверенности в завтрашнем дне,

— уважение к людям труда и результатам труда других людей,

— значимость физического, интеллектуального и душевного труда,

— восприятие учебы как значимого труда школьников,

— осознание важности получаемых на уроке знаний для дальнейшей профессиональной и внепрофессиональной деятельности,

— преимущества совместного труда для достижения общей цели,

— стремление доводить начатое дело до конца и нести ответственность за него.

Здоровье. Ценность здоровья раскрывается через такие понятия, как гигиена, физическая активность, эмоциональная стабильность, физкультура, спорт, оптимизм, жизнелюбие. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— хорошее настроение и оптимистичный взгляд на мир,

— соблюдение личной гигиены, режима дня и правил здорового питания,

— занятия подвижными играми, физкультурой и спортом,

— понимание опасности вредных привычек и причин их возникновения,

— заботу о здоровье других людей,

— отношение к своему здоровью как к залогу долгой и активной жизни.

Обратим внимание — содержанием воспитания являются ценности, на которые необходимо ориентировать школьников, а не качества, которыми они должны обладать и которые иногда расписывают в пресловутых "портретах воспитанника".

Дело в том, что качества сами по себе не являются залогом того, что обладающий ими человек будет воспитанным и поступать по совести. Кто из нас не знаком с ситуациями, когда такое важное человеческое качество, как принципиальность, становилось причиной несчастий людей? Откровенность может ранить того, к кому она обращена. Социальная активность может обернуться навязчивостью. Щедрость — расточительностью. Часто добрые намерения оборачиваются "медвежьей услугой". Воспитанность проявляется не в соответствии человека набору заданных качеств, какими бы полезными они ни были. Это довольно упрощённый взгляд.

Воспитанность проявляется в поступках, которые человек совершает в конкретных жизненных ситуациях — иногда непростых, неоднозначных, ставящих его перед сложным нравственным выбором. И в этих поступках он руководствуется как раз теми ценностями, которые разделяет, которые были восприняты им в течение его жизни. Именно ценности выступают для человека своеобразным компасом, с которым он осознанно или неосознанно сверяет свое поведение.

ЧТО ДЕЛАЕТ УРОК ВОСПИТЫВАЮЩИМ?

О МЕТОДИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Сложно приготовить незнакомое блюдо, зная лишь о том, какие ингредиенты оно должно содержать. Мало знать его содержание. Необходим еще рецепт приготовления блюда и хоть какой-то кулинарный опыт у того, кто его будет готовить.

То же самое можно сказать и про воспитание. Сложно решить эту важную педагогическую задачу, зная только лишь о воспитательном содержании урока — о тех ценностях, которые нужно прививать детям, о связанных с этими ценностями знаниях, отношениях, опыте поведения, которые школьник может приобрести на уроке. Этого знания также мало. Как бы хорошо ни было прописано ценностное содержание воспитания, этого недостаточно. Как бы тщательно на его основе ни отбирался воспитательный компонент содержания программ учебных предметов, сам по себе он мало что будет значить. Какие бы перечни осваиваемых ребенком норм, традиций, знаковых для нашего общества имен, символов, событий ни составлялись, они не станут «работать».

Более того, в неумелых руках и при неумелом использовании это содержание может оказаться даже антивоспитательным. Это происходит тогда, когда воспитание сводится к морализаторству, когда важные для воспитания темы начинают «забалтывать», делая их скучными и тривиальными, когда даже самые значимые для общества ценности начинают навязывать детям так, что это вызывает отторжение. Увы, практика дает немало примеров такого антивоспитания.

Итак, знать содержание воспитания, которое необходимо реализовать на уроке, недостаточно для полноценной работы. Учителю необходимо еще и понимание того, как его реализовать, как «донести» это содержание до ребенка. Что для этого необходимо делать учителю? Какие условия должны быть им созданы на уроке? Какие приемы, формы, средства использовать? Все это и есть методика. Она описывает систему действий педагога, используемых им приемов, форм, средств, направленных на решение задачи воспитания на уроке.

Эффективность же этих действий зависит от личности учителя, от его личностных качеств. И это важнейшая особенность воспитания! То есть важно не только то, что мы делаем, но и то, какие мы, каковы наши взгляды на мир, наши ценности, наше отношение к детям. Интересны ли мы ребятам? Постараемся эту мысль удерживать в сознании на протяжении всего знакомства с методикой работы учителя.

А теперь поговорим о ней подробно. И начнем мы с условий, которые делают наши уроки воспитывающими и тем самым способствуют

развитию личности школьника. Это своеобразные три кита, на которых зиждется методика воспитания.

«ТРИ КИТА» РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ВОСПИТАНИЯ

Когда школьное воспитание становится результативным? Иными словами — когда ценностно-ориентированная коммуникация учителей и учеников становится действенной, когда наши слова и поступки начинают оказывать наибольшее влияние для школьников? Ответ на этот вопрос известен большинству работающих в школе специалистов: тогда, когда педагоги становятся для детей значимыми взрослыми — интересными, незаурядными, авторитетными.

Этот ответ рождает новый вопрос. А когда педагоги становятся для детей такими значимыми взрослыми? Тогда, когда между ними и детьми устанавливаются уважительные и доверительные отношения, когда они начинают переживать чувство общности друг с другом, чувство принадлежности к некому объединяющему их общему кругу.

Логичен и следующий вопрос. Когда у детей и педагогов возникает такое чувство общности? Тогда, когда они увлечены какой-то интересной совместной деятельностью. Этой деятельностью может стать игра, творчество, познание... Важно, чтобы в школе и педагогам и детям было интересно вместе. А там, где детям и взрослым интересно, воспитывающее влияние педагога оказывается эффективным.

В этом-то вся суть воспитания. Она — в нюансах повседневного *общения* (ценностно-ориентированного), *отношений* (уважительных и доверительных) и *деятельности* (совместной и интересной) педагогов и детей. Это важнейшие условия развития личности ребенка. И если педагоги хотят сделать свои уроки личностно развивающими, воспитывающими, то для решения этой задачи им необходимо реализовать следующие действия.

Во-первых, постараться **установить уважительные и доверительные отношения** со своими учениками. Ведь именно это поможет педагогу стать для детей значимым взрослым. Такому взрослому легче влиять на своих воспитанников. К такому взрослому дети больше прислушиваются. Его требования, просьбы воспринимаются позитивнее. Именно значимый взрослый сможет предъявлять детям свои ценности, свои жизненные принципы, свое поведение в качестве образцов для подражания.

Во-вторых, постараться **увлечь ребят совместной деятельностью** на уроке. Конечно, это совсем не просто. Ведь посещение уроков — обязанность школьника, увы, не всегда совпадающая с его интересами. Но это необходимо, потому что эффективно влиять на ребенка можно тогда, когда он увлеченно вместе с педагогом что-то делает.

В-третьих, постараться **наполнить коммуникацию на уроке ценностно-ориентированным содержанием**. Другими словами — придать ей не только познавательную, но и нравственную направленность, побуждающую школьников приобретать социально значимые знания, отношения, опыт.

Заметим, что воспитывающим урок станет только при создании всех трех названных условий. Они тесно связаны друг с другом, и ни одно из них не должно доминировать.

Если учитель будет озабочен лишь тем, чтобы наполнить свои уроки ценностным содержанием, и не станет задумываться о том, чтобы установить с детьми хорошие отношения и сделать свои уроки интересными, скорее всего эти уроки будут восприниматься как весьма скучная демагогия.

Стремление заинтересовать школьников своими уроками, насытить их разнообразными и привлекательными видами деятельности, безусловно, сделает такие уроки эффективными, но без ценностного их наполнения они рискуют остаться лишь эффективными уроками знаний.

Доверительные отношения с учениками, конечно, помогут учителю стать хорошим товарищем, другом ребенка, что само по себе неплохо, но без ориентации их общения на значимые общественные ценности урок такого учителя также не станет воспитывающим.

Все три названные педагогические условия и все три упомянутые выше действия учителя, направленные на их создание, составляют единую систему.

А теперь рассмотрим каждое из этих условий подробно.

ДОВЕРИТЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками — это один из трех важнейших компонентов методики воспитания. И, пожалуй, самый проблемный в современной школе.

К сожалению, некоторые учителя полагают, что установление таких отношений — не самая важная педагогическая задача. Есть будто бы задачи и поважнее, и для их решения вполне достаточно обычных функциональных отношений со школьниками. На наш взгляд, такое мнение ошибочно.

Функциональные отношения — это отношения, регламентированные правилами внутреннего распорядка школы, отношения между людьми, выполняющими определенные функции. Например, функции обучающего и обучающегося, классного руководителя и ученика руководимого им класса. Такие отношения, безусловно, важны, так как поддерживают порядок и дисциплину в школе. Но для воспитания этого мало.

Для результативного воспитания важны в первую очередь неформальные, доверительные отношения между педагогом и ребенком. Ведь именно такие отношения, как мы уже отмечали, помогают педагогам становиться для детей значимыми взрослыми, с которыми они будут чувствовать свою общность. А это крайне важно для личностного развития ребенка.

Дело в том, что на развитие личности ребенка в большей мере влияют те люди, с которыми он чувствует свою общность. А современный школьник переживает свою общность с самыми разными социальными субъектами — индивидами или группами, реальными или виртуальными. Все вместе они образуют своеобразную социальную сеть, которую социологи иногда называют «эго-сетью» конкретного человека. Эта сеть может включать в себя родственников, друзей, одноклассников, учителей, тренеров, соседей, партнеров по общению в интернете, музыкальных кумиров, модных блогеров, любимых актеров, спортсменов, политиков, персонажей прочитанных книг, героев кинофильмов, мультфильмов или компьютерных игр, действующих сегодня или действовавших в прошлом, реальных или вымышленных.

Однако взаимодействуя с каждым из них, ребенок включается в коммуникацию с носителями не только различных, но иногда даже и противоречащих друг другу ценностей. Ему адресуются сообщения, содержащие в себе иногда различные толкования истины, добра, красоты. В тех или иных жизненных ситуациях, в которых оказывается ребенок, может происходить своеобразное «переключение» между этими сегментами сети. И тогда его чувство общности с одними субъектами социальной сети будет усиливаться, а с другими — ослабевать, он будет координировать свое поведение в большей мере с одними партнерами по коммуникации, и в меньшей мере — с другими. Но все они в той или иной мере будут оказывать влияние на его личностное развитие.

Именно поэтому учителю и нужно стараться стать частью этой сети, стать тем взрослым, с которым ребенок будет чувствовать свою общность, стать значимым, интересным — благодаря своим увлечениям, знаниям, профессионализму, характеру, своей незаурядности. Многие великие педагоги прошлого отмечали особую притягательность для ребенка этой педагогической незаурядности, но, пожалуй, лучше всего об этом сказал В. А. Караковский: «Дети не всегда тянутся к знаниям, но всегда тянутся к личности. Самое плохое, когда учитель — “пирожок ни с чем”».

Незаурядность учителя — это своеобразная верхушка айсберга, видная издалека и привлекающая к себе внимание детей. Но зиждется она на более глубинных пластах человеческой личности. Каких именно? Спросим самих детей. Перечень качеств, которыми, по мнению современных школьников, должен обладать учитель, открывается (как, наверное,

и столетия назад) — добротой. Кроме того, дети ценят в учителе:

— знание своего предмета и умение хорошо его объяснить;

— честность, справедливость, даже с допущением строгости;

— уважительность, спокойствие, терпение, юмор и позитивный настрой.

Ребенку очень важно, чтобы в отношениях с учителем ему было психологически комфортно, чтобы его не унижали, не оскорбляли, не относились к нему снисходительно-равнодушно. Ребенку важно, чтобы с учителем можно было бы поговорить не только о дисциплине и учебных успехах. Для него крайне важно общение на самые разные интересующие его темы — общение неформализованное, нерегламентированное, простое общение, которое обычно возникает между людьми в процессе их совместной деятельности. Пандемия, приведшая к нескольким месяцам дистанционного общения учителя с учениками, это очень здорово продемонстрировала.

Взрослый человек, с которым установлены доверительные отношения, чрезвычайно нужен ребенку. Иногда — как человек, которому можно просто выговориться и который его выслушает и постарается понять. Иногда — как советчик. Иногда — как навигатор в непредсказуемом хаосе профессионального самоопределения. А иногда — и как модель собственного будущего.

Итак, запомним: только став для ребенка значимым взрослым, которому тот может доверять, педагог становится для него настоящим воспитателем.

Как установить доверительные отношения с учениками? Увы, здесь нет рецепта, нет технологии, которой могли бы воспользоваться все. Ведь человеческие отношения определяются личностными особенностями тех, кто их устанавливает. Однако некоторые советы все же могут пригодиться. Для установления доверительных отношений педагогу необходимо в своем повседневном взаимодействии со школьниками придерживаться основных принципов педагогической этики. Прочесть о них специально можно в разделе «Работаем над отношениями».

Но мы все же рекомендуем не торопиться с этим и познакомиться с другим важным условием, делающим урок воспитывающим.

УВЛЕЧЕННОСТЬ ИНТЕРЕСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Это второй из трех важнейших компонентов методики воспитания. Значимость его вполне очевидна, ведь хорошо известно, что личность развивается только в деятельности. Причем для воспитания важна именно совместная деятельность ребенка и педагога, ребенка и других школьников. Поэтому если мы хотим создать благоприятные условия

для развития личности на уроке, то одним из таких условий должно стать увлечение ребенка деятельностью на уроке.

И это не единственная причина значимости данной педагогической задачи.

Интересный урок, интересная деятельность на уроке важны еще и потому, что будут способствовать формированию в глазах школьника позитивного образа школы, а это также немаловажно.

Кроме того, вовлеченность школьников в совместную с педагогом деятельность обеспечивает надежность контакта между ними и, следовательно,— успешность воспитывающего влияния педагога.

На уроке должно быть интересно, и пребывание ребенка в школе должно приносить радость, а не скуку и мучения.

Но что значит — увлечь деятельностью? Это значит добиваться того, чтобы у ребенка появилось желание, внутренняя мотивация к участию в ней, чтобы она направлялась не внешними стимулами, а внутренним побуждением, имеющим для ребенка личностный смысл. Только тогда воспитательный потенциал деятельности может быть в полной мере реализован педагогом.

Этому будет способствовать разнообразие форм деятельности на уроках: всевозможных игр, бесед, дискуссий, викторин, групповой работы, проектирования, элементов театрализации, анализа проблемных ситуаций и т.д., и т.п. Такое разнообразие поможет педагогу вовлекать в деятельность детей с самыми разными интересами и потребностями, делать свои уроки запоминающимся, создавать условия для преодоления повседневной рутины.

Неплохо было бы привлекать и самих школьников к организации тех или иных форм деятельности на уроке: в этом случае их заинтересованность возрастет, а следовательно, возрастут и воспитательные возможности самой деятельности.

Вообще, обращение педагога к личному опыту, увлечениям, интересам школьников всегда находит у них живой отклик и повышает их интерес к взаимодействию.

Немалую роль играет использование на уроке знакомых детям (а потому более действенных) примеров, образов, метафор — из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр. Это помогает сократить дистанцию в общении и сделать урок более эффективным.

Сделать урок интересным помогут и небольшие, но привлекательные для детей традиции или ритуалы, которые настраивали бы школьников на позитивный лад, снимали психологическое напряжение, позволяли легко включиться в урок.

Что нужно учителю для того, чтобы все это получилось? Организаторские навыки? Конечно же, они необходимы. Знание особенностей орга-

низации различных форм деятельности? И это тоже важно. Мастерство? Да. Но прежде всего нужно, чтобы те формы деятельности, в которые учитель старается вовлечь своих учеников, были интересны самому учителю. На первый взгляд, это замечание может показаться неуместным: учитель находится на работе и разговор о привлекательности для него тех или иных форм этой работы не должен вроде бы стоять на повестке дня. Работа есть работа... Но давайте не будем торопиться с выводами.

Все мы знаем об эффекте эмоционального заражения. Увлеченный учитель может заинтересовать тем или иным занятием даже тех детей, которым оно изначально кажется скучным. А тот, у кого такого интереса нет, вряд ли сможет это сделать. Учитель, не склонный к дискуссиям и считающий, что есть только две точки зрения (его собственная и неправильная), вряд ли сможет организовать на уроке дискуссию по важным социальным или нравственным проблемам. Есть большой риск, что его усилия сведутся к манипулированию мнениями детей, чтобы непременно подвести их к "правильному" выводу. Без искреннего желания и интереса разве что Сизиф может увлечь за собой поток падающих камней. Увлечь же детей, повести их за собой может только заинтересованный и увлеченный учитель.

А потому очень важно:

1) учителю — получать искреннее удовольствие от своего предмета, демонстрировать своим примером, что математика, история или физика чрезвычайно интересны, увлекать своим интересом детей, помнить, что энтузиазм заразителен, а детям нравится находиться рядом с энтузиастами, это заряжает их энергией, поднимает настроение и помогает увереннее смотреть в будущее;

2) администрации школы — стараться поддерживать этот энтузиазм, привносить в работу учителя нотки столь редкого сегодня оптимизма, вселять в него уверенность в собственных силах, помнить, что слово «энтузиаст» происходит от греческого «исполненный божества».

Познакомиться с конкретными приемами и формами работы, которые помогут учителю сделать свои уроки привлекательнее и увлечь ребят совместной деятельностью, можно в разделе «Увлекаем интересным уроком». Но мы предлагаем нашему читателю все же рассмотреть третье условие, необходимое для того, чтобы сделать урок воспитывающим.

ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Ценностно-ориентированная коммуникация на уроке — это третий важный компонент методики воспитания. Речь идет о коммуникации, насыщенной социально значимым содержанием, то есть такой информацией, которая позволяла бы школьникам осмысливать окружающий

их социальный мир и приобретать важные для гармоничного существования в этом мире знания, отношения, опыт. Это такая коммуникация, которая поможет школьникам узнавать о ценностях окружающего их общества, о его структуре и принципах существования, о его этических и эстетических канонах, о его героях и мифах, памятниках отечественной и мировой культуры. Причем важны здесь не только и не столько фундаментальные знания, сколько те, которые нужны человеку для полноценного проживания его повседневной жизни.

Только такая коммуникация на уроке станет подлинно личностно развивающей, а воспитательная деятельность учителя приобретет свою целостность и завершенность.

Организуя такого рода воспитывающую коммуникацию на уроке, учитель может обращать внимание школьников:

— на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке;

— на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

— на информацию, затрагивающую важные социальные, нравственные, этические вопросы.

Однако, если учитель лишь просто сообщает детям такого рода информацию, то проку от нее будет не очень много. Воспитание нельзя сводить к морально-этическому просвещению школьников. Гораздо важнее организовать на уроке обсуждение этой информации: предложить ребятам высказать по ее поводу свое мнение, соотнести его с мнениями одноклассников или известных людей. Нельзя допустить, чтобы ребенок превратился в пассивного потребителя «ценностно-ориентированного контента». Следует добиваться, чтобы ребенок занимал здесь активную позицию: обозначал ее, аргументировал, спорил, сомневался, доказывал, отстаивал свою точку зрения во взаимодействии с другими детьми и взрослыми. При этом сама информация может быть подана в виде проблематизирующего вопроса, спорного высказывания, фрагмента текста или видео.

В организации воспитывающей коммуникации учителю важно придерживаться некоторых правил.

Во-первых, соблюдать чувство меры, избегая в общении с ребенком излишнего морализирования. Иногда важную нравственную тему лучше затронуть лишь «по касательной», сказать о ней как бы между делом. Это часто даёт даже лучший эффект, чем прямое обращение к ней.

Во-вторых, задействовать максимально большое разнообразие средств коммуникации (слова, жесты, мимику, поступки, картины, песни,

фильмы, видеоролики, символы, элементы одежды, предметы интерьера и т.п.), придавая им воспитательный смысл. Это позволит влиять на ребенка через различные каналы его восприятия информации.

В-третьих, стараться чувствовать класс, распознавать степень усталости детей, снижение концентрации их внимания, излишнюю возбудимость и т.п. И в зависимости от этого корректировать стиль коммуникации.

Наконец, понимать, что воспитывающая коммуникация — это не только коммуникация по поводу того, что изучается на уроке. Это еще и повседневная коммуникация учителя с учениками, связанная с решением огромного количества организационных вопросов и ситуаций, сопровождающих урок. И здесь педагогу очень важно демонстрировать личный пример поведения воспитанного человека. Но не нарочито обращая на него внимание школьников, а просто проживая вместе с ними все повседневные события на уроке, до него и после него. И помня при этом, что за его словами, мимикой, поступками наблюдают со стороны десятки внимательных детских глаз.

Познакомиться с конкретными приемами и формами работы, которые помогут учителю сделать коммуникацию с детьми ценностно-ориентированной, можно в разделе «Организуем эффективную коммуникацию». Впрочем, мы как раз переходим к их описанию. Пришло время ответить на главные, наверное, вопросы, интересующие учителя. Как сделать все то, о чем сказано выше? Каким образом реализовать все это на практике?

Поговорим о способах работы учителя, о том, *как* сделать урок воспитывающим. Детальное описание методики воспитания на уроке мы разделим на три части:

Работаем над отношениями, где поговорим о том, как установить уважительные и доверительные отношения со своими учениками.

Увлекаем интересным уроком, где рассмотрим вопрос о том, как увлечь ребят совместной деятельностью на уроке.

Организуем эффективную коммуникацию, где постараемся познакомить читателя с тем, как наполнить коммуникацию на уроке ценностно-ориентированным содержанием.

КАК СДЕЛАТЬ УРОК ВОСПИТЫВАЮЩИМ?

РАБОТАЕМ НАД ОТНОШЕНИЯМИ

В чем секрет?

Погружение в раздел о том, как установить с детьми доверительные отношения (без которых невозможно сколь бы то ни было результативное воспитание), мы начнем, пожалуй, с главного вопроса: в чем секрет таких отношений? Для ответа на него нужно всего лишь понять, чего ждут от учителей современные школьники, что в отношениях с педагогами для них самое важное?

А нужно этим школьникам в первую очередь то, что нужно нам всем от людей более высокого статуса, с которыми нам приходится постоянно взаимодействовать — доброжелательность и оптимистичный взгляд на нас, на наши способности, наше будущее! Почему? Потому что именно это вселяет оптимизм в нас самих! Это придает нам уверенности в своих силах, не дает страхам проникнуть в наше сознание, вдохновляет нас, заставляет получать удовольствие от того, что мы делаем, а иногда — позволяет и «горы свернуть». Для ребенка такими статусными людьми являются учителя. И наша доброжелательность, оптимизм, добрая улыбка нужны детям не меньше, чем глубокие знания по тому предмету, который мы преподаем.

Это имеет самое непосредственное отношение к воспитанию, к привитию ребенку гуманистических ценностей, любви и уважения к другим людям, самому себе, к профилактике насилия в школе и за ее пределами.

Известно, что человек, осознанно делающий гадости другим,— это, как правило, человек несчастный, с заниженной самооценкой, переживающий свою никчемность, но желающий доказать свою значимость себе и другим. В чем нуждается такой человек, когда только начинает переживать такие чувства? Ведь мысль отыграться за свое несчастное существование на реальных или мнимых виновниках появляется в его голове не сразу. Он хочет, чтобы его просто поддержали, чтобы показали, что он значим, что в нем нуждаются, чтобы поняли его или хотя бы просто выслушали. Часто ему нужно простое человеческое общение. Причем сам он об этом не скажет. В состоянии, которое он сейчас переживает (в особенности, если это подросток), это очень сложно сделать. Ребенку, который ощущает, что он несчастен и никому не нужен, психологически тяжело инициировать общение о себе. Он ждет, что это сделает кто-то другой. Друг, мама, чужой взрослый человек.

И если такой человек найдется, внутренняя пружина его психологической напряженности может немного ослабнуть, пар будет выпущен, мир уже не будет казаться таким враждебным, а люди — причиной его

неблагополучия.

Если же такой человек не найдется или общение с ним еще больше убедит ребенка в его никчемности, то он так и остается один на один со своей внутренней бедой. Последствия могут быть разные. Кто-то со временем это переживет, и его душевные раны постепенно затянутся. Кто-то уйдет в затяжную депрессию. Кто-то будет искать выход в алкоголе или в чем-то похуже. А кто-то выльет свою внутреннюю неудовлетворенность жизнью в агрессию по отношению к себе или другим — учителям, родителям или одноклассникам.

Предотвратить абсолютно все случаи такого поведения никому не под силу. Но смягчить ситуацию, помочь избежать хотя бы некоторых вспышек насилия в школах все же можно. Что для этого нужно?

Больше наблюдать, чтобы замечать детей, которым в данный момент плохо и которые нуждаются в поддержке.

Чаще общаться с детьми, и не только по поводу успеваемости и дисциплины, общаться неформально, на самые разные темы, и желательно на те, которые интересуют самого ребенка. Стараться разговорить его, сделать так, чтобы ребенок больше доверял учителю, открывался ему в общении.

А для этого как раз и нужно быть открытым, доброжелательным и оптимистичным по отношению к ребенку: ни в коем случае не унижать, не демонстрировать превосходство или снисходительный тон, говорить мягче, спокойнее, не устраивать истерик, поддерживать в ребенке оптимизм и жизненные силы, поддерживать его веру в себя. Любому ребенку (а тем более чувствующему себя несчастным) это очень важно. Ему нужна положительная обратная связь от нас. Без человеческого тепла ребенку очень сложно разморозить и свои собственные чувства. Длительное ощущение себя несчастным и неизменно низкая самооценка, приводящие к унынию,— наверное, самая глубокая причина человеческих трагедий.

Есть одна замечательная притча об этом. «Много лет назад дьявол решил похвастаться и выставил на всеобщее обозрение все инструменты своего ремесла. Он аккуратно сложил их в стеклянной витрине и прикрепил к ним ярлыки, чтобы все знали, что это такое и какова стоимость каждого из них. Здесь были и блестящий Кинжал Зависти, и Молот Гнева, и Капкан Жадности. На полочках были любовно разложены все орудия Страха, Гордыни и Ненависти. Все инструменты лежали на красивых подушечках и вызывали восхищение каждого посетителя ада. А на самой дальней полке лежал маленький неказистый и довольно потрепанный деревянный клинышек с ярлыком «Уныние». На удивление, он стоил больше, чем все остальные инструменты, вместе взятые. На вопрос, почему дьявол так высоко ценит этот предмет, тот ответил: «Это единственный инструмент в моем арсенале, на который

я могу положиться, если все остальные окажутся бессильными. Если мне удается вбить его в голову человека, он открывает двери для всех остальных инструментов...» (источник: http://www.adme.ru).

Противостоять унынию, быть доброжелательным, демонстрировать оптимизм по отношению к детям, вселять в них веру в самих себя — это тяжелый педагогических труд, и пусть в этом труде вас вдохновляет неунывающий Марк Твен: «Избегайте тех, кто пытается подорвать вашу веру в себя. Эта черта свойственна мелким людям. Великий человек, наоборот, внушает вам чувство, что и вы можете стать великим».

Нюансы педагогического общения до урока и после

Находите время, повод и темы для неформального общения со школьниками — до урока и после него. Помните, общение со взрослым сегодня — дефицит для детей. Они ждут такого общения, они ищут его, они будут отзывчивы на ваше искреннее желание поговорить.

Сегодня это особенно актуально, ведь такого острого дефицита неформального общения со взрослыми людьми дети, наверное, не испытывали никогда. Мы мало говорим со своими детьми. Причина — то ли возросшая интернетизация их жизни, то ли наша занятость. Ни дома, ни в школе современный ребенок не может в полной мере удовлетворить свою потребность в общении со значимым для него взрослым человеком. А между тем — такое общение важно для полноценного развития личности ребенка и именно на таком общении держатся в школе доверительные отношения между учителями и детьми.

Время до и после урока — шанс для учителя восполнить дефицит общения ребенка. Будет здорово, если учитель, приходя в класс за несколько минут до звонка, будет занят не только своими делами, но и пообщается с ребятами на произвольные темы. Такими темами могут стать предстоящие выходные или каникулы, значимые события из жизни класса или школы, новости из мира спорта, музыки, технологий... Но, пожалуй, самой важной темой могут стать интересы самих детей. Стоит взрослому в школе выказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей, как они с легкостью вступают в разговоры на подобные темы, образуя вокруг педагога гнездящиеся на или за школьными партами маленькие группки.

Это необходимо ребенку, так как растущему человеку очень важно почувствовать, что его мысли, высказывания, увлечения интересны другим, особенно — взрослым. Интерес к тому, что важно для ребят,— первый шаг на пути к выстраиванию доверительных отношений.

Это необходимо педагогу, так как у него появляется шанс лучше узнать своих учеников. Многие трагедии, произошедшие за последние годы в стенах школ, можно было предотвратить, если бы мы, взрослые,

чуть больше знали о своих детях, проявляли чуть большую заинтересованность в них.

На что следует обратить внимание учителю в организации такого общения с отдельным ребенком или с группой детей?

Вот десять простых правил:

1. Даже если интересы детей кажутся вам недостойными внимания, наивными или легкомысленными, не стоит спешить заявлять об этом ребенку. Сейчас в его жизни они могут значить очень и очень многое. И наше неподдельное внимание к ним будет им с благодарностью принято.

2. Поинтересуйтесь хобби, увлечениями детей, спросите об их любимых книгах, мультиках, проявите интерес к тому, в какие игры они предпочитают играть и почему.

3. Расспросите об этом подробнее, попросите привести примеры, выскажите свое мнение, дайте «обратную связь».

4. Не только говорите и слушайте внимательно, но и демонстрируйте свое внимание взглядом, мимикой, жестами. Невербальные сообщения дети «считывают» довольно легко.

5. Спустя несколько дней вернитесь к этому разговору, уточните ещё что-нибудь, покажите, что вы помните об интересах ваших учеников.

6. Через некоторое время ребята сами начнут подходить к вам на переменах с такого рода разговорами: показывать вам свои рисунки, стихи, игрушки, рассказывать о своих хобби, поездках, впечатлениях. Реагируйте на это доброжелательно, помните: они не хвастаются, они доверяют. Не потеряйте это доверие.

7. Обязательно старайтесь обратить внимание на то, что рассказывают и показывают вам дети. По возможности не на бегу, не между делом. Постарайтесь найти хотя бы минутку, чтобы поддержать разговор об этом. Спросите их о чем-то ещё, поинтересуйтесь деталями, выскажите свое мнение об этом.

8. Если речь идёт о детском творчестве и то, что вам показывает ребёнок, мягко говоря, не «ах какого качества», то вовсе не нужно наигранно умиляться, к примеру, неудачным детским стихам или рисункам. Но и отделываться дежурными «Угу» или «Молодец (за которыми легко распознается «Ну, иди уже давай отсюда») тоже нельзя. Как и нельзя сходу критиковать то, что вам доверчиво показали. Постарайтесь не впадать в крайности. Если уж ребёнок попросил вас оценить его творчество, попробуйте сначала отметить в нем положительные стороны — старание, затраченный труд, сочетание цветов, интересную тему... И только потом уже деликатно выскажите свое мнение о его проблемных сторонах — в форме ненавязчивых советов или пожеланий вроде «Мне кажется,

нужно чуть усилить вот в этом месте...».

9. Вполне возможно, что в каких-то вопросах учитель и ребята ощутят разрыв в культурной дистанции. Учитель может оказаться несведущим в вопросах современной молодежной эстрады, а ребята — плохо разбираться в литературе, лежащей за рамками школьной программы. Почувствовав это, ни в коем случае нельзя отзываться о неизвестном негативно, огульно осуждая все то, что педагог сам не знает. Напротив, важно проявить заинтересованность, попросить ребят рассказать о том, что это такое, постараться понять.

10. Со своей стороны педагогу надо стараться живо и привлекательно рассказывать ребятам о том, чего они еще пока не знают, не читали, не смотрели, не видели. Возможно, именно привлекательный рассказ педагога сподвигнет ребенка на просмотр нового фильма или прочтение новой книги. Так, шаг за шагом, беседа за беседой, вы будете лучше узнавать своих учеников, а они — вас.

По мере развития таких неформальных бесед, может выясниться, что какие-то темы окажутся обоюдно интересными, и ребята будут с нетерпением ждать их новых обсуждений с учителем. Например, с какими-то учащимися у учителя может обнаружиться общее хобби, с какими-то — общий интерес к тому или иному виду спорта. Важно, чтобы педагог не только проявлял живой интерес к хобби и занятиям своих учеников, но и не боялся делиться своими интересами, событиями своей жизни (безусловно, соблюдая при этом педагогический такт и не затрагивая те темы, которые обсуждать с детьми не стоит). Такая открытость со стороны педагога также помогает ребятам увидеть в своем учителе многогранную личность, которую стоит уважать не только как профессионала, но и как весьма интересного человека.

И еще одно важное дополнение. В таком общении всегда есть риск так называемого панибратства, когда дистанция в отношениях между взрослым и ребенком почти стирается. Это ошибка, которую часто совершают молодые педагоги. Однако помня об этом, учителю не следует создавать и слишком большую дистанцию в отношениях с детьми. Это мешает установлению доверия между ними. Вопрос длины дистанции — это вопрос опыта и педагогической интуиции каждого педагога. Здесь можно посоветовать лишь одно — дистанция должна быть такой, чтобы позволить вам разглядеть друг в друге человека.

Итак, учителю важно понимать, что ждет от него современный ребенок. А ждет он от него часто...— общения, простого общения. Не назидания, не морализаторства, не заигрываний и сюсюканий. Простого неформального повседневного общения одного человека с другим.

Тонкости конструктивного диалога на уроке

«Неправильно организованное общение на уроке рождает у ученика неуверенность в своих силах, страх перед одноклассниками, снижает желание учиться. В итоге появляется неприязнь к учителю, а позже и к школе...». Эти слова, сказанные как-то одной школьницей, очень точно отражают значимость искусства педагогического общения учителя на уроке.

К сожалению, довольно распространенной формой такого общения на уроке все еще остается монолог — повествование, описание, рассуждение. Передача информации происходит лишь в одном направлении: от учителя к ученику. С развитием информационных технологий монолог учителя дополняется еще и мультимедийным контентом: презентациями, аудио- и видеоматериалами. Используя такие формы работы, учитель стремится передать за единицу времени как можно больше информации своим ученикам, максимально эффективно использовав при этом время урока. И это вполне объяснимо.

Однако, выигрывая в одном, учитель проигрывает в другом. Делая ребят пассивными потребителями информации, он не развивает в них активного и заинтересованного отношения к этой информации, к содержанию изучаемого материала, к уроку в целом. А это препятствует и установлению доверительных отношений между учителем и учениками.

Педагогу очень важно уметь вести диалог на уроке, преподносить материал, взаимодействуя с учениками, общаясь с ними, задавая проблематизирующие вопросы, инициируя вопросы самих школьников, отвечая на них.

Что для этого можно сделать?

1. Обеспечить на уроке безопасную атмосферу: каждый ученик должен быть уверен, что любое мнение, даже ошибочное или наивное, не будет подвергаться насмешкам, оскорблениям или унизительным комментариям учителя.

2. Ни в коем случае не перебивать говорящих учеников, не прибегать к категоричным или резким оценкам их высказываний вроде: «Не мели ерунды», «Что за бред», «Прекрати говорить глупости» и т.п.

3. Не допускать, чтобы такие высказывания звучали и из уст одноклассников. А если уж такое произошло, то спокойно пояснять, что так делать не стоит, что любое мнение имеет право на существование.

4. Не только слушать ученика, но и слышать его. Довольно часто учителя слушают ученика, но своим внешним видом, отношением, отсутствием заинтересованности дают ему понять, что слушают его они только из вежливости или потому что «так положено делать учителю». Безусловно, далеко не всегда ребята говорят значимые, интересные или умные вещи. Но и тогда стоит вникать в то, что говорит ребенок,

и наводящими вопросами помочь ему разобраться в предмете разговора, развить свою мысль.

5. Стараться сохранять зрительный контакт с ребенком, поддерживать его кивком головы, короткими репликами, просьбами пояснить сказанное. Важно показать, что вы готовы выслушать все его аргументы, правильно понять его, его мысли, чувства, эмоции. Активно слушая детей, учитель продолжает формировать с ними доверительные отношения. Ведь желание быть услышанным и понятым живет в каждом из нас, но особенно остро это желание ощущается в детском возрасте.

6. При необходимости просить ребенка уточнять смысл каких-либо его высказываний. Это поможет учителю получить дополнительную информацию, а ребенку покажет, что он выражает свои мысли недостаточно точно. Используйте для этого фразы вроде «Уточни, пожалуйста, что ты имеешь в виду», «Повтори, пожалуйста, эту часть», «Я не понял», «Не объяснишь ли ты это еще раз?».

7. Для более адекватного понимания ребенка прибегать к приему перефразирования, то есть формулирования высказанной школьником мысли другими словами. Это позволит педагогу получить подтверждение правильности понимания того, что сказал ребенок, а ребенку даст возможность внести коррективы в свое сообщение. Здесь вам помогут фразы вроде «Правильно ли я понял, что...», «Как я понял, ты имел в виду ...», «Другими словами, ты говоришь...», «Ты считаешь, что...».

Итак, для организации конструктивного диалога на уроке важно: стараться сосредоточиться на говорящем, на том, что он говорит; стараться не перебивать его; стараться задавать вопросы на понимание и уточнение сказанного; стараться мысленно удерживать логику говорящего; стараться быть в контакте с говорящим; стараться выделять главное, существенное в речи говорящего. И самое главное — стараться развивать это умение не только в себе, но и у воспитанников, помогать им слушать и понимать друг друга.

Правила, без которых не обойтись

Доверительные и доброжелательные отношения между учителем и его учениками невозможны без установления на уроке четких, простых и понятных детям правил поведения. Наивно полагать, что нашим детям только и нужно, чтобы учитель всем и все позволял, был «добреньким». Это не так. Дети, конечно, не терпят грубости и тотальных запретов, но ценят при этом последовательность, справедливость и умеренную строгость учителя. Поэтому, когда он устанавливает на уроке четкие правила, это приносит только пользу их отношениям.

Эти правила могут касаться самых разных аспектов урока: приветствия в начале урока, состояния рабочего места ученика, наличия или

отсутствия на уроке гаджетов, проведения опроса, процедуры оценивания ответов, поведения во время объяснения учителем нового материала, выполнения домашних заданий и т.п.

Среди них должны быть универсальные правила, в основе которых — элементарное уважение детей и взрослых друг к другу: вовремя приходить на урок и своевременно готовиться к его началу; быть вежливым в общении с учителем и одноклассниками; быть аккуратным, содержать в чистоте рабочее место, одежду, учебные принадлежности; бережно относиться к учебному кабинету. Но могут быть и специфические правила, которые привносятся на урок отдельными учителями. Такие правила — часть индивидуальной педагогической системы учителя.

Однако правила правилам рознь. Важно, чтобы правила не превращались в набор «драконовских мер», подавляющих свободу и инициативу ученика на уроке. ***Как это сделать?*** Какими должны быть правила на уроке? Как их грамотно вводить? Обо всем по порядку.

Во-первых, важно соблюдать меру и устанавливать только тот необходимый минимум правил, без которого деятельность класса на уроке будет малоэффективной. Чрезмерная регламентация поведения детей (правила на всякий случай) вредит взаимоотношениям педагога и ребенка.

Во-вторых, все правила, вводимые учителем на уроке, должны быть логичными, простыми, понятными и оправданными. Прекрасно, когда учителю предоставляется возможность «погрузить» ребят в ситуацию, после которой они сами бы осознали необходимость наличия того или иного правила. Если такой возможности нет, то нужно обязательно провести всю возможную разъяснительную работу для того, чтобы школьники не считали то или иное правило «причудой» взрослого, его прихотью или следствием его повышенной тревожности.

В-третьих, никакие правила и последствия, наступающие за их нарушение, не должны быть унижающими или ставящими ребенка в неловкое или смешное положение.

В-четвертых, правила должны быть однозначны, то есть исключать их двойное толкование. Некоторые ребята, к сожалению, к этому стремятся.

В-пятых, они должны быть четко и ясно сформулированы, и лучше, если они будут зафиксированы в письменном виде — скажем, в качестве плаката на стене или памятки, вложенной в тетрадь ученика. То есть эти правила должны быть донесены до ребят в максимально понятной им форме.

В-шестых, важно, чтобы соблюдение установленных правил не зависело от настроения учителя и являлось незыблемым. Это помогает школьникам почувствовать «рамки поведения» и обрести спокойствие, понимая, где границы, которые не стоит переходить. Шаткость же правил, зависимость обязательности их исполнения от настроения педагога

или, что еще хуже, их избирательность по отношению к отдельным ребятам — путь к дезориентации учащихся и девальвации самих правил, а в перспективе — и педагога.

В-седьмых, разумеется, правила должны быть обязательны и для учителя. Чрезвычайно важно, побуждая школьников к соблюдению правил поведения, задавать в этом личный пример! Но демонстрировать этот пример, как уже отмечалось выше, не нарочито (специально обращая на него внимание детей), а просто проживая вместе с ними все повседневные события школьных уроков.

Замечания и критика: как делать это грамотно?

Отношения с учениками не всегда бывают радужными и бесконфликтными. Учебная неуспеваемость, нарушения дисциплины, ложь, лень — явления, с которыми сталкиваются абсолютно все учителя. Как тут быть? Как реагировать?

Первое и самое главное: несмотря на то, что это чрезвычайно тяжело, нужно стараться противостоять таким негативным проявлениям без гнева. Даже если этот гнев — праведный! Ведь, как справедливо заметил российский мыслитель Г. Померанц, «Дьявол начинается с пены на губах ангела, вступившего в бой за святое правое дело». Наши гнев, злость, истерика не решат проблему, а только усугубят ее.

Если уж пришлось отчитывать школьника за неуспеваемость или дисциплинарный проступок, то делать это лучше спокойно, но твёрдо; без лишних эмоций, но тоном, не терпящим пререканий; без сарказма, но иногда — с некоторой долей юмора.

Наказание или критика в отношении ребенка ни в коем случае не должны унижать его достоинства. Оскорбления, грубость, крик — просто недопустимы. Прежде чем судить о проступках школьника, сначала нужно просто поговорить с ним и понять их причины. И если уж пришлось давать оценку, оценивать нужно только поступок, а не самого ребенка.

Делая замечание, ни в коем случае нельзя ни с кем сравнивать ребенка: ни с одноклассниками, ни с братом или сестрой, которых мы, возможно, учили раньше. Негативное сравнение с другими может ранить ребенка, и на отношениях учителя и учеников это скажется негативно. А кроме того, сравнивая, мы можем невольно посеять семена раздора ребёнка с теми, с кем мы его только что сравнили.

Не стоит использовать тактику запугивания детей для предупреждения их плохого поведения и получения хороших учебных результатов. Не следует пугать школьников предстоящими проверочными работами, ОГЭ или ЕГЭ. Иногда учителям кажется, что это самый короткий путь к дисциплине и учебной самоорганизации ребенка. И иногда это действительно дает видимый эффект. Но вот невидимый эффект не всегда

заметен. А это стресс и неврозы, которые могут негативно сказаться на здоровье ребенка в будущем. Нужно понимать, что далеко не все наши ученики стрессоустойчивы. И что же это за урок, если, идя на него, ребенок испытывает страх? Вместо того, чтобы нагнетать обстановку в классе накануне ответственной проверочной работы, важно дать детям понять, что главная их задача — всего лишь показать, на что они способны сегодня, не больше. Они должны понимать, что «свет клином» не сошелся на этой работе, жизнь на этом не заканчивается. Перед такой работой учителю важно пожелать детям успешного ее написания.

Каждый ребенок в классе должен знать, понимать и был уверенным в том, что, получив «2», он не будет поднят на смех в классе, его не будет при всех ругать учитель, у него будет возможность ее исправить или закрыть положительной отметкой. Ну и, конечно, недопустимо использовать отметки как средство решения дисциплинарных проблем на уроке.

Не стоит превращать критику ребенка в регулярное действо, от урока к уроку показывая ему его недостатки. Скорее всего, он уже давно выучил все, что мы хотели ему сказать. Поэтому нет смысла повторяться. Новые замечания ничего к этому не добавят, а вот обесцениться вполне могут.

Если же речь идет всего лишь о незначительном замечании ребенку, которое нам необходимо сделать в процессе урока, то иногда его можно произнести как бы между делом, продолжая при этом как ни в чем ни бывало вести урок. Например:

— покачайте головой, глядя в глаза ребенку, показывая тем самым, что вас не устраивает его поведение;

— разведите руками, демонстрируя ваше удивление поступком ребенка и непонимание его причин;

— покажите выражением одних только глаз и бровей, что вы не ожидали от школьника такого поведения;

— или просто приставьте на пару секунд указательный палец к своим губам, показывая, что вы просите от ученика, к примеру, не болтать с соседом по парте.

Это совсем не сложно. Можно даже и потренироваться. Попробуйте только мимикой и жестами изобразить адресованные ребенку реплики:

— "Ну сколько же можно?!",

— "Пожалуйста, потише",

— "Будь внимателен",

— "Не списывай",

— "Это мешает твоим одноклассникам!".

Иногда полезно тут же сменить строгое выражение лица на доброжелательную улыбку, показывая ребенку, что к его поступку вы относитесь с изрядной долей юмора.

В завершение этого раздела еще раз ***расставим приоритеты***.

Мы хотим, чтобы дети нас боялись или чтобы нам доверяли? Если второе, то нужно стараться, чтобы на наших уроках дети не дрожали от страха, не вздрагивали при мысли о предстоящей контрольной, не пили успокаивающих таблеток перед тем, как идти в школу.

Мы хотим, чтобы дети в школе не делали ошибки или чтобы они учились на них? Если второе, то мы не должны допускать, чтобы учебная ошибка воспринималась ребенком как проступок, чтобы она не была поводом к его критике или, что еще хуже,— унижению при всем классе.

Мы хотим внушить детям, что у них нет будущего, или нам нужно, чтобы они выросли жизнестойкими? Если второе, то не нужно навешивать на них ярлычки неудачников и твердить беспрестанные «мантры» вроде: «Глупее ты не мог написать?», «Ты вообще соображаешь?», «Сколько раз тебе твердить одно и то же», «Не говори чепуху» и т.п. Вспомним, что многие известные гении слыли в школе неудачниками.

Спасительный юмор

Большим подспорьем педагога в выстраивании отношений со школьниками сегодня и во все времена остается чувство юмора. Оно способно помочь учителю в преодолении многих и многих проблем в отношениях и не только.

Юмор позволяет нам добродушно и миролюбиво смотреть на мир вокруг, на свои и чужие недостатки, позволяет легче переживать страхи и жизненные невзгоды.

Юмор — это наше личное и совершенно бесплатное лекарство, ведь вызываемый им смех стимулирует сердечно-сосудистую деятельность, улучшает дыхание, благотворно влияет на центральную нервную систему, вырабатывает эндорфин, помогающий нашему организму бороться с болью и депрессией.

Юмор способствует созданию творческой атмосферы в совместной со школьниками деятельности, преодолению многих школьных конфликтов. Шутка вместо окрика в сочетании с мягкой улыбкой часто помогает разрядить напряженную обстановку в отношениях с детьми, создать в классе доверительный психологический климат.

Вот почему педагогу так важно постараться научиться чувствовать, когда на уроке и вне его можно и нужно пошутить, вспомнить какую-то веселую историю. Чаще всего это необходимо в ситуациях напряжения, конфликта, сложностей, возникающих внезапно на уроке. Уметь «разрядить» такую ситуацию доброй шуткой — одно из важнейших личностно-профессиональных качеств современного педагога, и это умение особенно ценят дети. Уроки, на которых не раздается веселый и добродушный смех,— для них часто скучны и утомительны.

Шутки не только позволяют разрядить сложные и конфликтные ситуации, но и играют роль расслабляющих пауз. И ребенку, и педагогу психологически тяжело постоянно находиться на уроке в состоянии рабочего напряжения. Иногда нужно чуть-чуть отдохнуть, сделать небольшую паузу. Вовремя (и самое главное — к месту) рассказанная короткая смешная история или шутка прекрасно решают задачу такого переключения внимания ребят на уроке. Ведь устают не только «пальчики, которые писали», но и психика ребенка, и ей также нужна разгрузка.

Стоит, однако, помнить, что шутки не должны быть обидными и не должны задевать достоинства кого-то из людей. Собираясь произнести шутку в чей-то адрес, педагог должен быть абсолютно уверен, что ребенок воспримет ее правильно и не обидится. Для этого, разумеется, нужно очень хорошо знать своих ребят, их особенности и «болевые точки», темы, которые для них являются травмирующими, нежелательными. Без знания таких особенностей и тем даже беззлобной шуткой можно сделать ребенку больно, задеть его и тем самым сформировать у него негативное отношение и к учителю, и к предмету. Если же такое все-таки произошло (бывает всякое), то стоит искренне извиниться и пояснить, что вы не имели в виду ничего плохого и всячески сожалеете, что сказанное задело ребенка. Тем самым вы не только поможете ребенку справиться с возникшими негативными эмоциями, но и повысите свой авторитет в его глазах и глазах одноклассников. Педагог, умеющий извиняться в случае ошибочного поступка, заслуживает только уважения!

Юмор — это тот педагогический инструмент, пользоваться которым не научишься ни в педагогическом вузе, ни по книгам, ни на курсах повышения квалификации. И как тут быть? Что делать, если с собственным чувством юмора дела обстоят неважно? Как поступить, если не получается шутить, импровизируя? Из этого тоже есть выход. Иногда, как шутят в театральных кругах, импровизация может быть и подготовлена. Ухватимся за эту спасительную мысль и попробуем использовать на своём уроке удачные шутки, произнесенные до нас известными острословами. И пусть нам помогут в этом Марк Твен, С. Паркинсон, М. Дитрих и другие. Вот лишь несколько примеров распространённых школьных ситуаций, где шутка оказалась бы к месту. Ведь хорошо известно, что «самое важное в хорошей шутке — нужный момент!»

Устав от шума на уроке и произнося наигранно, с театральным пафосом: «Кого боги хотят покарать, того они делают педагогом» (это, кстати, сказал Сенека).

Заметив, что кто-то из детей постоянно отвлекается (сделав паузу и как бы между делом): «Когда один болтун, сильно докучавший Аристотелю своим пустословием, однажды спросил его: "Я тебя не утомил?" Аристотель ответил: "Нет, я даже не слушал"».

Рассказывая на уроке истории о каких-либо неудавшихся реформах: «Радость моя, мы живем в переходную эпоху — говорил Адам Еве по дороге из рая» (У. Инге).

Говоря о появлении какого-либо полезного изобретения: «Стоило только попросить мужчину помочь вымыть посуду — и тут же появилась автоматическая посудомойка» (С. Паркинсон).

На первом уроке физики: «Науки делятся на две группы — на физику и собирание марок» (Эрнест Резерфорд).

Объясняя теорию относительности: «Для простаков Эйнштейн объяснял свою теорию относительности следующим образом: "Это когда Цюрих остановится у этого поезда"» (Марлен Дитрих).

Делая то же самое, но с законом Архимеда (как бы между делом): «Если тело погружено в воду...— звонит телефон» (из книги «Курьёзы и юмор с физико-математическим уклоном»).

Повествуя на уроке МХК о нелёгкой доле художников: «Писать картины — профессия, а продавать их — искусство» (Анри Жоансон).

Размышляя на уроке астрономии о существовании жизни на других планетах: «Жизнь на других планетах не существует просто потому, что их учёные опередили наших» (неизвестный автор) или «Самое верное доказательство существования внеземного разума — что никто во всей Вселенной не пробует установить с нами контакт» (Билл Уоттерсон).

Стремясь хоть как-то добиться того, чтобы ученики запомнили произведения мировой художественной культуры: «Хороший торговый агент — человек, способный продать три пары перчаток Венере Милосской» (Роберт Орбен).

Говоря о гонке вооружений XX века: «Говорят, что Эйнштейн как-то сказал: "Не знаю, каким оружием будут воевать в третьей мировой войне, но знаю, что в четвертой мировой будут воевать луком и стрелами"».

Комментируя детские ошибки в диктанте и желая подбодрить ребёнка: «Не переживай, грамоту выдумали неграмотные» (Лешек Кумор).

Заметив шпаргалку на контрольной: «Шпаргалка оскорбительна для профессора тем, что студент умещает в ней содержание всех его лекций» (Константин Мелихан).

Комментируя нарушение ребенком данного им слова: «Стоит дать слово, что не будешь чего-нибудь делать, как непременно этого захочется» (Марк Твен).

Рассказывая о политике европейских колонизаторов в отношении индейцев: «Замечательно, что Америку открыли, но было бы куда более замечательно, если бы Колумб проплыл мимо» (опять Марк Твен).

Делая реплики по ходу дискуссии:

«Если бы все люди думали одинаково, никто тогда не играл бы на скачках»;

«Если вы заметили, что вы на стороне большинства,— это верный признак того, что пора меняться»;

«Когда я и моя жена расходимся во мнениях, мы обычно поступаем так, как хочет она. Жена называет это компромиссом» (и это все тот же Марк Твен).

А эта шутка может быть произнесена, к сожалению, во многих ситуациях: на перемене, на уроке, перед уроками или по их окончании: «Раньше при встрече снимали шляпу. Сейчас достают из уха наушник. В знак особого уважения достают два» (современный анекдот).

Когда школьник убеждает вас, что учиться не нужно, ведь Гугл всегда поможет: «Мой друг сильно нервничал, когда лежал на операционном столе. Но когда хирург произнес "Окей, Google!" — вообще запаниковал» (еще один современный анекдот).

Рассказывая о самодурстве и мании величия некоторых правителей: «Жизнь — это шахматная партия, по окончанию которой и короли и пешки ложатся в одну коробку» (Мигель де Сервантес).

Когда приходится рассказывать об искажении истории: «Прошлое не вернуть, но зато как его можно вывернуть!» (Марк Аврелий).

Когда дети вам говорят, что в их будущей профессии образование не пригодится: «В зависимости от того, ло́жат плитку или кладут, цены прыгают от 500 до 5000 рублей за метр».

Шутите, разряжайте обстановку своего урока веселыми фразами, историями, черпайте их из интернета, из своего жизненного опыта, коллекционируйте их — и это обязательно принесет свои плоды! И помните знаменитую фразу «Того Самого Мюнхгаузена»: «Умное лицо — это еще не признак ума, господа. Все глупости на земле делаются именно с этим выражением лица. Улыбайтесь, господа, улыбайтесь».

УВЛЕКАЕМ ИНТЕРЕСНЫМ УРОКОМ

С самых первых минут

Этому небольшому по времени, но огромному по значимости этапу урока часто уделяется мало внимания. Многие учителя, не успев войти в класс, приступают к проверке домашнего задания. А оргмомент, который занимает всего-то 2–3 минуты учебного времени, часто может решить исход всего урока.

Приветствие. Многие педагоги это делают мастерски. Они находят такие способы приветствия, что дети каждый раз с нетерпением ждут прихода такого учителя в класс. Например, некоторые педагоги используют свои сиюминутные ощущения, эмоции для приветствия: «Я вас оптимистично приветствую!» (надеясь, например, на положительные результаты предстоящей самостоятельной работы), или «Я вас удивленно

приветствую!» (войдя в класс, который обычно со звонком только начинает готовиться к уроку, а в этот раз, ожидающий учителя «в полной боевой готовности»), или «Я вас расстроенно приветствую!» (намекая на не очень хорошие результаты проверочной работы) и т.д. А кто-то даже придумывает двустишия, вроде: «Я очень рада видеть вас, «Углы» проверим еще раз!» (математик), или «Отцы и дети» на уроке, сегодня все у нас в работе», «Север, запад, юг, восток — этому мы посвятим урок»», «Три агрегатных состоянья изучим мы без колебанья!» и т.д.

Кто отсутствует? Хорошо, когда педагог не относится к процессу определения отсутствующих на уроке детей формально. Здесь важно не просто сделать отметку в журнале, а проявить участие. Например: «Кто-нибудь знает причину отсутствия Вани?», «Он болен?», «С ним кто-нибудь связывался?», «Передавайте ему мои пожелания выздоровления» и т.п. Это дает возможность ученикам понять, что педагогу «не все равно», и когда кого-то из них не будет в школе, то их отсутствие тоже заметят и проявят участие. А это просто приятно.

Оценка состояния кабинета. Ребят нужно приучать к чистоте, к тому, что работать и отдыхать приято в чистом и уютном месте. В этом вопросе у учителя должна быть четкая позиция — начинать урок в чистом кабинете. Пусть на это поначалу придется потратить некоторое время (попросить ребят убрать разбросанные вещи, привели в порядок свои рабочие места), зато потом это войдет в привычку и станет само собой разумеющейся обыденностью. А превращение хорошего поведения в привычку — очень неплохой результат воспитания.

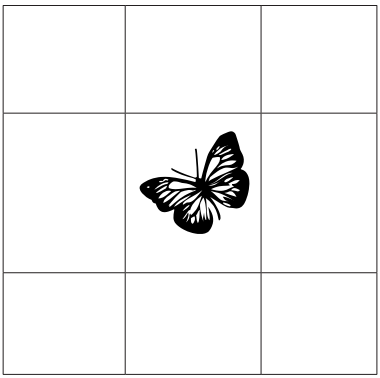
Настрой. Детям очень важно переключиться, настроиться на другой предмет, другую форму подачи материала, другого учителя, наконец. А если до этого еще был и урок физкультуры или контрольная работа, то сконцентрироваться на уроке ребятам бывает очень непросто. Либо уровень возбуждения у детей «зашкаливает», либо мысли все еще о том, правильно или нет написали работу. И вот здесь-то учителю важно иметь в своем методическом арсенале несколько приемов настроя учеников на урок. Приведем несколько примеров.

Один учитель, например, часто начинал свои уроки с игры, которую он назвал «Счастливчик». Любым случайным способом в классе выбирался ученик, который на время урока объявлялся «счастливчиком». Из предлагающихся вариантов проверки домашнего задания этот «счастливчик» имел право выбрать любое. А если он, например, получал на уроке отметку, которая его не устраивала, то мог отказаться от нее. Такая игра позволяла ребенку без боязни попробовать выполнить любое сложное для него задание, которого он раньше старался избегать, ведь в этот счастливый день он ничем не рисковал. И самое главное — такая игра в начале урока настраивала детей на позитивный лад, снимала пси-

хологическое напряжение, позволяла легко включиться в деятельность.

Если вы, к примеру, учитель иностранного языка, то можно спросить (на этом самом языке, разумеется) у ребят, какой, например, урок был у них до этого или что они делали на перемене и т.д. Ученики будут думать, как сформулировать мысль на языке и постепенно смогут переключиться на ваш предмет. А вы в очередной раз проявите свое участие и заинтересованность. Рано или поздно это даст свои плоды и в плане воспитания: дети скоро сами начнут интересоваться у вас, почему вы, например, расстроены или как вы провели выходные. Это полезное качество воспитанного человека, и в жизни не будет лишним.

Хорошим способом, помогающим ребенку включиться в предстоящий урок, сконцентрировать свое внимание, настроиться на динамичную работу, является проведение в начале урока маленьких упражнений на внимание. Продолжительность таких игр — 1–2 минуты, не более.



Приведем в качестве примера известное упражнение «Бабочка»: нарисуйте на доске таблицу с ячейками 3х3; нарисуйте в центральной ячейке бабочку (если не умеете, то хотя бы Колобка); предложите школьникам друг за другом мысленно перемещать бабочку по ячейкам (вниз, вправо, вверх, влево, влево, опять вниз и т.п.), но так, чтобы она не вылетела за пределы таблицы во время их хода. Перемещать бабочку каждый ребенок может только на одну клетку, и только по горизонтали или вертикали. При этом за перемещением бабочки все, кроме того, кто сейчас дает команду бабочке, следят мысленно. На 8–10-м ходу учитель спрашивает класс о том, где же бабочка сейчас. Обычно дети радуются тому, что им удалось не «выпустить» бабочку. Все тревоги и переживания предыдущих уроков забыты, и с «чистого листа» можно начинать свой урок.

Детям среднего и младшего возраста понравятся и кинезиологиче-

ские упражнения, развивающие межполушарное взаимодействие. Одно из самых известных — «Ухо-нос», когда левой рукой надо взяться за кончик носа, а правой рукой — за левое ухо. Затем хлопнуть в ладоши и поменять положение рук «с точностью до наоборот».

Нам всем важно помнить, что оргмомент — это первый момент встречи учеников и педагога, и от того, какие эмоции возникли у ребенка в начале урока, какое настроение у него преобладает, зависит не только ход урока, но и отношение ребенка к тому, чем ему предстоит вместе со всеми заниматься.

Предотвращение усталости и концентрация внимания

Интересный урок — это урок, на котором дети не устают, а их внимание к тому, что на уроке происходит, держится довольно долго. Добиться этого — особое искусство педагога, ведь хорошо известно, что с каждым новым поколением у детей снижается способность концентрироваться. Как предотвращать детскую усталость? Об этом и поговорим.

Итак, что же можно сделать особенного для предотвращения детской усталости?

Особое чувство. В первую очередь, научиться «чувствовать класс». Да, именно научиться (самому!), потому что научить этому невозможно. Это особое педагогическое чувство приходит только с опытом работы. А для этого нужно постоянно практиковать свою наблюдательность, стараться распознавать, кто из детей устал, у кого снижена концентрация внимания, кто проявляет излишнюю возбудимость. И самое главное — фиксировать, после чего это происходит, какой материал, какая форма работы, какой темп и тембр голоса учителя проводят к таким негативным последствиям?

Особые приемы. Научившись это распознавать, можно пробовать использовать различные профилактические приемы:

— изменять тембр, темп, ритм речи, делать смысловые паузы;

— менять позу или место нахождения в кабинете;

— менять виды деятельности детей, используя, например, групповую работу, игры или дискуссии;

— переключать внимание детей шутками или, напротив, предельной серьёзностью;

— задавать неожиданные вопросы по ходу объяснения нового материала: это держит ребят в тонусе.

Особые места. Неплохой способ профилактики усталости — ставить в кабинете 1–2 парты, за которыми можно было бы работать стоя, и разрешать желающим время от времени занимать эти особенные места. Это хорошая возможность для некоторых детей переключиться и снять напряжение.

Особые ученики. В любом классе есть дети, которые устают больше других.

Бывает, что кто-то из детей ведет себя на уроке не так, как обычно: выглядит «вялым», грустным, подпирает голову руками, не может усидеть на месте... В таких ситуациях учителю важно проявить участие: поинтересоваться, всё ли в порядке, и в случае необходимости — проявить заботу и оказать помощь. Причиной такого необычного поведения ребенка может быть самое обычное недосыпание. Но ситуация может быть и более серьезной, если речь идет о начальной стадии какого-либо заболевания. О подобных ситуациях, возникающих на уроке, должен быть извещен классный руководитель. И если окажется, что это не единичный случай, а тенденция, тогда требуется связь с семьей ребенка или врачом.

Есть дети, которые устают на уроке по причине своей неусидчивости, гиперактивности или низкой учебной мотивации. Кроме того, что такие ребята сами легко отвлекаются от урока, они еще и склонны отвлекать внимание остальных. Разумеется, они нуждаются в особом внимании со стороны учителя. Самое простое, что можно здесь сделать,— направить их неуемную энергию в позитивное русло. Например: попросить раздать тетради с контрольными, расставить микроскопы, подготовить класс к лабораторной, помочь с использованием на уроке электронной доски.

А есть те, кто устает из-за того, что материал урока оказывается для них слишком простым. Речь, конечно, о способных учениках, опережающих в учебе остальных. Хорошо, когда учитель имеет возможность готовить дополнительный материал для таких детей, но не у всех педагогов хватает на это времени. Что же делать? Можно, например:

— организовать группу отстающих, которые хотели бы повысить уровень своих знаний и предложить наиболее одаренным ученикам проводить занятия для них;

— организовать среди таких детей клуб по интересам, где способные ребята изучали бы темы, которых нет в программе;

— подготовить презентацию по новой теме и рассказать новый материал другим ребятам;

— время от времени просить таких школьников принимать участие в составлении проверочных заданий для всего класса;

— предложить им помогать готовить рефераты ученикам более младших классов;

— дать им возможность провести консультации перед контрольной работой и т.п.

— находить для таких ребят интересные сайты, которые могли бы оказаться полезными для углубленного изучения предмета.

При желании для таких учеников можно придумать и особенные роли, которые они могут реализовывать на постоянной основе.

Особые роли. Например, способным ученикам, которым недостаточно того материала, который учитель дает классу, можно предложить взять на себя одну из следующих ролей.

Ассистент — это способный ученик, который может помогать учителю вести урок, выполняя отдельные временные поручения, которые касаются организации отдельных этапов урока.

Лаборант — школьник, помогающий учителю во время практических занятий, особенно на таких предметах, как физика или химия.

Дизайн-группа. Это, по сути, актив учебного кабинета. Состоящие в нем ребята могут предлагать и реализовывать свои идеи по поводу оформления кабинета, изготовления учебных пособий, создания сменных выставок по изучаемым темам, подбора медиа материалов к уроку и т.п. В этом активе могут участвовать учащиеся разных возрастов, что создает дополнительные условия для их общения в рамках познавательной деятельности.

Добытчик знаний — в большей степени эта роль подходит для детей младшего и младшего подросткового возраста. Самостоятельно или по просьбе учителя «добытчик знаний» может подбирать дополнительные материалы к уроку из интернета, создавать тематические презентации или видеоролики.

Экскурсовод — эта роль особенно эффективна при наличии в школе собственного музея, так как в нем можно почерпнуть дополнительный материал к уроку по тому или иному предмету. Сегодня при развитой сети виртуальных музеев экскурсоводы могут проводить экскурсии и в таком, дистанционном формате.

Игровед — это роль организатора познавательных игр на уроке. Спектр таких игр довольно широк. Примеры некоторых из них будут представлены в нашем разделе «В учебных играх».

Опора на мир детства

Мир детства не совсем похож на наш мир — мир взрослых и серьезных людей. Это другая психология, другое мировосприятие, другие приоритеты. Мы всё это, конечно, знаем. Но, к сожалению, это знание не всегда приводит к соответствующему поведению, и мы не так уж часто обращаемся на своих уроках к особенностям именно детского мировосприятия. А это можно и нужно исправлять.

Обращаемся к детской фантазии. Мир детства — это мир мечтаний, буйства воображения и фантазий. Дети любят фантазировать. Так давайте воспользуемся этим! Совсем несложно создать вокруг какой-то учебной задачи небольшой воображаемый мирок и дать волю детской фантазии. А раз мир грез столь привлекателен для ребенка, есть большая вероятность того, что он сделает привлекательным и урок.

Например, «Разделитесь на три группы и представьте, что каждая из групп — это министерство финансов России конца 19 века. Ваше ведомство возглавляют соответственно Н.Х. Бунге, И.А. Вышнеградский и С.Ю. Витте. Что бы сделало ваше ведомство для того, чтобы обеспечить нашей стране экономический рост? Предложите ряд реформ для экономики России».

Другой пример с урока истории: «Представьте, что вы призрак, который вызывают на сеансе спиритизма русские императоры. Являясь к ним, какой совет вы бы им дали, от каких поступков посоветовали воздержаться, например, Петру I или Екатерине II?». Используя этот нехитрый прием, учитель не только сможет внести в свой урок немного разнообразия, но и даст возможность детям оценить поступки императоров с точки зрения их социальной значимости, нравственности, гуманности.

Или воображаемая ситуация из мира будущего, созданная на уроке экономической географии. «Сейчас 2100 год. На планете Земля создано мировое правительство для решения глобальных проблем. Представьте, что вы вошли в это правительство от России. Предложите 5 первоочередных мер для предотвращения голода в беднейших странах».

Следующий необычный «воображариум» создан на уроке географии по мотивам популярного среди подростков мультсериала «Наруто». «Чтобы стать Хокаге, Наруто должен спасти мир от глобального потепления. Постоянно самосовершенствуясь, он овладел новыми дзюцу (суперспособностями): «Стихией небесного ветра» (усовершенствованная версия «Стихии ветра»), позволяющей разгонять облака; «Зеркалом», позволяющим менять отражательную способность предметов; «Извлечением», позволяющим выделять вещество из смесей, сплавов, растворов и т.п.; «Стихией дождя», позволяющей вызывать дождь; «Суперпрочностью», позволяющей придавать органическим поверхностям особенную прочность; «Силой льда», позволяющей замораживать вещество; «Космической энергией», позволяющей уменьшать время зарядки электронных устройств. Разделитесь на группы, выберите себе три суперспособности и после обсуждения докажите, каким образом выбранные вами дзюцу помогут Наруто предотвратить глобальное потепление».

Как видим, многие воображаемые ситуации могут плавно трансформироваться в учебные игры.

Используем знакомые детям образы. Хороший способ, помогающий заинтересовать ребят уроком,— использовать на уроке знакомые детям, а потому более действенные примеры, образы, метафоры: из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр. Смешарики? Фиксики? Наруто? Гарри Поттер? Властелин колец? Вплетая эти образы в наши уроки (тексты, задачки, иллюстративный материал, презентации

и т.п.), мы делаем их чуточку привлекательнее. А чтобы этот процесс был гармоничным, конечно, нужно стараться больше узнавать своих учеников — что они читают, что они слушают, во что они играют, о чем говорят на переменах, о чем чатятся в сетях? Неформальное общение с детьми об их интересах и увлечениях всегда поможет учителю быть в курсе дела и не попасть в просак.

Опираемся на личный опыт ребенка. Важно также обращаться во время урока к личному опыту своих учеников. Например, так: «Поднимите руку, кто из вас хоть раз падал, поскользнувшись на льду, или споткнувшись о камень. Шишки были? Друзья сильно смеялись? А теперь внимание — сосредоточьтесь и вспомните, куда именно вы падали: вперед или назад? ... Прекрасно! ... Прекрасно, разумеется, не то, что вы упали, а то, что так отчетливо это вспомнили. Так давайте же на этих примерах разберем, что такое инерция». Этот нехитрый прием также поможет учителю сделать свой урок чуть более привлекательным.

Акцентируем внимание на увлечениях детей. Время от времени (и как бы между делом) нужно стараться акцентировать внимание на индивидуальных особенностях, интересах, увлечениях, привычках того или иного ученика. Другими словами, необходимо вести урок не для массы учеников, а для как можно большего количества индивидуальностей, сидящих в данный момент за партами. Вот простой пример: «Арина, ты увлекаешься фигурным катанием. Ребята, помните, мы все вместе смотрели ее выступление? Скажите, почему коньки Арины так здорово скользят по льду, но вряд ли у кто-то из нас (даже у Арины!!!) получится столь же эффектно выполнить «бильман» (Арина, я правильно это называю?) на полу из гладкого стекла?» Этот прием имеет простое психологическое объяснение — когда ребенка таким образом выделяют на уроке, он с большим интересом относится и к самому уроку.

Привлекательные традиции

Заводите на вашем уроке маленькие, но привлекательные для детей традиции. Это тоже сделает урок интереснее, привнесет в него что-то новое, придаст ему оригинальности.

Выше мы уже описывали одну из таких традиций — миниигру «Счастливчик». Познакомимся с другими любопытными традициями, создаваемыми учителями на своих уроках.

«Урок наоборот». В конце каждого учебного года можно проводить «Урок наоборот». Учитель говорит детям о том, что сегодня тот самый день, когда каждый из них может задать ему любой вопрос. Это может быть вопрос по изученным или неизученным темам, личный вопрос, философский вопрос. Конечно, проводя такой урок, учитель должен быть

уверен в том, что у него с классом установлены доверительные и уважительные взаимоотношения и риск получить от ребят некорректные вопросы минимален. Только в этом случае можно попробовать. Итак, учитель заранее готовит небольшие одинаковые листочки, которые раздает детям. На них желающие пишут свой вопрос учителю, сворачивают эти листочки и опускают их, например, в шляпу. Вопрос может быть как анонимным, так и подписанным. Педагог вынимает из шляпы записку, читает вопрос и отвечает на него экспромтом. Чтобы успеть ответить на все вопросы, время ответа на каждый может быть не более одной минуты. «Урок наоборот» может стать поводом для учителя не только вернуться к тем или иным учебным темам, но и поразмышлять вместе с детьми над сложными жизненными проблемами, которые наверняка будут отражены в детских вопросах. Не на все вопросы учитель, разумеется, сможет ответить — и здесь нужно честно сказать об этом, объяснить, почему это в данный момент невозможно. Честность, открытость, готовность к диалогу — важные условия успеха такого урока.

«Новогоднее поздравление». Перед новогодними каникулами учитель может устроить небольшое тематическое («физическое», «химическое», «историческое» и т.п.) поздравление своим ученикам. Для этого нужно приготовить интересные цитаты, принадлежащие тем людям, о которых шла речь на уроках в этом году,— известным физикам, химикам, историческим деятелям, литературным персонажам. Важно, чтобы эти цитаты были со смыслом, заставляли задуматься, придавали детям уверенности в своих силах, просто поднимали настроение. Затем написать их на красивой бумаге, свернуть, перевязать и вручить школьникам. Можно предложить ребятам самим вытянуть то или иное поздравление.

«Союз спасения». У многих учителей традицией становится создание на своих уроках своеобразных шефских пар «отличник — неуспевающий». Это делается с целью немного подтянуть отстающих учеников. Мы предлагаем усовершенствовать эту традицию, придав ей немного б*о*льшую привлекательность. Итак, отличник и слабо успевающий ученик садятся за одну парту. На уроке первый тихонечко (чтобы не отвлекать других детей) помогает второму усвоить новый материал, ответить на вопросы, который задает учитель, и все такое. Но что получает от этой работы отличник? Благодарность учителя? Дополнительную хорошую отметку, которых у него и так предостаточно? Чувство глубокого удовлетворения? А что при этом чувствует другой участник шефской пары? Не ощущает ли он себя иждивенцем? Или ему все равно? Попробуем внести немного справедливости в их взаимоотношения. Помощь со стороны отличников должна компенсироваться неуспевающими учениками взаимной помощью — в том, что, возможно, отличник делать не умеет, но хочет научиться. Например, ему можно помочь с настройкой

его собственных гаджетов, помочь освоить новую компьютерную игру, а потом и сыграть в нее вдвоем, его можно научить ездить на велосипеде или ловить рыбу. Есть много чего полезного и не всегда плохого, что умеют делать слабоуспевающие ученики. Почему бы не помочь в этом и хорошо успевающим?

«Адвокат дьявола». На уроке всегда встречаются дети, которые занимают не всегда удобную для учителя позицию «совсемивовсемнесогласных». Часто такую позицию занимают начитанные, эрудированные дети, склонные к критическому мнению. Это часто мешает не только учителю, но и другим детям. Минимизировать такую проблему и конструктивно вовлечь таких детей в урок поможет институциализация такой критической позиции. Можно, например, для такого ребенка ввести на уроке специальную роль "Адвокат дьявола". Объясните детям, что это такое и откуда взялось такое необычное название. А затем предложите ребенку побыть в этой роли несколько уроков. Его задача — всегда представлять противоположную сторону изучаемых на уроке открытий, событий, идей. Объявляя тему следующего урока (при наличии в нем содержания, открытого для критического осмысления), можно попросить школьника подготовить и изложить противоположный взгляд на то или иное изучаемое явление. Выступление не должно занять более 1 или 2 минут. Для качественного представления своего альтернативного мнения ученику потребуется дополнительная углубленная работа, а остальным ученикам это даст представление о том, что не все в этом мире однозначно.

«Афоризм дня». На каждом уроке в его начале или по окончании учитель размещает на доске (обычной или электронной) нетривиальный афоризм, связанный с данным учебным предметом или, что лучше,— с темой данного урока. А затем предлагает школьникам высказать свои суждения, свое понимание этого афоризма, свои мысли, появившиеся в связи с ним. Если нет на это времени, то можно просто устроить рейтинговое голосование за каждый из таких афоризмов, а в конце четверти создать, например, список «Топ — 5 лучших афоризмов от ... класса». В качестве примера приведем несколько таких афоризмов для двух, пожалуй, самых «афоризмоемких» учебных предметов — обществознания и физики. Остальные вы сможете подобрать по аналогии самостоятельно. Итак:

Обществознание.

«Нужно иметь смелость высказывать свои убеждения» (И. Сеченов).

«Если ты получаешь доход, не зарабатывая его, то, наверное, кто-нибудь работает, не получая дохода» (Маймонид).

«Ежели ты что хорошее сделаешь с трудом, труд минется, а хорошее останется, а ежели сделаешь что худое с услаждением, услаждение ми-

нется, а худое останется» (М. Ломоносов)

«Успех — дело случая. Это вам скажет любой неудачник» (Э. Уилсон).

«Бездарность с лихвой уравновешивается послушанием» (С. Довлатов).

«То, чему мы учимся в школах и университетах,— это не образование. Это способ получить образование» (Р. Эмерсон).

«Львы и тигры менее причиняли вреда людям, нежели некоторые государи и их министры» (И. Крылов).

«Я никогда не могла точно определить, что же такое феминизм. Я только знаю, что люди называют меня «феминисткой» каждый раз, когда я отказываюсь быть ковриком для ног» (Р. Уэст).

«Как ни прекрасны одежды, жалованные царем, свои домодельные лучше, и как ни вкусны кушания богатых, хлеб с своего стола — самое вкусное» (Саади).

«Коли все думают одинаково, значит, никто особенно и не думает» (У. Липпман).

«Кто не кормится собственной работой, а заставляет других прокармливать себя, тот людоед» (восточная мудрость).

«Не мыслям надобно учить, а мыслить» (И. Кант).

«Опасность не в том, что компьютер однажды начнёт мыслить, как человек, а в том, что человек однажды начнёт думать, как компьютер» (С. Харрис).

«Мы без конца ругаем товарища Сталина, и, разумеется, за дело. Но все же я хочу спросить — кто написал четыре миллиона доносов?» (С. Довлатов).

«Если вы хотите идти быстро, идите в одиночку! Но если вы хотите уйти далеко, идите вместе!» (С. Джобс).

Физика.

«Науки делятся на две группы — на физику и собирание марок» (Э. Резерфорд).

«Мы бы не двинулись вперед, ели бы не решались на смелые шаги в неизвестное» (С. Королев).

«Самый печальный аспект сегодняшней жизни заключается в том, что наука получает знания гораздо быстрее, чем общество приобретает мудрость» (А. Азимов).

«То, что мы называем прогрессом, представляет собой замену одной неприятности другою» (Г. Эллис).

«Когда Пифагор открыл свою знаменитую теорему, он принес в жертву богам 100 быков. С тех пор скоты боятся нового» (С. Ковалевская).

«Два элемента, которые наиболее часто встречаются во Вселенной,— водород и глупость» (Ф. Заппа).

«Человек молод, пока он еще не боится делать глупости» (П. Капица).

«Учёные расщепили атом. Теперь атом расщепляет нас» (К. Рейнольдс).

«Национальной науки нет, как нет национальной таблицы умножения; что же национально, то уже не наука» (А. Чехов).

«Главное в физике — это умение пренебрегать!» (Л. Ландау).

«Не знаю, каким оружием будут воевать в третьей мировой войне, но знаю, что в четвертой мировой будут воевать луком и стрелами» (приписывается А. Эйнштейну).

«В жизни нет ничего, чего стоило бы бояться, есть только то, что нужно понять» (М. Складовская-Кюри).

«На моем веку было очень много прогресса, но, боюсь, не в том направлении» (О. Нэш).

«Ваша идея, конечно, безумна. Весь вопрос в том, достаточно ли она безумна, чтобы оказаться верной» (Н. Бор).

«Опыт — это не то, что происходит с вами, это то, что вы делаете с тем, что происходит с вами» (Исаак Ньютон).

«Прости меня, Ньютон!» (А. Эйнштейн).

Интересные гости

Хорошим способом сделать урок привлекательнее может стать приглашение на него гостей из числа писателей, поэтов, деятелей культуры и вообще людей, интересных для ребят. Они могут проживать в вашем городе или селе, а могут и в другом регионе, и тогда вы можете организовать он-лайн встречу. Такими гостями могут быть представители уникальных профессий, очевидцы значимых событий. Среди них вполне могут оказаться и родители школьников.

На урок литературы можно пригласить местных поэтов, писателей, артистов театра.

На урок истории — представителей краеведческих музеев, историков из местного вуза, легендарных людей региона.

На урок обществознания — юристов, депутатов местного органа законодательной власти, журналистов.

На урок рисования — художников, скульпторов, школьников, занимающихся в художественных школах, или студентов художественных колледжей.

На урок музыки — музыкантов или студентов музыкальных училищ.

На урок биологии — представителей местных ботанических садов, национальных парков, заповедников или заказников и т.п.

Приглашение гостей можно использовать не только для расширения кругозора учеников, но и для их личностного развития.

Перед приглашением обсудите вместе с ребятами, кого можно было бы пригласить на урок, где можно найти интересных людей, как лучше пригласить, как устроить встречу, что на ней должно произойти.

Заняться приглашением гостя можно предложить самим ребятам:

выбрать делегацию из нескольких учащихся, которые встретятся с ним лично для приглашения или свяжутся с ним по телефону или e-mail.

Даже если у учителя уже есть предварительная договоренность с таким человеком, то можно попросить его не сообщать об этом ребятам, пояснив, что для учителя важно, чтобы ребята сами осуществили приглашение.

После того, как договоренность о встрече достигнута, можно обсудить с ребятами план встречи, предварительно подумать о том, какие вопросы стоит задать гостю, что рассказать о себе.

Будет хорошо, если в ходе встречи не только гость расскажет о себе, но и ребята в классе поделятся историями о своей школе, о своём классе, достижениях отдельных учащихся. Это помогает сплочению, развитию школьной идентичности ребят, формированию чувства гордости за свой класс, своих одноклассников.

Вести встречу может также кто-то из ребят, а не обязательно педагог.

По завершении встречи, после того как гостя проводили, важно провести групповую рефлексию, обсудить ее итоги, поразмышлять о том, что она дала ребятам. Если встреча удалась, и школьники находятся в состоянии эмоционального подъема,— можно «по горячим следам» подумать, кого еще ребятам хотелось бы пригласить на урок.

ОРГАНИЗУЕМ ЭФФЕКТИВНУЮ КОММУНИКАЦИЮ

О важных для общества вопросах

Педагогу важно приучать школьников к тому, что получаемая ими на уроке информация — это не только материал для заучивания и интеллектуальных упражнений, но и прекрасный повод поговорить с одноклассниками о ценностях, о волнующих их проблемах, о важных для нашего общества вопросах. Это могут быть социальные, нравственные, этические вопросы, особенности межличностных или межнациональных отношений, проблемы политической, экономической, культурной жизни людей.

Особое искусство учителя — найти такой повод в рамках изучаемой на уроке темы, найти время и возможность поговорить с ребятами о человечности, экологии, патриотизме, трудолюбии. Вот лишь несколько примеров, которые, как мы надеемся, помогут в таком поиске.

Вопросы охраны здоровья. Как эти вопросы можно поднять, например, на уроках физики?

Тема «Звуковые колебания и волны», 9 класс. Учитель: «Звук интенсивностью свыше 120 дБ может привести к мгновенной потере слуха. 120 дБ — это звук отбойного молотка, работающего в метре от вас,

или музыка на рок-концерте, если вы стоите на расстоянии 1 метра от колонки. Это может быть опасно. Поэтому, если вы пошли на такой концерт, старайтесь занимать места чуть поодаль».

Тема «Глаз. Зрение», 8 класс. Учитель: «Мы хорошо видим и близкие, и далекие предметы, потому что хрусталик нашего глаза изменяет свою кривизну за счет работы мышц глаза. Если мы читаем или играем на смартфоне в движущемся транспорте, то расстояние от экрана до глаз немного, но постоянно меняется. Поэтому и хрусталику приходится менять свою кривизну очень часто. Со временем мышцы и хрусталик перестают справляться со своей задачей, и зрение становится хуже. Другая проблема влияния экрана смартфона на наше здоровье — мелкий шрифт, поэтому увеличивайте размер текста, если читаете с экрана телефона». Предложите детям вместе с вами выполнить несколько простых упражнений для укрепления мышц глаз: переводите взгляд с близкого на максимально далекий предмет, зажмурьтесь и откройте глаза несколько раз; часто моргайте на протяжении минуты и др.

Тема «Влажность», 8 класс. Учитель: «Нормальная для человека влажность воздуха в квартире — 40–60%, такие параметры определила Всемирная организация здравоохранения. Для маленького ребенка минимально допустимая влажность воздуха — 50%, оптимальная — 60–70%. Зимой влажность воздуха в квартире опускается до 15–20% из-за работающей системы отопления. При низкой влажности воздуха кожа становится сухой и шелушится; нарушается нормальное функционирование слезных каналов, и слеза перестает очищать роговицу глаза; у маленького ребенка снижаются защитные функции носоглотки и возрастает риск заболеть; возможны аллергические реакции. Если дома нет гигрометра, вот простой способ определить влажность воздуха и позаботиться о своей семье. Если на стакане воды, который вы достали из холодильника (температура воды 3–5º Cº) образуются капельки конденсата, а через 5–10 минут они высыхают, то воздух в квартире слишком сухой. Если капельки станут больше и стекут со стакана — очень влажный. Если останутся на стакане такими же маленькими и не стекут через 5–10 минут, то влажность воздуха нормальная. Инструментов повышения влажности много — от мокрого полотенца на батарее до системы вентилирования квартиры».

Вопросы сохранения исторической памяти. То, что с каждым новым поколением, память людей о важных исторических событиях постепенно ослабевает — известный грустный факт. Однако есть среди этих событий такие, забывать о которых мы просто не имеем права. Память о них — часть культуры нашего общества. Одно из таких событий — Великая Отечественная война. Слишком дорогой ценой далось нам Победа в этой войне, чтобы забывать о ней. И было бы правильно, если

учитель будет находить на своем уроке повод вспомнить вместе с ребятами о тех далеких событиях, поддержать эту историческую память. Для этого совсем не обязательно дожидаться, когда школьники станут старшеклассниками и будут изучать на уроках истории тему борьбы нашего народа с фашизмом. Вот всего лишь два примера того, как можно затронуть тему Великой Отечественной войны на уроках, казалось бы, не предполагающих прямого обращения к ней.

Урок истории в 5-м классе, тема «Религия древних греков». Рассказывая школьникам об античных богах — Зевсе, Посейдоне, Афродите и др., можно обратить внимание ребят на то, что древние греки почитали сразу двух божеств, связанных с войной — Ареса и Афину. Арес — бог кровавой и жестокой войны, несущей людям несчастья. Афина же — богиня справедливой войны. Есть смысл остановиться на этой особенности и предложить детям поразмышлять над вопросом о том, что такое справедливая и несправедливая война, каковы их признаки, привести примеры таких войн. Непременно такой разговор приведет к теме Великой Отечественной войны, и здесь можно спросить ребят о том, какой была эта война для фашистов, а какой — для нашего народа, чью сторону в этой войне заняла бы Афина?

Урок биологии в 7 классе, тема «Класс насекомые». Если есть на этом уроке 3–4 свободные минутки, можно рассказать детям любопытную легенду (иногда и легенды могут стать поводом к полезному разговору). В Интернете встречается легенда о Борисе Ивановиче Шванвиче, советском энтомологе, который был известен благодаря исследованиям эволюции окраски и рисунка крыльев чешуекрылых. Легенду о нем выложил в Сеть петербуржский литератор Игорь Голубенцев. Приведем ее здесь с небольшими сокращениями. «Зима 1942 года, на фронтах идут тяжелые бои. В ставке верховного главнокомандующего плановое совещание. Обсуждаются вопросы маскировки, в качестве которой мы проигрываем немцам, их аэродромы незаметны с воздуха, а танки зачем-то пятнистые и полосатые, как и окраска обмундирования у некоторых подразделений. Сталин требует, чтобы маскировкой занялись срочно и вплотную, и не абы как, а строго научно, с серьезным обоснованием. Требует немедленных действий. Генералы предлагают копировать маскировку противника. Верховный в ярости. Ему нужен принцип и ясность. Как это работает и почему? И кто сможет этим заняться? Один из генералов вспоминает, что в Ленинградском университете был такой профессор — Шванвич, который возглавлял кафедру энтомологии, пока ее не разогнали в начале тридцатых, и занимался покровительственной окраской крыльев бабочек. Он, вероятно, и может помочь. Сталин требует срочно привезти в Москву Шванвича и доставить прямо к нему. Звонок в Саратов, куда был эвакуирован университет. Никакого Шванвича там

нет и не было. Кто-то говорит, что он остался в Ленинграде. А там сейчас, ясное дело, блокада. Спецрейс в Ленинград готов через двадцать минут. Самолет летит в блокадный город. Шванвича находят дома, в постели. Он сильно ослаб и уже почти не встает. Его срочно перевозят в Москву, и ночью он уже у Сталина. Главнокомандующий недоверчиво вглядывается в изможденное лицо профессора и излагает суть задачи. Немного пришедший в себя Борис Иванович внимательно слушает.

— Ну, что, профессор, сможете помочь армии?

— Смогу — говорит в ответ Шванвич.

— Что Вам для этого нужно, профессор?

— Три дня и два художника...

Через три дня Борис Иванович докладывает перед Ставкой. Он избегает таких мудреных слов, как «мимикрия» и «принцип стереоморфизма». Всё просто, элегантно и доступно. Основа концепции, если в двух словах — выступающее и высветленное красить в темное, затененное и вогнутое — высветлять. Остальное — детали. Художники всё проиллюстрировали по сезонам и временам года. Для наглядности на столе стоят объемные гипсовые модели, раскрашенные так, что их форма совершенно разваливается и уплощается. Борис Иванович говорит про «расчленяющий эффект» и про общие закономерности маскировки.

Год спустя Борис Иванович снова на приеме у Сталина:

— Просите, что хотите, профессор... Хорошо поработали.

Шванвич задумывается буквально на секунду: «Хочу кафедру энтомологии. Она была. Но теперь ее нет». С 1944-го по 1955-й год почти до самой смерти Борис Шванвич заведовал своей любимой кафедрой».

Вопросы опасности неумеренного потребления. Их можно поднимать при изучении сразу нескольких тем в рамках курса экономической географии в 10 классе. Учитель может показывать детям устройство современной экономики, основанной на стимулировании покупательского спроса и искусственном старении уже купленных товаров, объяснять психологию рекламы, выявлять вместе с ребятами приемы манипуляции нами как покупателями. Говоря об экономическом росте, можно обращать внимание ребят на опасность уничтожения естественной среды нашего обитания, основу которой составляют отнюдь не производимые нами стекло, бетон и металл, а почва, вода и растения. Характерный для общества потребления принцип отношения к вещам «попользовался-наскучило-бросил» (сформировавшийся благодаря повышению уровня благосостояния граждан и быстрому устареванию технических новинок) переносится и на отношение к природе. Наши растущие потребительские аппетиты заставляют нас использовать ее так же, как взрослые используют бытовую технику, а дети — электронные игрушки китайского ширпотреба: получить максимум выгоды и... сме-

нить на новые. Вместо того чтобы жить в природе, ревностно сберегая ее для себя и своих потомков, мы ведем себя в ней как в торгово-развлекательном центре.

Учитель вместе со школьниками может выработать и простые правила экосообразной повседневной жизни. Например, такие: быть умеренным в потреблении товаров и услуг, покупать только то, что действительно необходимо для жизни; стараться не покупать дикорастущие растения, изделия из меха и кожи диких животных, одноразовые товары, продукцию компаний, наносящих непоправимый ущерб природе; не брать у разносчиков рекламы предлагаемые буклеты, каталоги, приглашения; не брать в магазине полиэтиленовые пакеты для упаковки сделанных покупок; экономно расходовать воду, газ, электричество, бумагу; стараться собирать мусор, оставленный в природе другими людьми; не пренебрегать ручным трудом, научиться что-то мастерить своими руками, ведь это помогает узнать настоящую цену вещам.

Вопросы гуманного отношения к животным. Урок биологии, 8 класс. Тема «Организм и среда обитания. Этическое отношение человека к животным». Учитель на этом уроке может немного рассказать ребятам о знаменитом русском ученом — Иване Петровиче Павлове и тех муках совести, которые терзали его. Он, будучи человеком чувствительным, понимал и признавал, что делает вещи, которые не сочетаются с моральными ценностями порядочного человека, являются жестокими по отношению к жизни, живому организму. Вот что он писал: «Когда я приступаю к опыту, связанному в конце с гибелью животного, я испытываю тяжелое чувство сожаления, что прерываю ликующую жизнь, что являюсь палачом живого существа. Когда я режу, разрушаю живое животное, я глушу в себе едкий упрек, что грубой, невежественной рукой ломаю невыразимо художественный механизм». Если есть время, можно обсудить с ребятами это высказывание.

Вопросы раздельного сбора мусора. Рассмотрим его также на примере урока биологии. Тема «Строение и многообразие бактерий», 5 класс. Учитель: «Представьте себе запах прокисших, испортившихся молочных или мясных продуктов. Представьте запах из пластикового контейнера, в котором на кухонном столе пять дней лежала гречка с мясным соусом (здесь педагогу можно продемонстрировать пластиковую тару, где много дней хранятся продукты). А теперь представьте себя сортировщиком полимерных отходов на одном заводов по их переработке (кстати сказать, они все недозагружены сырьем), куда попал этот контейнер. Что бы вы посоветовали тем, кто разделяет свой домашний мусор, прежде чем его выбросить?»

Вопросы безопасности в цифровом мире. Эта проблема может быть поднята, разумеется, на уроках информатики. С широким распростра-

нением сотовой связи, социальных сетей, записей камер наблюдения, оплаты покупок банковскими картами, использования электронных проездных документов и пропусков каждый наш шаг фиксируется, а запись о нем остается в самых разных электронных хранилищах.

Любой наш поисковый запрос, любой клик, любое нахождение на том или ином сайте, даже если сеанс связи произведен в режиме «частного окна» или режима инкогнито, известны провайдеру, владельцу сайта и поисковой системе. В этой ситуации идентифицируется компьютер и его примерное местоположение.

Любые наши фотографии, даже если они не размещены в открытом доступе, могут видеть владельцы фирмы, создавшей программное обеспечение для нашего телефона, владельцы облачного хранилища, куда попадает резервная копия данных с телефона. Вместе с уже широко распространенными технологиями распознавания лиц и привязываемой автоматически геолокацией эти данные составляют массивы наших личных данных для дальнейшей их обработки уже без нашего прямого участия.

При каждом использовании нами электронной карты время и место использования фиксируется, а информация передается издателям карты и операторам. Чаще всего в их роли выступают банки и транспортные компании.

Камеры безопасности в транспорте, на стенах зданий и при входе в подъезд также фиксируют и хранят записи, а получить к ним доступ могут те, кто их установил или ими владеет.

Естественно, и любая деятельность в социальных сетях, даже если это закрытые группы, фиксируется на множестве серверов, в том числе и серверов провайдеров.

Любая информация сохраняется в Сети даже спустя много лет. В связи со всеми этими технологическими особенностями нашей современной жизни возникает вопрос: а не теряется сегодня понятие частной жизни, ведь практически все наши действия записываются и могут быть опубликованы? Кроме этого, возникает и вполне реальная опасность того, что записываемые данные о нас (в том числе содержащие и персональную информацию) могут быть похищены и использованы для совершения преступлений. Раз нельзя совсем не быть источником подобной информации, то может быть хотя бы попытаться ее минимизировать?

О людях, их характерах и поступках

Сделать учебную коммуникацию эффективной и наполнить ее ценностным содержанием можно и тогда, когда нам удаётся привлечь внимание школьников к личностям известных людей, изучаемым на том или ином уроке — к их характерам, поступкам, перипетиям их судеб.

Это могут быть ученые, изобретатели, писатели, художники, философы, полководцы, правители, общественные деятели. Это могут быть и вымышленные персонажи — герои литературных произведений. Их яркая жизнь изобилует событиями, которые полезно было бы сделать предметом осмысления школьниками. Их человеческие качества могут служить прекрасным поводом к размышлениям о добре и зле, альтруизме и эгоизме, смелости и трусости, скромности и высокомерии.

Конечно, кому-то из них в учебной программе уделяется совсем немного внимания, а кто-то и вовсе лишь вскользь упоминается на страницах школьного учебника. Но если вы понимаете, что личность такого человека заслуживает отдельного разговора, и разговор этот обладает большим воспитательным потенциалом, можно, наверное, потратить на него несколько драгоценных минут вашего урока.

Вот всего лишь несколько примеров.

История. На уроках дети регулярно знакомятся с историческими деятелями, являющими собой яркие примеры воплощения различных добродетелей и пороков. Это защитники Отечества (как *Минин*, *Пожарский* или *Кутузов*) и его герои (такие как *Гастелло* или молодогвардейцы). Это тираны (как *Нерон* или *Иван Грозный*) и гуманисты (как *Махатма Ганди* или *Франциск Ассизский*). Это жестокие царедворцы (как *Малюта Скуратов* или *Берия*) и просто добрые, стойкие, благородные люди (как, например, жены декабристов). О многих из них, разумеется, можно и нужно говорить на уроках истории.

Но иногда в истории нам встречаются личности яркие, но неоднозначные. Очень полезно было бы поговорить со школьниками именно о таких исторических персонажах. Ведь в нашей повседневной жизни мы редко сталкиваемся с абсолютно добродетельными или абсолютно порочными людьми. Стоит показать школьникам и по возможности обсудить с ними многогранность и динамичность человеческой личности, подчеркнуть ее разноплановость. Важно показать детям, что в руках самого человека находится его ценностный выбор, что он сам определяет, каким ему быть. Часто это неимоверно сложно сделать в сложившихся жизненных обстоятельствах, но все же можно. У одних это получается, а у других — нет. Обсуждать с ребятами таких исторических персонажей можно уже с первого года изучения курса истории, тем более что она дает немало ярких примеров.

Взять хотя бы *Александра Македонского*. Можно обратить внимание ребят на следующие факты и легенды, связанные с жизнью этого известного человека:

— на его встречу с Диогеном, проявленное уважение к мудрости и терпение к дерзости философа, по сути, полностью находящегося во власти великого завоевателя, отсутствие в поведении царя царского

высокомерия;

— на гуманное отношение к захваченной в плен семье главного его врага, персидского царя Дария III;

— на личную смелость и отвагу царя, не прятавшегося за спинами своих воинов, а лично возглавлявшего атаки македонской конницы;

— на изменения, происходившие в Александре по мере роста его славы и власти, на отношение к обожествлению его личности в Египте, на его собственные заявления о своей божественной сущности и требование почитать его как бога, на гнев и ярость в ответ на критику со стороны Клита — друга, когда-то спасшего жизнь Александру.

Обратить внимание ребят на такого рода примеры из жизни известных исторических персонажей, обсудить их со школьниками, попросить прокомментировать их или дать им свою оценку — всего лишь один из многочисленных способов реализации воспитательного потенциала школьного урока.

Физика. Многие законы и открытия в физике носят имена реальных людей, единицы измерения многих физических величин напоминают о вкладе ученых, в честь которых они названы, в развитие науки. Но не только это важно. Часто биографии, судьбы ученых, о которых упоминается или не упоминается на страницах учебников, заслуживают чуть большего внимания педагога и детей, чем секундный взгляд на маленький портрет в углу страницы. Примеры жизни ученых-физиков позволят поговорить о самоотверженности и скромности, о целеустремленности и жертвенности, трудолюбии и юморе.

Петр Капица — советский инженер, физик, академик АН СССР, лауреат Нобелевской премии по физике. У Петра Капицы был талант руководителя и талант бесстрашия и смелости как ученого и гражданина. В сложные для нашей страны годы сталинских репрессий власти СССР не отпустили его в Кембридж, и он понял, что в таком тоталитарном государстве все вопросы жизни и работы решает высшее руководство страны. Он смело вел прямой и откровенный разговор с этим руководством. Отмечал, что продолжал дело Ивана Павлова, который в 1934 году сказал: «Ведь я только один здесь говорю, что думаю, а вот я умру, Вы должны это делать, ведь это так нужно для нашей родины» (из письма Капицы жене от 4 декабря 1934 года). Капица написал и отправил в Кремль более 300 писем (Сталину — 50, Молотову — 71, Маленкову — 63, Хрущеву — 26). Историки отмечают, что во многом благодаря вмешательству П. Капицы были спасены физики-теоретики В. А. Фок, Л. Д. Ландау, И. В. Обреимов. Петр Леонидович Капица активно поддерживал и защищал А. Д. Сахарова.

Александр Степанович Попов. Об изобретателе радио можно поговорить в 11 классе, когда изучаются свойства электромагнитных волн

и принципы радиосвязи.

Радиосвязь в 1900 г. была впервые использована для спасения рыбаков, которых унесло оторвавшейся на льдине в открытое море. Радиограмма, отправленная А. С. Поповым, содержала приказ командиру ледокола «Ермак» выйти в море для помощи рыбакам. После операции Попов пишет: «Благодаря “Ермаку” и беспроволочному телеграфу было спасено несколько человеческих жизней. Это является лучшей наградой за все мои труды, и впечатления этих дней, вероятно, никогда не забудутся».

Попова приглашали в США, чтобы наладить производство радиостанций, при этом приглашающая сторона получила бы все права на использование его изобретения. Своему другу Попов тогда написал: «Я — русский человек, и все свои знания, весь свой труд, все мои достижения имею право отдавать только моей Родине... И если не современники, то, может быть, потомки наши поймут, сколь велика моя преданность нашей родине и как счастлив я, что не за рубежом, а в России открыто новое средство связи».

В 1905 году ученый совет Электротехнического института избрал Александра Попова директором вуза. Страну сотрясали революция и студенческие волнения. В окне студенческого общежития института появился красный флаг со словами: «Да здравствует демократическая республика». В числе других преподавателей Попов подписал решение институтского совета: «Всякое насильственное вторжение властей в жизнь института не может дать успокоение, а только ухудшит положение дела». Попова не раз вызывали в Министерство внутренних дел для объяснений. После одной из таких встреч Александр Степанович почувствовал себя плохо. Врачи констатировали инсульт. Через несколько дней ученого не стало. Изобретателю радио было на тот момент 46 лет.

Первый спутник Земли, запущенный в СССР 4 октября 1957 года, не нес никакой аппаратуры, кроме изобретения А. С. Попова — двух радиопередатчиков, сигналы которых могли ловить все радиолюбители мира.

Все современные информационные технологии, включая мобильную связь, беспроводной интернет, спутниковую навигацию, имеют в своей основе изобретение, сделанное основоположником радиосвязи.

Александр Белл. После изобретения и распространения телеграфа поток передаваемых телеграмм так быстро увеличивался, что вскоре был объявлен конкурс на изобретение, которое позволило бы по одному проводу передавать несколько телеграмм одновременно. Одним из многих изобретателей, которые попытались решить эту проблему, был Александр Белл. Его мать и жена были глухими, и он многие годы хотел не только общаться с ними на языке жестов, но и дать им возможность каким-то образом познать мир звуков. Тогда он подумал, что раз его мать и жена хорошо видят, можно попытаться визуализировать звуковые

волны. Будучи глубоко погруженным в идею передачи информации другими способами, он придумал передавать сигналы в виде звука, вместо одновременной передачи нескольких телеграмм, как бились другие ученые. Объединив существующие разработки и предложив свои, он смог создать устройство, которое и поныне является одним из самых популярных в мире. Ведь хоть теперь нынешние телефоны не имеют проводов, но звук по-прежнему преобразуется в сигналы электрического тока. Можно обсудить с ребятами вопрос о том, как присутствие в нашей жизни людей, не похожих на нас самих, позволяет нам посмотреть на обычный мир с другой точки зрения, и чем это может быть полезно.

Биология. Не менее интересы и судьбы ученых, занимавшихся биологией. Особенно полезно наблюдать за их ростом и становлением в контексте тех исторических событий, от которых они не могли быть изолированы. В качестве примера можно привести жизнь *Владимира Ивановича Вернадского*. Стоит обратить внимание ребят на следующие факты, связанные с этим человеком.

На неизменное следование жизненным принципам, которые выработались еще в студенческие годы, проиллюстрировать которые может запись, сделанная им в дневнике: «Задача человека заключается в доставлении наивозможно большей пользы окружающим».

На то, что он, имея возможность эмигрировать (ученому и его семье было забронировано место на британском военном корабле), остался на родине.

На попытку организовать и восстановить научную деятельность в стране, охваченной гражданской войной. В 1918 году в Киеве он организует и возглавляет комиссию по изучению естественных производительных сил Украины и Украинскую академию наук; в 1919 году в Симферополе создает лабораторию по изучению геологической деятельности живых организмов и руководит Таврическим университетом; в 1921 году в Петрограде создает и возглавляет Комиссию по истории науки, философии и технике при Российской АН.

На то, как будучи профессором Московского университета, ушел в отставку в знак протеста против притеснений студентов.

На то, что в годы политических репрессий в СССР, ушел со всех административных постов, чтобы не участвовать в «чистках», и активно защищал друзей, коллег и учеников, попавших под жернова репрессий.

На то, что задолго до начала «атомной эры», предупреждал о возможности использования атомной энергии для военных целей и об ответственности ученых перед миром.

На то, что благодаря его предвидению была организована геологическая разведка радиоактивного сырья (радиевая комиссия была организована в 1911 году) и начала изучаться атомная энергия, что впоследствии

позволило советским ученым спроектировать первую в мире атомную электростанцию и в кратчайшие сроки ответить на изобретение в США атомной бомбы.

Информатика. С распространением персональных компьютеров многие родители стали стремиться научить детей с ранних лет пользоваться основными программами, а то и программированию, видя в этом важный шаг к их будущей профессиональной успешности. Появление интернета расширило доступ детей к информации, а широкое распространение сенсорных экранов позволило даже самым маленьким пользоваться компьютером, самостоятельно выбирая, например, себе мультфильмы или игры.

Однако, многие психологи и физиологи не согласны с тем, что подобные устройства развивают детей, они не рекомендуют пользоваться ими детям до школы, а некоторые предлагают жестко контролировать использование гаджетов и школьниками. Кто из них прав? Быть может, есть смысл обратить внимание на самих изобретателей этих устройств и программного обеспечения к ним? Как миллионеры Кремниевой долины США, сделавшие состояния на всеобщем использовании интернета и улучшающие это использование каждый день, поступают со своими детьми?

Первым поразил всех *Стив Джобс*, изобретатель айфона и планшета. На вопрос журналиста о том, как использует планшет его дочь, он ответил, что у его дочери нет планшета.

Бил Гейтс, основатель Microsoft, создавший Windows и самые популярные офисные приложения своим детям разрешил использовать смартфон только после 14 лет.

Часовой лимит использования интернета ввел для своих детей и *Эван Уильямс*, создавший Twitter.

Такие ограничения вводят для детей не только известные родители в Америке. Например, самый известный ребенок Великобритании, наследник королевского престола *принц Джордж* учится в школе, где ни дети, ни учителя не используют гаджеты.

Конечно, пока рано делать окончательные выводы, ведь еще не стали взрослыми те дети, которые получили смартфон или планшет в руки в раннем дошкольном возрасте. Но тот факт, что одни из самых самые влиятельных людей во всем мире сами отказываются от использования устройств во внерабочее время и ограничивают доступ к ним своих детей, заставляет задуматься. И здесь есть, что обсудить со школьниками.

Химия. *Мария Склодовская-Кюри* — вот о ком стоит поговорить с детьми, когда речь на уроках зайдет о названиях химических элементов и ученых, открывших эти элементы. Во время Первой мировой войны Мария Кюри обучала военных медиков применению радиологии, в частности

обнаружению с помощью рентгеновских лучей шрапнели в теле раненого. В прифронтовой зоне Кюри помогала создавать радиологические установки, снабжать пункты первой помощи переносными рентгеновскими аппаратами. Марии Кюри принадлежит высказывание: «Будьте менее любопытны о людях, но более любопытны об идеях». Если есть время, можно обсудить с ребятами смысл этого высказывания.

География. *Николай Михайлович Пржевальский* — великий путешественник, выдающийся исследователь, военный, писатель. Заслуги его огромны, почти 10 лет провел он в четырех экспедициях, изучив малодоступные районы Центральной Азии. Внимание школьников стоит обратить на некоторые факты, связанные с судьбой этого человека.

Потрясенный подвигами защитников Севастополя, Николай Пржевальский принимает решение стать военным и в 16 лет идет вольноопределяющимся в армию.

Во время подготовки к поступлению в Академию Генерального штаба сидит за книгами по 15 часов в день и делает практически невозможное: поступает, выдержав огромный конкурс и без протекции. Надо понимать, что в академию принимались люди высоких дворянских сословий, а у Пржевальского, сына небогатого провинциального офицера, не было никаких покровителей и поручителей, и даже деньги на поездку в Петербург для поступления он занимает у знакомых.

За счет военной точности в организации экспедиций, неукоснительной дисциплины во время их осуществления, а главное — за счет отношения к участникам экспедиций как к членам своей семьи, Н. М. Пржевальский за все время не потерял ни одного человека, хотя трудности, выпадавшие на их долю, были колоссальные: и отсутствие воды, и мороз, и зной, и высоты, на которых невозможно дышать.

Будучи в зените славы, Н. М. Пржевальский писал книги, которые читатели ждали как приключенческих романов. Ему было сложно пройти по улице незамеченным — такова была его слава. Многие мечтают о такой, но он, в силу своей скромности и порядочности, тяготился петербургским обществом. Вот что он писал: «Каменные тюрьмы, называемые домами, изуродованная жизнь, называемая жизнью цивилизованною, продажность, бессердечие, разврат. В обществе, подобно нашему, очень худо жить человеку с душой и сердцем».

Астрономия. *Христофор Колумб*, имя которого упоминается и в курсе географии, и в курсе истории, встречается нам снова в курсе астрономии. И это не удивительно, ведь все мореплаватели прошлого были искусными астрономами. Во время экспедиции на Ямайку аборигены отказались помочь мореплавателям едой и водой. Зная, что следующей ночью предстоит полное лунное затмение, Колумб пригрозил, что украдет у индейцев луну. Когда она действительно «пропала», индейцы

пришли в ужас и незамедлительно дали требуемое, а Колумб «вернул» луну, которая появилась снова на небосклоне. Колумбу принадлежит высказывание: «Знание — удивительная вещь. Кто обладает им, тот господин всего, чего он хочет. Знание может даже открыть душам дорогу в рай». В связи с этим можно обсудить со школьниками важность знания как аргумента в споре, а также нравственную проблему возможности или невозможности обмана во благо.

Английский язык. Тема «Спорт» на уроках английского языка в том или ином виде встречается неоднократно. Ее воспитательный потенциал очевиден: ориентация на здоровый образ жизни, воспитание волевых качеств, подчеркивание важности командного духа. Очень хорошо, если педагог сможет привлечь внимание ребят к личностям великих спортсменов, которые достигли небывалых высот в спорте благодаря усердию, силе воли, желанию быть лучшими. Таким примером может стать *Майкл Джордан* — величайший баскетболист современности. Вот несколько фактов его биографии, которые можно использовать для обсуждения с ребятами во время урока.

Учитель: «Родители Майкла были сильными людьми и учили своих детей (которых было пятеро) тоже быть сильными: если ты падаешь, то вставай и иди дальше, старайся изо всех сил, если хочешь победить. Когда мальчик учился в школе «Лейни» в Уилмингтоне, его не взяли в школьную команду. Он был очень подавлен из-за этой неудачи, но его мама сказала ему: «Если ты правда хочешь этого, летом трудись изо всех сил». Так он и сделал, пропадая на площадке целыми днями. Давайте обсудим, каково значение родительской поддержки в судьбе человека. Приведите примеры из вашей собственной жизни».

Teacher: "Michael's parents were strong people and taught their children (there were five of them) that if you fall, then get up and move on, do your best if you want to win. When Michael was at Laney School in Wilmington, once he was not accepted into the school team, he was very depressed because of this failure and his mom told him "If you really want it, work hard during summer." So he did. Let's discuss the importance of parental support in a person's destiny. Give examples from your own life."

Учитель: «После трех лет в университете Северной Каролины Майкл планировал продолжить учебу, но на кону стоял драфт в НБА, и Майкл сделал свой выбор. Однако позже он вернулся в университет, чтобы получить степень бакалавра. Ребята, мне очень интересно услышать ваше мнение о том, почему он это сделал. Как вы думаете, нужно ли спортсмену получать образование или ему достаточно спортивных успехов?»

Teacher: "Michael studied at the University of North Carolina for three years and he planned to continue his studies. But in 1984, he dropped out of university with the aim of joining the 'NBA Draft'. However, Michael came back to college,

and graduated from the 'University of North Carolina' two years later. It is interesting to hear your opinion on why he did it. Is it really necessary for an athlete to get an education or is it enough to be a successful sportsman? "

Учитель: «Однажды Майкл Джордан сказал: «Талант побеждает в играх, но командная работа и интеллект выигрывают чемпионаты». Как вы понимаете смысл этой фразы? Согласны ли вы с ней?»

Teacher: "Michael Jordan once said, "Talent wins games, but teamwork and intelligence wins championships. " How do you understand the meaning of this phrase? Do you agree with it?"

Биографии выдающихся людей могут продемонстрировать детям, что талант может проявиться в раннем детстве. Например, как у *Вольфганга Амадея Моцарта* — выдающегося пианиста и композитора, начавшего играть на клавесине в 3 года и написавшего свою первую симфонию в 8 лет; *Карла Фридриха Гаусса* — величайшего математика, который в три года уже складывал в уме трехзначные числа и, разумеется, умел читать и писать; *Жана-Франсуа Шампольона* — лингвиста, расшифровавшего египетские иероглифы и демонстрировавшего с раннего детства необычайные способности к языкам; *Рабиндраната Тагора* — писателя, поэта, художника, общественного деятеля, написавшего свое первое стихотворение в возрасте 8 лет.

Но иногда талант может проявиться уже в достаточно зрелом возрасте. Знаменитую корпорацию Ford Motor *Генри Форд* основал в 1903 году в возрасте 40 лет, поработав до этого инженером у *Томаса Эдисона*, который основал компанию General Electric в 45 лет. К актеру *Иэну Маккеллену* известность пришла, когда ему было уже за 60, после исполнения ролей Гэндальфа и Магнето. *Алиса Фрейндлих* стала популярной в 43 года после роли в фильме «Служебный роман». Об этом обязательно стоит говорить детям, вкладывая в их сознание мысли о том, что успех дается не сразу, что полученные на уроках знания могут начать приносить свои плоды и через много-много лет, что у каждого из них есть скрытые таланты, которые не видны в школе, но могут проявиться позже.

Например, *Исаак Ньютон* поначалу из-за физической слабости и необщительности плохо учился в школе, но постепенно, благодаря усердию и интересу к технике и математике, стал лучшим учеником. *Уинстон Черчилль* в школе считался последним учеником, и ему потребовалось три попытки, чтобы сдать экзамены в Британский Королевский колледж. *Чарльзу Дарвину* тяжело давались в школе классические языки и литература, и закончил он ее с совсем не блестящими результатами. Тяжело давалась учеба в гимназии и *Константину Циолковскому*, в основном по причине тугоухости, и через три года после поступления он был отчислен. *Иван Сеченов* во время обучения в военно-инженерном училище готовился стать сапером, а стал выдающимся физиологом. Один из

самых известных в мире изобретателей, *Томас Эдисон,* вообще считался в школе необучаемым. А ведь именно ему принадлежит высказывание: «Секрет гения — это работа, настойчивость и здравый смысл». Есть над чем задуматься.

О современных достижениях российской науки

Урок — это хороший повод рассказать школьникам о современных достижениях отечественной науки. Даже если они не упоминаются в школьной программе, можно найти возможность сказать о них несколько слов. Это поможет школьникам осознать, что наша страна не стоит на месте, что и сегодня мы можем гордиться ее достижениями, что впереди еще много неоткрытого, непознанного, и что наука — это чрезвычайно увлекательное занятие, а собственное будущее нынешних школьников вполне может быть связано с российской наукой.

Поводом для разговора о таких достижениях может стать, например:

— день знаний 1 сентября,
— день российской науки 8 февраля,
— день биолога, который отмечают каждую четвёртую субботу апреля,
— всемирный день историка 28 марта,
— всемирный день математики 14 марта и т.п.

Если на эти или ближайшие к ним дни приходится урок, то его вполне можно начать с сообщения ребятам о празднике и рассказа о достижениях современной науки, связанных с тем предметом, который изучают дети на этом уроке.

Вот лишь несколько примеров.

Учитель ***биологии***, например, может рассказать об изобретенном недавно способе помешать некоторыми болезнетворным бактериям вырабатывать невосприимчивость к антибиотикам. То есть был найден способ сделать бактерии уязвимыми к ним. Это в будущем повысит эффективность привычных уже антибиотиков в лечении бактериальных инфекций. Это открытие было сделано российским Институтом молекулярной биологии РАН. Или можно рассказать, например, о том, что ученые из российского Института стали и сплавов совместно с представителями других университетов разработали биосовместимый материал, обладающий антибактериальными свойствами. Его можно будет использовать для перевязки ран. Кроме того, что такие повязки обладают более длительным действием, они еще могут безопасно для человека разлагаться, что дает возможность использовать новую повязку прямо поверх предыдущей.

Учитель ***истории*** может рассказать детям об открытии, сделанном в Институте археологии и этнографии РАН. Там открыли новый вид человека, обитавшего на нашей планете наряду с неандертальцами и кро-

маньонцами. Это было сделано после раскопок в Денисовской пещере на Алтае и проведения международных молекулярных исследований.

Учитель ***химии*** может рассказать об изобретении графена. Известно, что углерод — это материал, состоящий из кристаллической решетки, которую образуют шестиугольники атомов. Графен — это один слой решетки толщиной в 1 атом. Этот тончайший, сверхлёгкий, но суперпрочный материал имеет ряд уникальных свойств. Графен был открыт учёными Андреем Геймом и Константином Новосёловым — за это открытие в 2010 году им была вручена Нобелевская премия.

Учитель ***астрономии*** может поведать о результатах работы российской космической обсерватории "Спектр-РГ". В 2020 г. она впервые с рекордной четкостью осмотрела все небо в рентгеновском диапазоне, что позволило построить карту, содержащую почти в 10 раз больше космических объектов и в четыре раза более чувствительную, чем существовали прежде.

Учитель ***математики*** может рассказать о том, что в далеком 1904 году была сформулирована гипотеза Пуанкаре, и только в 2002 году российскому математику Григорию Перельману удалось доказать эту гипотезу. Это был прорыв в «чистой математике». Доказательство было приведено Г. Перельманом даже не в статьях в журналах, а в препринтах (черновой вариант статьи). Естественно, что сам факт появления такого доказательства вызвал большой интерес в математическом сообществе. В 2006 году крупные ученые Брюс Кляйнер и Джон Лотт из Мичиганского университета опубликовали препринт собственной работы, в котором подтвердили доказательство, сделанное Г. Перельманом. Математический институт Клэя присудил российскому ученому Премию тысячелетия (Millennium Prize), тем самым официально признав верным доказательство гипотезы Пуанкаре. Премия составила миллион долларов, но Г. Перельман отказался от нее.

Об этих и многих других открытиях пишут научные журналы, газеты, информация о них появляется в сети Интернет, и учителю не составит труда найти такую информацию для того, чтобы поддерживать природное детское любопытство и воспитывать в них гордость за свою страну и ее ученых.

О нравственной стороне открытий и изобретений

Важно, чтобы учитель на уроке находил время для того, чтобы заострить внимание ребят на нравственных аспектах научных открытий, которые они изучают на уроке. Это позволит воспитывать в детях привычку смотреть на науку не только в контексте технического прогресса общества, но и в «человеческом измерении». Ведь давно уже сказано Андреем Вознесенским: «Все прогрессы реакционны, если рушится человек».

Обсуждение со школьниками обратной стороны некоторых научных открытий дает педагогу возможность влиять на формирование их отношений к человеку как к базовой ценности современного общества, развивать в детях гуманистическое мировоззрение, воспитывать в них чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще.

Вот лишь некоторые проблемы научных открытий и изобретений, о которых можно поговорить с ребятами на уроке.

Физика.

Изобретение двигателя внутреннего сгорания. Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма — иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний: ларинготрахеита, бронхита, рака лёгкого. Но есть надежда на решение этой проблемы. Так, Норвегия к 2025 году планирует полностью отказаться от бензиновых двигателей. В этой стране 69% проданных в 2020 году автомобилей питаются электричеством. В начале 2021 года на улицах Москвы курсировало около 600 электробусов, а в конце — уже больше 700. В парке Мосгортранса электрических автобусов больше, чем в любом другом городе Европы. В Париже к 2025 году будет курсировать 4500 электробусов. Из каждых пяти автобусов четыре будут электротяговыми, а один — газомоторным.

Открытие процесса расщепления атомного ядра позволило использовать цепные ядерные реакции в разных целях. От производства энергии в мирных целях (АЭС, ледоколы, разрабатываемые двигатели для космических ракет) до ядерного оружия. После бомбардировок Хиросимы и Нагасаки в августе 1945 года погибло более 200 тысяч человек. Общее число единиц ядерного оружия в мире сейчас — около 13000. Если использовать все ядерное оружие сразу, то человечество не выживет. Да и с «мирным атомом» не все так просто: вспомним хотя бы Чернобыль и Фукусиму.

Биология.

Проблема генной инженерии. С одной стороны, это может избавить многих людей от серьезных генетических заболеваний, а с другой — стать причиной новой социальной напряженности из-за того, что те люди, которые смогут позволить себе генетически улучшить свое тело, получат преимущества в интеллектуальном или физическом потенциале.

Этический аспект клонирования. Не приведет ли увлечение идеей клонирования к переоценке ценностей человека и в первую очередь семьи? Не будут ли люди находить необходимое продолжение рода в своих клонах, не предпочтут ли созданию семьи жизнь одиночек, не утратятся ли вместе с этим такие чувства как любовь, дружба, поддержка? Нет ли риска, что рано или поздно общество, основанное на ценности

семьи и человеческих чувств, сменится обществом бесконечных копий друг друга?

Химия.

Экологические последствия изготовления синтетических материалов. Велика ли опасность превращения Земли в свалку использованных одноразовых товаров и упаковки? Как избежать этого?

Открытие синтетических ароматизаторов. Каковы последствия употребления в пищу продуктов, изготовленных с использованием этой технологии?

Информатика.

Новые информационные технологии: они облегчают жизнь современного человека или, напротив, осложняют ее, порождают зависимость человека от них, ускоряют и без того высокий темп жизни людей, провоцируют стрессы, приводят к одиночеству?

География.

Великие географические открытия — действительно великие? Можем ли мы их так называть, зная, к каким человеческим жертвам они привели? Насилие, геноцид, рабство, выселение с исконных территорий, насильственная европеизация в отношении местного населения — это далеко не полный перечень того, чем обернулись открытия Колумба, Васко да Гамы, Магеллана.

История.

Что дало миру изобретение лука, пороха, самолета, реактивного двигателя: улучшение условий жизни человека или новые жертвы?

В процессе бесед и дискуссий

Мы уже отмечали, что ценностно-ориентированную коммуникацию на уроке нельзя превращать в монолог учителя, направленный на морально-этическое просвещение учеников. Ребенок, которого мы воспитываем, не должен занимать пассивную позицию в общении с учителем, не должен быть просто слушателем. Следует создавать условия для того, чтобы ученик занимал здесь активную позицию: обозначал ее, аргументировал, спорил, сомневался, доказывал, отстаивал свою точку зрения. И в этом нам всегда помогают такие формы коммуникации как беседы и дискуссии.

Подбор материала. Успех беседы или дискуссии во многом зависит от того, сумел ли учитель заинтересовать ею школьников. Здесь очень важен подбор материала, который станет предметом обсуждения. Таким материалом может стать проблематизирующий вопрос, спорное утверждение, видеоролик, фрагмент кинофильма, отрывок из книги или журнальной статьи, пословица или поговорка, рекламный плакат или иллюстрация. Предметом обсуждения может стать и многое дру-

гое. Главное — такой материал должен вызвать у школьников желание обсудить его, высказать по его поводу свое мнение. Рассмотрим это на примерах вопросов, предлагаемых школьникам для обсуждения на уроке:

- *Литература*. Согласны ли вы со словами И. Карамазова: «Если Бога нет, значит все позволено»?
- *История*. «С первой минуты нашего общественного существования мы ничего не сделали для общего блага людей; ни одна полезная мысль не родилась на бесплодной почве нашей родины; ни одна великая истина не вышла из нашей среды; мы не дали себе труда ничего выдумать сами, а из того, что выдумали другие, мы перенимали только обманчивую внешность и бесполезную роскошь» Прав ли П. Я. Чаадаев?
- *Физика*. Нужны ли науке нравственные ограничения?
- *Окружающий мир*. Человек — царь природы?
- *Биология*. Использование животных для опытов: научная необходимость или жестокость людей? Как решить дилемму, в которой оба варианта кажутся верными?
- *Обществознание*. Легко ли быть свободным человеком?
- *География*. Является ли экономический рост безусловным благом для людей?

Выбор вида. Хорошо подобранного материала недостаточно для хорошего старта. Необходимо еще определиться с видом той беседы или дискуссии, которую вы планируете провести. Педагогу важно выбрать тот, который больше всего будет соответствовать как его целям, так и коммуникативным способностям и опыту его учеников. В научно-методической литературе довольно подробно описаны различные виды бесед и дискуссий: дебаты, аквариум, упражнение Джеффа, вертушка, ролевой диалог и т.д. Если вы с ними еще не знакомы, то у вас есть возможность прочесть о них здесь пару, ну или чуть больше, слов.

«Круг»

Это, пожалуй, самая простой вид беседы, которую можно использовать на уроке. Групповое обсуждение в кругу хорошо организовать тогда, когда важно, чтобы каждый ребёнок высказал свое мнение по поводу той или иной обсуждаемой проблемы.

Круг, когда все открыто сидят лицом друг к другу, позволяет создать доброжелательную атмосферу для общего обсуждения, настроить школьников на открытое общение, уравнивает их позиции, дает возможность всем поделиться своими мыслями и чувствами. Здесь школьники учатся высказывать свою позицию, слушать других. Застенчивые и обычно тихие ученики имеют возможность высказаться и быть услышанными наравне со всеми, у них появляется возможность приобрести такой важный для

них опыт публичного выступления. Школьники могут сравнить свое мнение с точкой зрения сверстников, это помогает им в формировании собственной позиции. Кроме того, в атмосфере открытого общения происходит становление и развитие коллектива класса, школьники лучше узнают друг друга, появляется чувство взаимопонимания, формируется «чувство МЫ». Педагог же, проводя разговор в кругу, глубже знакомится со своими учениками, лучше узнает их индивидуальные особенности.

Беседу данного вида оптимально проводить в классе до 20–25 человек, при большем количестве участников сложно организовывать работу и поддерживать нужную атмосферу, тишину и внимание друг к другу. Сам круг должен быть максимально ровным, никто не должен оказаться за его пределами. Круг позволяет всем участникам видеть друг друга, наблюдать реакцию друг друга.

Итак, сначала предложите детям занять места на расставленных в форме круга стульях.

Покажите ребятам предмет (маленькую игрушку, небольшой мяч, маркер и т.п.), который вы будете передавать выступающему. Право говорить будет только у того, кто держит этот предмет, а все остальные должны слушать молча. Этот предмет как бы гарантирует говорящему, что его выслушают, а некоторым он придает уверенности и успокаивает.

Познакомьте ребят с правилами:

— только тот, кто держит «говорящий» предмет, может говорить, все остальные молчат и проявляют максимальное внимание к говорящему и поддерживают его;

— после того, как вы закончили свою речь, передайте предмет человеку слева, «говорящий» предмет нельзя бросать;

— вы можете пропустить ход, никто не обязан высказываться. В этом случае, получив предмет, просто скажите «я пропускаю» и передайте его человеку слева от себя;

— расскажите о том, что вы думаете, старайтесь не повторяться, а если все же повторяете мысль, которая уже прозвучала, внесите в нее свой смысл, дополнительную информацию;

— нельзя критиковать и оскорблять других, высказывая свою позицию. Вы можете отметить, что не согласны с тем, что уже прозвучало, но никоим образом не оценивая и не критикуя другого.

Отметьте, что сначала будет сложно слушать друг друга не перебивая. Проявлять поддержку и внимание к говорящему — большое искусство, и каждый может научиться этому со временем. Если позволяет время, перед началом работы обсудите с ребятами: при каких условиях человек может открыто высказывать свое мнение; когда у нас появляется желание что-то рассказать другому; что мы чувствуем, когда во время разговора нас перебивают, критикуют или оценивают? После такого разговора можно

вместе с ребятами сформулировать правила работы в кругу.

Необходимо убедиться, что ребятам понятны все правила и они с ними согласны. Если кто-нибудь из учеников не хочет следовать им, придумайте для него индивидуальное задание (например, он будет аналитиком и выскажет свое мнение в конце занятия).

Оптимальное время разговора 20–30 минут.

«Упражнение Джеффа»

Эта разновидность дискуссии позволит школьникам высказать свою жизненную позицию в игровом взаимодействии. Участник не просто формулирует, а буквально занимает ее в пространстве, делая несколько шагов. Правила: педагог предлагает группе вопрос или утверждение, на которое каждый участник отвечает, заняв место около одной из трех позиций — «Да», «Нет» и «Может быть». Позиции обозначены соответствующими табличками так, чтобы каждая из трех подгрупп расположилась в вершинах равностороннего треугольника лицом к его центру.

Когда участники, подумав, займут места у выбранных табличек, ведущий предлагает каждой группе высказать мнение, прояснить свою позицию. Говорят лишь желающие. Во время выступления одного участника остальные не могут перебивать его. Высказываясь, участники не оспаривают противоположную точку зрения, не развивают и не повторяют высказанное ранее, а лишь обосновывают свой выбор, определяют свою позицию. Во время высказываний одноклассников по поводу своего выбора того или иного места в аудитории, участники имеют право перейти в другую группу, если захотят.

Фразы для этого упражнения могут быть построены в форме утвердительного высказывания. Ребенок может согласиться с утверждением, и тогда стать около таблички «да», не согласиться и встать около таблички «нет», или выбрать вариант «может быть». Упражнение можно проводить как самостоятельное мероприятие с целью выявления позиций школьников по спорным и интересующим вас и их вопросам, а можно в качестве разминки перед большой дискуссией или обсуждением, для настроя на открытый проблемный разговор.

Для достижения желаемого эффекта нужно соблюдать несколько условий: обязательное участие каждого, невозможность вступать в спор, запрет на оценку мнения другого, активное слушание и размышление над позициями друг друга.

При проведении упражнения «Джеффа» на уроках можно использовать, например, такие фразы: «Заботу об экологии могут позволить себе только богатые страны» (география или экономика); «В большей степени я ответственен за себя, чем за свою семью» (обществознание) и т.п.

«Жизненное кредо»

Упражнение «Жизненное кредо» построено на обсуждении высказываний о жизненных ценностях, позиции, смысле жизни.

Ведущий заранее готовит листки с фразами из художественных произведений, цитатами ученых или общественных деятелей, с суждениями школьников и педагогов. Работа начинается с того, что каждый отбирает наиболее близкое для себя высказывание из предложенных, думает о своем жизненном кредо, жизненном девизе.

Другой вариант: работа начинается с того, что каждый участник пишет на листочке свой жизненный девиз, и все они складываются некую емкость, куда ведущий добавляет подготовленные заранее фразы. Затем каждый смотрит фразы других, и решает — оставить ли свое высказывание или взять другое. Кто-то берет два. Затем участники делятся своими суждениями, позициями, звучат вопросы на понимание и уточнение. Обсуждение лучше проводить в кругу, чтобы все участники видели лица друг друга.

Если некоторые участники затрудняются говорить открыто, они могут ограничиться чтением вслух выбранной фразы, без ее разъяснения. В подобной работе показателен этап коллективного обсуждения, когда каждый слышит мнение другого, невольно сравнивая с ним свою позицию, погружается в рефлексию, оценку своих взглядов. После обсуждения, а иногда во время него (если сказанное явно затронуло всех), можно провести «Открытое интервью», когда одному участнику в свободной форме задают вопросы на уточнение и объяснение его позиции.

«Мозговой штурм»

Это широко известный вид беседы, имеющий множество модификаций.

Класс разбивается на две группы.

Первая группа — «генераторы». Они должны в течение короткого времени предложить как можно больше вариантов решения обсуждаемой проблемы, при этом они не имеют права обсуждать варианты друг друга, отвергая или соглашаясь с ними. Строжайше запрещается всякая критика любых мнений и предложений, важно количество, а не качество идей. В группе «генераторов» выбирается один человек, который, не участвуя в генерации идей и предложений, только фиксирует их.

Вторая группа — «аналитики». Они получают от первой группы список идей и предложений и, не добавляя ничего нового, рассматривают каждое предложение, выбирая наиболее разумное и подходящее. Выбранные предложения группируются и объявляются.

Группы «аналитиков» и «генераторов» формируются по принципу добровольности: проведя первый круг мозговой атаки, группы меняются своими функциями и проводят второй круг.

Можно проводить работу обеих групп и одновременно. В этом случае обе группы сначала работают как «генераторы», затем меняются листочками с предложениями и выступают в качестве «аналитиков».

Во время проведения мозговой атаки педагог выступает в роли заказчика. Он кратко излагает суть проблемы и правила проведения мозгового штурма.

«Аквариум»

Эта разновидность дискуссии наиболее эффективна в разнородной аудитории, где присутствуют дети разных возрастов, из разных классов или школ.

Пространство организовано так, что основная часть присутствующих составляет внешний круг, а внутри него располагается «аквариум» — небольшой внутренний круг, состоящий из пяти-семи участников. Ими становятся те, кто хотел бы высказаться по теме дискуссии. Ведущий старается привлечь в круг носителей разных позиций.

Кроме того, ведущий формирует группу из трех экспертов, которая будет обновляться каждый тур дискуссии. Их задача — после каждого тура высказать свое мнение по поводу хода дискуссии, соблюдения ее правил, корректности высказываний, аргументированности участников и т.п.

Первый тур — пробный, на нем уточняются правила. Каждый следующий представляет собой блиц-дискуссию, длящуюся не дольше семи-восьми минут. Собравшиеся в «аквариуме» сначала кратко высказываются по очереди, затем происходит общее свободное обсуждение. Ведущий и сидящие в большом кругу не имеют права вмешиваться в жизнь «аквариума», они только слушают. Если возникла пауза, из внешнего круга могут звучать вопросы отдельным участникам. Этот процесс жестко регулируется ведущим.

Можно запустить в аквариум ещё одну «рыбку» из внешнего круга (если ребенку захочется высказаться, а дискуссия в «аквариуме» течет вяло). Но для этого другая «рыбка» должна покинуть аквариум, освободив место.

Когда время истекает, звучат высказывания экспертов, при желании — содержательные реплики из зала по обозначенной проблеме, не больше двух. Весь тур должен длиться не дольше десяти минут.

«Критики, мечтатели, реалисты»

Это групповое обсуждение и разработка новых идей и предложений. Этот вид беседы можно использовать при обсуждении школьниками какой-либо идеи, подготовке ими какого-либо проекта.

Для начала необходимо выбрать тему обсуждения. Например: «Украшение стен школы граффити» (МХК) или «Внесение новых современных слов в словарь русского языка» (русский язык).

Затем все участники делятся (любым способом) на три группы. Каждой группе сообщаются ее задачи.

Задача «группы критиков» — жесткая критика идеи, обнаружение и раскрытие ее слабых сторон, возможных трудностей в ее реализации.

Задача «группы мечтателей» — генерализация самых невероятных и даже несбыточных вариантов развития идеи или ее отдельных направлений, построение перспектив ее осуществления, прогнозирование областей, где она может реализовываться, людей, которые могут помочь в ее реализации.

Задача «группы реалистов» — найти способы, как ее можно реализовать, какие средства (денежные, технические, человеческие и т.п.) нужно для этого задействовать.

Группы обсуждают идею с позиции поставленных перед ними задач. На это отводится 5–7 минут.

Далее следует выступление каждой группы (также по 5–7 мин.). Сначала выступает группа «мечтателей». После ее выступления другие группы задают уточняющие вопросы, дают обратную связь: «критики» критикуют предложения мечтателей, показывают их слабые стороны; «реалисты» анализируют предложения, показывают какие из них и как можно воплотить. Затем по такому же алгоритму происходит выступления группы «критиков» и «реалистов».

На следующем этапе каждая группа автономно обсуждает появившиеся предложения, замечания и критику, и, используя самые полезные из них, создает свой окончательный проект.

После этого проходит выступление представителей каждой группы с окончательным вариантом своей части общего проекта.

На последнем этапе важно организовать коллективный анализ работы, где все участники в свободной форме высказываются о прошедшем обсуждении, его значении для себя, о прозвучавших идеях, наиболее запомнившихся моментах и зарекомендовавших себя участниках.

«Конверт Суждений»

По кругу пускается красочно оформленный конверт, в котором находятся заготовленные ведущим листочки с фразами — они могут быть сформулированы в виде незаконченных предложений или вопросов. Каждый участник достает записку, завершает написанное там незаконченное предложение или отвечает на содержащийся в ней вопрос. Наиболее интересный всем вопрос можно обсудить всем вместе. Кроме того, любой участник, ответив на свой вопрос, может переадресовать его другому, чье мнение ему интересно. Можно также заменить вопрос и взять из конверта другой, если не хочется отвечать на тот, который достался.

Приемы ведущего. Как это ни покажется странным, но на практике самым сложным для педагога оказывается организация и проведение бесед и дискуссий в наименее регламентированном их виде — в виде свободного разговора. Здесь острее всего проявляются две главные

сложности его организации: с одной стороны, поддерживать высокую активность участников, а с другой — постараться не дать этому разговору трансформироваться в хаотичный многоголосый гам, где каждый слышит только себя. Справиться с этими сложностями обычно помогают несколько нехитрых приемов.

Во-первых, для участников следует ввести простые и понятные правила. Например:

- «правило поднятой руки»
- «правило свободы мнения»
- «правило уважительного слушания»
- «правило краткости высказывания»
- «правило корректности высказывания»
- «правило аргументированности высказывания»
- и т.п.

Во-вторых, строит обратить внимание и на тактику ведения разговора самим педагогом. Вот лишь некоторые ее особенности.

- важно поддерживать атмосферу уважения школьниками мнений друг друга, какими бы странными они не казались.
- не следует умиляться по поводу оригинальности высказываемых учениками мнений, если они никак не аргументированы.
- не нужно пытаться манипуляциями подводить детей к «правильному» выводу — важнее проблематизировать их собственные выводы.
- опасно навязывать школьникам свое, «единственно правильное», мнение — существует опасность превращения разговора в рапорты детей по принципу «чего изволите?».
- полезно не столько организовать поочередное высказывание детьми своего мнения, сколько заострять их внимание на наиболее интересных суждениях друг друга, выделять проблемные моменты, просить отнестись к высказываниям других.
- а еще важно уметь слушать, и это важная часть педагогического искусства.

В-третьих, можно заранее подготовить серию дополнительных вопросов по теме разговора, которые помогли бы учащимся обратить внимание на новые стороны обсуждаемой проблемы, глубже проникнуть в их суть, увидеть их в новом свете. Как только ведущему становится очевидным снижение активности школьников, можно «вбрасывать» эти вопросы в общее обсуждение и тем самым давать ему новый импульс.

В-четвертых, можно использовать специальные приемы активизации дискуссии. Приведем в качестве примера лишь некоторые из них:

- уточняющие вопросы («Ты сказал, что это лучше. Чем именно лучше?»)

- демонстрация непонимания («Не понял, уточни, пожалуйста...»)
- сомнение («Так ли это?», «Остальные согласны с этим?», «Мне кажется, это слабый аргумент»)
- нет-стратегия, на все высказывания участников дискуссии ведущий говорит «нет», не утруждая себя особо доказательствами («Нет, это не так»; «Такого не бывает»; «Этого не может быть»)
- парафраз, повторение высказывания с новой интонацией — стимулирует переосмысление сказанного, развитие мысли
- просьба отнестись к высказыванию школьника остальных участников
- высказывание альтернативного тезиса и т.п.

Подведение итогов. Хорошо проведенная беседа или дискуссия — та, после которой у школьников остается интерес к обсуждавшемуся на ней вопросу. Если его продолжают обсуждать на перемене, если с расспросами дети подходят к педагогу после урока, если интересуются мнением своих родителей или других учителей,— разговор удался. Ведь его смысл не в том, чтобы непременно найти одно, единственно верное решение обсуждаемой проблемы. Нет. Его смысл в том, чтобы школьники научились анализировать проблему с разных сторон, научились видеть и оценивать разные способы ее решения, научились иметь, высказывать и доказывать свою точку зрения, наконец, научились слушать и слышать другие точки зрения.

В беседе или дискуссии не нужно пытаться поставить точку и, подводя ее итог, произносить слова вроде: «Итак, дети, мы с вами пришли к общему мнению, что...». Вместо этого, лучше организовать итоговую рефлексию только что завершившегося разговора. Для этого можно предложить учащимися рассказать о своих мыслях, чувствах, эмоциях, которые появились у них в связи с состоявшимся разговором. А можно облегчить задачу, предложив ребятам закончить ту или иную фразу. Например:

- «сегодняшний разговор помог мне понять...»
- «эта дискуссия была для меня..., потому что...»
- «после сегодняшней беседы я: а) еще больше убедился в своей правоте, б) немного изменил свое мнение, в) полностью поменял свою точку зрения»
- «и все-таки после всего сказанного сегодня я считаю, что...»

И это будет уже не точка, а многоточие...

Во время групповой работы

Ценностно-ориентированная коммуникация может быть эффективно реализована и в рамках групповой работы учащихся. Ведь эта работа в значительной степени направлена на формирование и развитие

межличностных отношений в классе, она помогает наладить сотрудничество и взаимопомощь школьников, дает возможность детям побывать в разных ролях по отношению друг к другу. Ценность человека, находящегося рядом с тобой здесь и сейчас — вот, наверное, главный воспитательный ориентир групповой работы на уроке. Примечательно здесь то, что воспитание происходит в процессе познавательной деятельности, часто не являющейся привлекательной для учащихся. Использование групповой работы приводит к естественному соединению обучения и воспитания, к самостоятельной поисковой работе, к увеличению количества контактов по поводу учебной деятельности, к повышению ответственности не только за результаты своей учебы, но и за результаты одноклассников.

Прежде чем описать алгоритм организации групповой работы на уроке обратим внимание на некоторые ***важные моменты***.

Групповая работа является затратной для учителя как в плане времени на ее подготовку, так и в плане интенсивности ее проведения.

Групповая работа требует особой подготовки к ней учащихся, которые должны хорошо понимать свои задачи и действия в различных ситуациях. Например, консультанты в группе должны знать, как они будут участвовать в контроле знаний членов группы, какие приемы можно использовать в ходе обсуждения для стимулирования его участников. Эти знания и навыки осваиваются постепенно как в ходе специальных занятий для консультантов, так и в ходе их непосредственной работы.

Групповая работа на уроке потребует от педагога учета разных факторов: возраста учащихся, сложившихся в классе взаимоотношений, индивидуальных особенностей ребят. Это очень важно учитывать при формировании групп.

Групповая работа в наилучшей степени реализует свой воспитательный потенциал тогда, когда она сочетается с другими формами работы: как фронтальной (в ходе которой обычно происходит взаимодействие групп), так и индивидуальной. Вместе с групповой работой можно также использовать и работу в парах (это может быть, например, взаимное рецензирование работ, контроль усвоения учебного материала и т.п.).

Групповая работа может быть организована на уроках по самым различным предметам, но ее особенности и объем, конечно, определяются спецификой предмета.

Групповая работа может использоваться как в ходе изучения нового материала (в этом случае хороший эффект дает создание проблемных учебных ситуаций), так и при контроле знаний или проведении лабораторных и практических работ.

Для решения различных познавательных задач учитель может использовать как постоянные, так и временные группы.

Примерный алгоритм организации групповой работы включает в себя:

1) создание проблемной ситуации, постановку учителем цели урока;

2) описание учителем хода урока, последовательности его составляющих (например, обсуждение в группе способов решения проблемы, выбор ученика, предлагающего решение, ответы на вопросы участников других групп, контроль усвоения знаний на уроке, подведение итогов группового занятия с кратким анализом со стороны консультанта, при этом желательно отметить достижения участников группы);

3) непосредственная групповая работа:

- знакомство с материалами урока,
- знакомство с заданиями и их распределение между членами группы,
- индивидуальное выполнение распределенных заданий,
- обсуждение результатов индивидуальной работы,
- обсуждение итогового сообщения группы при необходимости,
- выбор основного докладчика от группы;

4) сообщения о результатах работы в группах;

5) анализ учителем полученных результатов достижения поставленной цели урока;

6) анализ хода групповой работы;

7) при необходимости — оценивание знаний учащихся.

Возможны варианты, когда группам предлагаются различные познавательные задачи, но совокупность полученных результатов при подведении итогов групповой работы дает возможность получить целостную картину.

Учитель во время групповой работы контролирует ее, оказывает при необходимости помощь группам или отдельным школьникам, отвечает на вопросы, решает возникающие конфликты, помогает консультантам.

Роль консультантов. В процессе организации групповой работы появляется возможность расширения спектра ролей, выполняемых учащимися. Представим возможные роли.

Проблема взаимопомощи учащихся в процессе обучения, их сотрудничества может решаться, как уже было сказано, с использованием консультантов. Консультанты по предметам — это учащиеся, хорошо успевающие и способные оказать помощь одноклассникам. Причем, если сначала они могут назначаться учителем, то потом ребята выбирают их сами. В итоге консультант выполняет свои обязанности исключительно на добровольных началах. Консультант — доверенное лицо класса. Он не только оказывает помощь при выполнении домашнего задания, но и на обычном уроке с разрешения учителя может подойти к ученику, нуждающемуся в помощи. Во время же групповой работы на уроке консультанты становятся руководителями групп.

Так как разные учащиеся интересуются разными предметами и успевают чаще лишь по отдельным предметам, то консультантов в классе может быть много. Для них можно и должно проводить специальную учебу, рассказывая, как лучше наладить контакт с подопечным, подсказать некоторые методические приемы работы с одноклассниками.

Организация работы консультанта обусловлена, с одной стороны, потребностями класса, а, с другой стороны заданиями, который дает учитель. В работе консультанта могут использоваться разные формы:

— общая консультация, когда любой ученик класса может получить единовременную консультацию;

— постоянная помощь одному или нескольким учащихся (обычно не более четырех человек);

— помощь младшим школьникам,

— рецензирование письменных работ.

Консультант может стать значимой фигурой в классе.

Безусловно, можно говорить и о пользе работы консультанта для него самого. Он углубляет и расширяет свои знания, у него формируется чувство ответственности не только за себя, но и за своих одноклассников, укрепляется или коренным образом меняется его положение в системе отношений класса, повышается интерес к предмету. Для консультанта в определенном возрасте это и своеобразная профессиональная проба.

Рассмотрим пример организации групповой работы на уроке**.** Это урок математики в пятом классе по теме «Измерение углов». Урок состоял из нескольких этапов, но групповая работа здесь использовалась на этапе закрепления нового материала.

Итак, урок проходил по такому плану:

1. Проверка домашнего задания.
2. Решение устных задач.
3. Объяснение нового материала.
4. Самостоятельная работа в группах по закреплению нового материала при активной помощи консультантов.
5. Проверочная самостоятельная работа.
6. Подведение итогов урока, домашнее задание.

Воспитательной целью данного урока было дальнейшее развитие (аналогичная работа проводилась и раньше) навыков взаимопомощи, взаимоконтроля членов группы и между группами, необходимых для формирования хороших взаимоотношений в классе.

Первая часть урока предполагала проверку домашнего задания с участием консультантов, которые рассказали о выполнения задания членами своих групп, отметив типичные ошибки (в этом им оказал помощь учитель), затем наиболее трудные задачи были разобраны на доске.

Затем каждой группе были предложены задания на карточках или

на планшетах (здесь возможно использование QR-кода). Задания одинаковы для всех групп. Решение каждой задачи обсуждалось всеми членами группы, затем из каждой группы для ответа вызывался один ученик, обычно менее успевающий по предмету. При этом парты были расставлены буквой «Т», основание которой было направлено к доске, что давало возможность всем учащимся хорошо ее видеть.

Для решения и обсуждения заданий были необходимы контакты в группе. Наблюдения учителя за происходящим показали, что наибольшее количество контактов в одной из групп имел консультант, а также одна из учениц, хорошо успевающая по математике, причем последняя часто и успешно контактировала с девочкой, с которой обычно ребята класса контактировали редко. Все контакты в группе были только по поводу решения задач. В ходе их решения серьезных противоречий между членами группы не возникало. Большое количество контактов возникало и между учебными группами. Группы имели возможность задавать друг другу вопросы, давать комментарии.

Следующая часть урока заключалась в объяснении нового материала учителем. В этой части учитель мог использовать видео.

Затем было проведено закрепление нового материала. Этой части урока предшествовала специальная подготовка консультантов: во-первых, они были заранее обучены измерению углов транспортиром; во-вторых, они участвовали в подготовке учебных материалов для каждой группы (наборы углов различных видов).

Получив задание, каждый учащийся сначала самостоятельно измерил данные углы. Если возникали затруднения, он обращался за помощью к консультанту или товарищу по группе. Затем консультант проверил измерения каждого члена группы. Для ускорения этого процесса консультант вместе с учителем измерил данные углы и зафиксировал ответы. В этой части урока вся работа была сосредоточена внутри групп, общения между группами не было.

В следующей части урока каждый ученик выполнил небольшую проверочную работу по индивидуальным заданиям, которая была оценена учителем после урока.

В заключительной краткой части урока были выслушаны мнения консультантов о работе их группы в целом и каждого ее члена. Учитель предлагал отмечать как позитивные, так и отрицательные моменты в работе. Не обязательно, но желательно заслушивать всех консультантов.

Итог урока традиционно подводит учитель.

Следует отметить, что урок с групповыми формами работы допускает перемещения учащихся по классу и «разумный» шум. Учителю приходится довольно активно перемещаться по классу, оказывая помощь консультантам и отдельным ученикам.

В учебных играх

Все любят играть. А дети — особенно! Игра — это отличный шанс не только активизировать работу школьников на уроке, но и насытить его ценностно-ориентированным содержанием. Ведь игра обладает рядом важных для этого особенностей.

Игра создает среди ее участников особое напряжение, делающее данную реальность значимой и притягательной для ребенка.

Игра порождает особую реальность, выделяющуюся из повседневности особым, присвоенным ее субъектами игровым пространством; особым, нелинейно протекающим игровым временем; особой, значимой для ее субъектов системой норм и ценностей, отраженных в игровых правилах; особой, сплоченной игровой общностью.

Игра способна погрузить школьника в проблемы современного мира, показать глубину и сложность человеческих отношений, дать прочувствовать это посредством вхождения в игровую роль.

Игра помогает ребенку в самореализации, позволяет развить свои коммуникативные навыки, является хорошим средством терапии стрессовых состояний и коррекции поведения.

Ролевые игры. В ролевой игре учитель может моделировать различные социальные ситуации, задавать произвольные параметры игрового пространства: сюжет, действующие лица, характер их взаимоотношений, контекст игрового действия, время, место и другие условия,— насыщая тем самым это пространство смыслами, имеющими воспитательную ценность. Возможность примерить на себя различные роли позволяет школьнику посмотреть на привычную реальность глазами других людей, с других точек зрения.

В качестве примера использования ролевой игры на уроке рассмотрим игру «Встреча миров». Урок географии в 6-м классе или урок истории в 7-м классе. Тема: «Великие географические открытия». Учитель вместе со школьниками разыгрывает встречу, которая могла бы состояться между вождями индейских племен и европейскими миссионерами. На встрече происходит дискуссия по вопросу значения открытия Америки для народов, живших по обе стороны Атлантики. Это своего рода межкультурный диалог, отражающий различие взглядов европейцев и местных жителей на данное открытие. В такой игре учитель может взять на себя роль миссионера, «отстаивая» европоцентричную позицию и «настаивая» на том, что именно «европейцы открыли американский континент», именно «европейцы несут цивилизацию варварским народам» и именно «европейцы посредством насаждения христианства спасают грешные души местных дикарей». Учащиеся же с позиций местных жителей обычно довольно пылко бросаются оспаривать эту, с их точки зрения, несправедливость, отстаивая ценности равенства культур.

Настольные игры. Разнообразие этих игр, появившихся за последние годы, огромно. Так почему же не воспользоваться их увлекательным для детей потенциалом? «Элиас», «Табу», «Бум» и многие другие настольные игры адаптируются педагогами под особенности своего предмета и используются в работе. Как и многие другие активные формы работы, игры не только повышают интерес детей к уроку, но и развивают их социальные навыки. А если игру еще и насытить ценностным содержанием, то воспитательные возможности урока заметно расширятся.

Так, например, если вы хотите помочь школьникам усвоить знания о героях нашего отечества и основных событиях, связанных с их деятельностью, можно на уроке истории использовать модификацию игры «Элиас». Для этого нужно всего лишь познакомить ребят с правилами игры, приготовить песочные часы на одну или две минуты и изготовить комплект карточек с именами (например: Жуков, князь Владимир, Ломоносов, Айвазовский, Гастелло, Радищев, Александр II, Чайковский, Казаков, Кулибин и т.д., и т.п.). Класс можно поделить на две (например, мальчики и девочки) или три (по количеству рядов в учебном кабинете) команды. Представители команд по очереди берут колоду карточек и описывают своей команде того человека, имя которого написано на верхней карточке. Он не имеет права показывать ее другим игрокам, называть имени героя, первой буквы его имени или отдельные слоги. Команда же должна по описаниям отгадать имя. Затем игрок описывает человека, имя которого написано на следующей карточке и так далее, пока не закончится отведенное для этого время. Чем больше имен отгадает команда за 1 или 2 минуты, тем больше очков она получает. Если в процессе отгадывания время в песочных часах истекло, другие команды могут тоже принять участие в отгадывании и тем самым отобрать у первой команды очко. После этого очередь объяснений переходит ко второй команде и т.д. Игра таким образом продолжается до тех пор, пока не будет разыграна вся колода.

Если вы хотите укрепить знания школьников в области родной и мировой культуры, можно использовать другой набор карточек. В нем могут быть изображены, например, шедевры архитектуры (Парфенон, собор Василия Блаженного, Софийский собор в Новгороде, Айя-София в Стамбуле, Казанский кремль, Пантеон, Санта Мария дель Фьоре, Дворцовая площадь в Санкт-Петербурге, Альгамбра и т.п.). Для других учебных предметов можно создать другие наборы карточек и разыгрывать их с ребятами.

А это вариант карточек для урока физики, посвященного повторению раздела «Давление»: давление, Паскаль, ртуть, Торричелли, магдебургские полушария, манометр, площадь, сила, батискаф, монгольфьер, сообщающиеся сосуды, атмосферное давление, термометр, плотность,

барометр-анероид и т.д. Представителям играющих команд нужно объяснить значения этих слов, а командам — отгадать их.

Игры-конкурсы. Элемент конкурса поможет детям проявить свои, часто скрытые за рутиной предмета, способности к анализу, соотнесению, сомнению. И если такая игра позволит увидеть скрытые доселе способности хотя бы одного ребенка, ее уже стоит проводить. Но в любом случае игры-конкурсы вносят в урок элемент неожиданности. В качестве примера такой игры приведем игру «Шляпа». Это, по сути, конкурс вопросов и ответов. Для ее проведения педагогу собственно шляпа только и понадобится. Правила игры таковы: педагог просит на одинаковых полосках бумаги (вот, еще и полоски бумаги будут нужны) написать вопрос, к примеру, по материалу прошедшей темы или всей четверти. При этом важно объяснить детям, что это должен быть вопрос не из учебника, а из «реальной жизни» — о каком-то явлении или случае, очевидцем или участником которого ребенок стал. Если говорить о физике, то вопросы детей могут быть, например, такими:

Когда я зимой вышел на улицу с пустой пластиковой канистрой, закрытой крышкой, чтобы выбросить ее в контейнер «Вторсырье», она как будто «сплющилась». Почему?

Когда мы вытаскивали надувную байдарку из воды, тренер сказал, чтобы для просушки мы ее убрали в тень, и не оставляли на солнце. Почему? и т.п.

Педагог просит каждого ребенка написать свой вопрос на полоске бумаги, сложить листок и бросить в шляпу. Потом листочки перемешиваются, и дети из шляпы берут по одному. Таким образом, у каждого ребенка окажется чужой вопрос, на который он может ответить.

Педагог просит кого-то из детей прочитать вслух доставшийся ему вопрос и ответить на него. Если желающих ответить будет много, то на следующем уроке можно продолжить.

Из всех прозвучавших вопросов выбираются 1–2 наиболее интересных, и их авторы получают оценку.

Также выбираются и 1–2 лучших ответа с учетом того, удовлетворены ли авторы вопросов ответами на них.

Игры-викторины. Викторины в том или ином виде на уроке использует почти каждый педагог. Они хороши и для проверки знаний, и для развития логического мышления, и для налаживания делового взаимодействия в классе, и для формирования навыков командной работы. Самый интересный и вместе с тем сложный вариант викторины на уроке — это игра «Что? Где? Когда?». Она заслуженно считается уникальным средством интеллектуального развития ребенка. Нестандартное мышление, логика, внимание к деталям, умение выделять главное, слуховое восприятие смысла текста, эрудиция, находчивость и чувство

юмора — все это неотъемлемые спутники данной игры. Викторины могут стать средством не только интеллектуального, но и нравственного развития детей. Для этого нужно лишь насытить вопросы викторины соответствующим ценностным содержанием, а после каждого вопроса инициировать небольшое обсуждение той проблемы, которая была затронута. Вот несколько примеров вопросов викторины «Что? Где? Когда?», которые можно было бы разыграть на разных уроках.

История.

Вопрос. Закончите афоризм «Не стреляйте в прошлое из пистолета, чтобы будущее не ... ».

Ответ. «...не выстрелило в вас из пушки!». Учитель здесь может предложить школьникам обсудить последствия искажения истории.

Вопрос. Адъютант, доложивший Кутузову о гибели во время Аустерлицкого сражения его любимого зятя полковника Тизенгаузена поразился, насколько холодно он воспринял это сообщение. Но на следующий день адъютант увидел плачущего полководца у подводы с телом полковника. «Ваше превосходительство! Вчера Вы так мужественно перенесли удар!» На что Михаил Илларионович ответил, рассказав о том, кем он был вчера и кем он является сегодня. И кем же?

Ответ: командующим (вчера) и отцом (сегодня) («Вчера я был главнокомандующим, а сегодня я — безутешный отец»). Здесь учитель может предложить ребятам обсудить, допустимо ли на войне проявлять личные чувства или личное бесчувствие.

Вопрос. Осенью и зимой 1941 года в Москве ужесточились требования к маскировке города. Обязанности по их выполнению были распределены между представителями гражданских специальностей. Маскировкой существующих объектов занимались архитекторы, созданием ложных — художники-декораторы. А кто проверял качество маскировочных работ?

Ответ. Летчики. Облетая город, они проверяли, хорошо или плохо был «замаскирован» объект.

Физика.

Вопрос. Прообраз этого агрегата создал Леонардо да Винчи в конце 15 века. В движение он приводился пружинным механизмом. А спустя 4 века Готтлиб Даймлер запатентовал то, без чего сейчас мы этот агрегат не представляем. За год активной работы он выбрасывает в атмосферу количество углекислого газа, равное его массе. О каком агрегате идет речь?

Ответ. Об автомобиле. А запатентовал Даймер двигатель внутреннего сгорания. Учитель предлагает детям ответить, какими способами можно уменьшить выбросы в атмосферу углекислого газа, в том числе от автомобилей.

Вопрос. При их использовании затраты электричества сокращаются на 80%. Если с завтрашнего дня каждая семья в России станет их использовать, то это позволит сэкономить в год столько электричества, сколько вырабатывается за это же время на крупной электростанции страны. Тем самым будет сэкономлено несколько десятков млн тонн угля, который не будет сожжен, а значит, не будет загрязнять природную среду. Что же может сделать каждая российская семья?

Ответ. Заменить обычные лампочки накаливания на энергосберегающие. Далее учитель может предложить школьникам обсудить возможности использования таких источников энергии, как ветер или солнце.

Химия.

Вопрос. Этот напиток в конце 19-го века изобрел фармацевт. Название этому напитку придумал бухгалтер. Выпивая всего стакан этого напитка, мы поглощаем целых 9 чайных ложек сахара (а это суточная норма для человека). Уже через 45 минут после употребления этого напитка у человека заметно повышается кровяное давление. О каком популярном напитке идет речь?

Ответ. Кока-кола. Обсуждение: ведущий предлагает назвать напитки, которыми можно заменить колу и другие вредные для здоровья «газировки».

Вопрос. В черном ящике находится предмет, который придумал английский механик Питер Дюран в 1810 году. С тех пор этот предмет незаменим в далеких экспедициях, походах, в армии, да и в повседневной жизни мы иногда его используем. Если выбросить этот предмет, то в земле этот предмет пролежит целых 100 лет и не сгниет. Но если обжечь этот предмет, к примеру, на костре, то через год-два этого мусора не станет. Что за предмет в ящике?

Ответ. Консервная банка.

Вопрос. Эту тару нельзя перерабатывать. Она составляет 90% не поддающейся разложению части мусора на обочинах наших дорог. Процесс ее изготовления существенно загрязняет атмосферу. Если в нее налить горячий напиток, она начинает выделять токсины — опасные для здоровья вещества. Что это за тара?

Ответ. Пластиковая бутылка. Учитель предлагает детям ответить на вопросы — можно ли избежать употребления в быту пластиковой посуды; возможен ли раздельный сбор мусора, и какая польза всему живому от этого.

География.

Вопрос. Запасы этого с каждым годом истощаются, и виной тому — деятельность человека. Если вообразить мировой океан бассейном, то этого там будет всего одна столовая ложка. Если семья сэкономит хотя бы 5-ю часть этого от того, что она использует сейчас, то этим можно

будет за год наполнить резервуар диаметром 200 метров и глубиной 2 метра. Во время чистки зубов мы можем сэкономить этого до 200 литров в неделю. О чем идет речь?

Ответ. Пресная вода. Учитель после этого может предложить детям обсудить способы экономии воды в домашних условиях.

Биология.

Вопрос. Эти своеобразные солдаты были незаменимы, когда шло разминирование минных полей, поиск раненых, требовался подрыв вражеского танка. Что же это за особые солдаты, если у них не было даже фамилий.

Ответ. Собаки.

Вопрос. За последние 100 лет численность этого вида животных сократилась в 30 раз. Сейчас в мире насчитывается около 3200 особей (в нашей стране около трехсот). Состояние этой популяции — индикатор состояния дальневосточной природы. Главный путь сохранения этого вида — оставить для него нетронутыми хотя бы нынешние кусочки тайги, то есть спасти их от вырубки. О каком животном идет речь?

Ответ. Об амурском тигре. Учитель просит школьников назвать способы сохранения лесов на нашей планете (или в нашей стране, или в нашем городе). Говорит о том, что 130 кг макулатуры спасают от вырубки одно дерево.

В ходе работы над проектом

Особый вид воспитывающей коммуникации между педагогом и ребенком — это коммуникация, направленная на поддержку его самостоятельности в реализуемом им деле, на поддержку его ответственного отношения к этому делу, на развитие его ценностного отношения к труду. Если говорить о школьных уроках, то, пожалуй, самым большим потенциалом обладает здесь такая форма работы как индивидуальный проект.

Воспитательное значение работы школьника над проектом. Как считают люди осведомленные, если ребенок овладеет основами проектирования, это значительно облегчит решение стоящей перед ним задачи вхождения в социальный мир, в мир взрослых. Ведь этот мир устроен так, что любые более или менее серьезные изменения в нем связаны с успешной реализацией самых разнообразных проектов — коммерческих (открытие семейного бизнеса или разработка новой компьютерной программы), творческих (создание нового фильма или защита диссертации), бытовых (строительство дачного домика или ремонт собственной квартиры) и т.п. Мир взрослых существует обычно именно так. И если мы хотим, чтобы школа учила жизни, важно учить школьника и основам проектирования.

Но это в целом. Что же конкретно может дать ребенку работа над

индивидуальным проектом? Какие важные для своего личностного развития социальные навыки он может приобрести?

Во-первых, и это, наверное, самое важное — навык самостоятельного решения стоящей перед ним проблемы. Причем, речь идет не о пресловутой самостоятельной работе школьника на уроке, которая иногда напоминает несение им учебной повинности в одиночку. Нет, речь здесь идет о действительно самостоятельной деятельности, когда ребенок самостоятельно выбирает ту проблему, над которой ему хотелось бы «поломать голову»; самостоятельно составляет индивидуальный график работы над ней; самостоятельно контролирует свое продвижение в ее решении. В любой момент ребенок может получить от педагога необходимую помощь, но... но лишь тогда, когда сам решит, что она ему нужна.

Во-вторых, навык генерирования и оформления своих собственных идей, то есть навык действительно творческого поиска. Придумать что-то полезное, да еще и облечь свою идею в удобную для распространения форму,— это умение необходимо современному человеку многих и многих творческих профессий.

В-третьих, навык уважительного отношения к чужим идеям, сформулированным в работах других людей. Ведь идеи — это чья-то собственность, и нужно научиться соответственно относиться к этому. Привычка ссылаться в своей работе на работы других авторов, привычка оформлять в кавычки те фрагменты текста, которые не принадлежат тебе самому,— полезная привычка.

В-четвертых, навык публичного выступления перед большой аудиторией, убеждения других, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых. Это также немаловажный навык, и в жизни пригодится.

В-пятых, навык работы со всевозможными техническими приспособлениями, с которыми может быть связано выполнение проекта — от компьютерной программы Power Point до токарного станка. Проект дает возможность ребенку освоить их или хотя бы попробовать себя в работе с ними.

Наверное, это даже и не полный перечень тех навыков, которые может приобрести школьник в процессе проектирования. Однако можно остановиться на этом и перейти к вопросу о сути самого проектирования. Тем более, что многое здесь нуждается в прояснении.

Что такое проект, и что проектом не является? Проект — сколько домыслов, кривотолков и несуразностей породило это слово в современной системе образования и умах ее представителей. Объяснение этому дать довольно просто — мода! Слова, которые находятся, как принято сегодня говорить, «в тренде»,— начинают по какой-то почти мистической причине жить своей собственной жизнью, не обращая

никакого внимания на то, что их используют не по назначению. Правилом хорошего тона в педагогике сегодня считается проектировать. Проектируют почти все — начиная с классного часа и заканчивая уборкой метлами пришкольной территории. Однако оставим иронию и постараемся разглядеть суть проектирования — ведь оно того, безусловно, стоит. Обстоятельно познакомиться с сутью проектов и особенностями проектной деятельности школьников можно в работах таких серьезных специалистов как В. С. Лазарев, М. М. Поташник, М. В. Левит, Н. А. Заграничная, И. Н. Добротина. Здесь же мы лишь вкратце поясним, что такое проект, и что проектом не является.

Приступая к работе над проектом, школьник предпринимает попытку найти решение какой-то научной или практической проблемы, с которой сталкиваются люди. Он пытается получить такое знание или создать такой продукт, который помог бы эту проблему решить. Причем предложенное решение должно быть хотя бы в чем-то новым. То есть то, что ребенок будет создавать, должно содержать нечто, что никто до него не создавал. Итак, *проект — это самостоятельная разработка решения актуальной проблемы, результатом которой становится либо получение нового знания, либо получение нового (или улучшение существующего) практического продукта*. В зависимости от этого все проекты можно разделить на два типа:

— проекты, направленные на получение нового знания — исследовательские проекты,

— проекты, направленные на создание нового практического продукта — практические проекты.

Конечно, не стоит ожидать, что школьник будет открывать сверхновые звезды, разрабатывать новые источники энергии или разгадывать тайну могилы Тамерлана. Но все же что-то по-настоящему новое, хоть и весьма скромное, он сделать сможет. Для этого нужно обладать одним особенным умением: умением увидеть в обычном явлении то, чего не видят другие. Так что проект — это нечто особенное! И нужно перестать его путать с чем-то еще. Проект — это не доклад, не реферат, не презентация, сделанные на основе прочитанных ребенком книг, статей или материалов из Интернета!

У проекта есть ***три главных признака*:**

1) в ходе работы над проектом создается что-то новое,

2) процесс его создания требует длительной и поэтапной работы,

3) то, что создается, может быть полезно другим людям.

Прежде чем браться за работу над тем или иным проектом, школьнику неплохо было бы запомнить и ***три главных правила:***

1) браться только за то, что самому интересно,

2) делать все самостоятельно и лишь при необходимости обращаться

за помощью к педагогу,

3) делать свою работу поэтапно, шаг за шагом, без суеты.

Предваряя работу школьника над проектом, педагогу важно убедить его в том, что выбирать нужно только то направление, которое ему действительно интересно. Ребенок должен научиться получать удовольствие от интеллектуального труда, научиться испытывать радость от собственных (пусть и весьма скромных) открытий. Конечно, когда он станет взрослым, ему далеко не всегда придется выбирать над каким проектом работать, и его далеко не всегда об этом будут спрашивать. Однако понимание того, что от любого творчества можно получать удовольствие, поможет ему эффективно справляться со своей работой.

Необходимо также объяснить школьнику, что отнюдь не все, чем ему хочется заниматься, может быть предметом проектирования, а лишь то, что является актуальной проблемой, требующей поиска нового решения и подразумевающей сложную поэтапную работу. Объяснив это, можно предупредить появление многих и многих псевдопроектов, которые, увы, часто рождаются в стенах нынешних образовательных организаций.

Общая схема работы. Работая над проектом, школьнику важно как практически решить стоящую перед ним проблему, так и описать процесс ее решения — от замысла до воплощения. Ему предстоит на основе обнаруженной им проблемы выбрать тему проекта, описать его актуальность, сформулировать его цель и задачи, описать процесс решения поставленных задач, сделать выводы о полученных результатах, привести список использованной литературы, а также (при желании) защитить проект перед школьниками и учителями. Это описание имеет немалое значение, так как, во-первых, позволяет оценить проектную работу школьника, а во-вторых (и это гораздо важнее), позволяет школьнику рефлексировать каждый этап своей проектной деятельности, тем самым обучаясь проектированию.

На каждом этапе своей работы школьник вправе рассчитывать на помощь педагога. А педагог, в свою очередь, должен быть готов такую помощь оказать. Но делать это нужно крайне деликатно: не подменяя своим трудом труд ребенка, не лишая его самостоятельности, не (и это, наверное, самое сложное) гонясь за результатом проекта. Результат проекта — это забота школьника. А вот развитие школьника — это уже забота педагога, это педагогический результат. И эти результаты не следует путать.

Для удобства организации работы школьника над проектом и работы педагога, обучающего его основам проектирования, мы разработали серию памяток. Несмотря на то, что эти памятки адресованы ученикам, знакомить школьников с ними, объяснять непонятные места, комментировать их необходимо учителю. Причем будет лучше, если педагог будет

знакомить с ними детей постепенно, по мере необходимости, предваряя одной из них каждый этап работы ребенка над проектом.

Примерная схема действий педагога здесь может быть такой:

1. Объяснение школьникам особенностей их работы на предстоящем этапе. Предупреждение возможных сложностей. Обращение к примерам из других, уже реализованных, детских проектов.

2. Индивидуальные консультации для тех школьников, которые нуждаются в них.

3. Совместный анализ с ребенком той части работы, которая была выполнена им на данном этапе. Подчеркивание успехов школьника и сильных сторон его работы. Обращение внимания на слабые ее стороны. Предложение исправить, скорректировать, усилить их. Будет лучше, если сначала попытку такого анализа предпримет сам ребенок, затем другие дети (если этот анализ проводится не индивидуально, а в группе, и при условии, что автор проекта будет не против), а затем уже взрослый.

4. Повторный анализ результатов работы на данном этапе и подготовка к работе на следующем.

Таким образом, шаг за шагом школьник при поддержке взрослого осуществляет свой индивидуальный проект — где-то ошибаясь, где-то преуспевая, и, самое главное, обучаясь на своих ошибках и своих успехах.

Итак, памятки для школьников...

Памятка 1. Выбор темы проекта

Первый шаг, который тебе предстоит сделать,— это выбрать тему твоего проекта. Выбирать нужно только такую тему, которая была бы тебе интересна.

Хорошо бы, чтобы придуманная тобой формулировка темы отражала ту проблему, которую ты собираешься решать, или тот продукт, который ты собираешься создавать.

Формулируя тему, постарайся в одной фразе изложить то, чем ты собираешься заниматься. Если затрудняешься, прочти формулировки тем проектов, реализованных ранее твоими сверстниками. Надеемся, это поможет тебе сформулировать свою собственную тему. Итак:

«Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка»;

«Малоизвестные факты и легенды европейских городов: опыт путеводителя для подростков»;

«Проблема экономической целесообразности существующих способов борьбы с «зайцами» в РЖД»;

«Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект»;

«Европа без Америки — как развивалась бы история, если бы плавание

Колумба оказалось безуспешным (параграф к несуществующему учебнику истории)»;

«Действующая модель дождевого электрогенератора»;

«Экологические проблемы применения пластика в быту и способы убеждения школьников в экосообразном его использовании»;

«Отношение Франциска Ассизского к животным как новое для средневекового общества».

А теперь постарайся набросать 3–5 вариантов формулировки темы, над которой тебе хочется «поломать голову», а потом вместе с учителем и другими школьниками проанализируй их достоинства и недостатки.

Памятка 2. Обоснование актуальности проекта

Выбрав тему, необходимо доказать другим, что работа над ней позволит внести вклад в решение какой-то научной или практической проблемы. Другими словами — тебе предстоит доказать ее актуальность!

Описывая актуальность проекта, нужно показать важность той проблемы, которую ты планируешь решать. Объясни, в чем суть этой проблемы, почему ее нужно решать, кому это нужно и чем твое решение может быть полезно. Для описания актуальности выбранной темы достаточно будет нескольких предложений. Прочти фрагменты описаний актуальности проектов, сделанных другими школьниками. Это тебе поможет.

Описание актуальности проекта «Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка» (4 класс). Работу над этим проектом я начал потому, что мне показалось важным решить одну проблему. Проблема в том, что детям не всегда нравится изучать английский язык — в школе или дома. Мы понимаем, что английский язык нужен для путешествий и для работы в будущем. Но все равно заниматься им не всегда хочется. Это я знаю по себе! А почему? Мне кажется, потому что это не интересно. А не интересно потому, что скучно. Скучно все время записывать, слушать, читать, заучивать правила или новые слова. Конечно, без всего этого не обойтись, но все занятие это занимать не должно. Дети любят играть. Им это нравится. Так почему же тогда не придумать игры, в которые можно было бы играть во время изучения английского языка? Они должны быть одновременно и увлекательными, и полезными. Ведь игры развивают логическое мышление, учат быстро соображать, расширяют кругозор и поднимают настроение. Мне кажется, что такие игры могут сделать изучение английского языка интереснее и результативнее. Я попробую доказать это и придумать несколько таких игр.

Описание актуальности проекта «Малоизвестные факты и легенды европейских городов: опыт путеводителя для подростков» (7 класс). Я очень люблю путешествовать. Вместе с родителями я бываю в разных

городах и странах. И в этих поездках мне нередко бывают нужны путеводители. Но мне неинтересно читать путеводители для взрослых: они длинные, скучные и часто не очень понятные. Другими словами — они не приспособлены для ребенка. А ведь мы, дети, тоже путешествуем! И нам тоже хочется узнавать что-то интересное о тех местах, которые мы посещаем, о тех достопримечательностях, которые мы видим, о тех людях, которые жили когда-то в этих местах. Что же делать? Я поискала в интернете и в книжных магазинах путеводители для детей и... не нашла таких! Мне кажется, эту проблему нужно и можно решить. Я решила создать свой путеводитель для детей и подростков. Это будет мой первый опыт и, может, когда я стану взрослой, он мне пригодится в моей дальнейшей работе.

Памятка 3. Постановка цели и задач проекта

Теперь постарайся сформулировать цель твоего проекта. Цель — это то, что ты хочешь получить в результате своей работы. Она должна быть сформулирована предельно кратко и чётко. Прочитав твою цель, посторонний человек должен понять, что ты получишь в результате.

Кроме того, постарайся сформулировать и задачи своего проекта. Для этого подумай и запиши, что именно тебе нужно сделать для того, чтобы получить запланированный результат. Что нужно сделать сначала? Что — затем и т.д.

Вот пара примеров из других проектов.

Цели и задачи проекта «Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект» (9 класс).

Цель: выявить причины, по которым люди становились самозванцами, несмотря на то, что почти всегда это было опасно для их жизни, а шансы на успех были не велики; понять, почему они получали социальную поддержку.

Во время выполнения работы я постараюсь решить следующие задачи:

1) охарактеризовать события Смутного времени сквозь призму темы исследования;

2) проанализировать информацию о людях Смутного времени;

3) найти мотивы, которые двигали самозванцами;

4) найти мотивы, которые двигали людьми, поддерживающими самозванцев.

Цели и задачи проекта «Экологические проблемы применения пластика в быту и способы убеждения школьников в экологосообразном его использовании» (11 класс).

Целью моей работы стало выявление наиболее действенных способов убеждения школьников в экологосообразном использовании пластиковых изделий. Для достижения данной цели мне необходимо

было решить следующие задачи:

1) изучить состояние проблемы использования пластика в быту;

2) определить возможные способы решения этой проблемы и оценить степень реалистичности их реализации;

3) обосновать потенциал использования психолого-педагогических способов решения экологической проблемы пластика;

4) провести эксперимент, направленный на оценку степени эффективности различных способов убеждения школьников в экологосообразном использовании пластиковых изделий.

Памятка 4. Процесс решения поставленных задач

Итак, ты сформулировал тему, актуальность, цель и задачи своей работы. Пришло время для основной ее части. Теперь нужно сделать то, что ты запланировал сделать и сформулировал в качестве своих задач. А затем описать: что именно, каким образом и в каком порядке ты делал.

Поскольку описание основной части работы над проектом обычно занимает немало места, мы приведем в качестве примера лишь один отрывок из самого маленького проекта. Надеемся, именно краткость и простота описания помогут тебе лучше понять, как создать свое собственное описание.

Описание реализации проекта «Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка» (4 класс).

Первое, что мне нужно было сделать,— это придумать назначение игр. Надо было определить, для развития каких умений они будут предназначены. Я решил, что сделаю три игры для развития разных умений.

Первая игра будет развивать умение грамотно и быстро называть английские числа и цвета.

Вторая игра будет развивать умение грамотно задавать вопросы и отвечать на них.

Третья игра будет развивать умение грамотно строить утвердительные предложения.

Затем мне нужно было придумать правила и названия таких игр. Придумывать правила — было самым сложным. Поэтому их я придумывал по образцу других игр, в которые мы обычно играем в нашей семье: "Контакт", "Элиас", "Табу", "Добль", "Уно". Так получились новые правила для новых игр.

Вот эти правила.

Игра «Different numbers, different colors».

Всем игрокам раздаются по 10 (если играют двое игроков), по 8 (если играют трое) или по 6 (если играют четверо) карт с разными цветами и числами. А одна карта кладётся посередине. Задача игроков:

— найти совпадение числа и цвета на своих картах с точно таким

же числом точно такого же цвета на карте, которая лежит посередине;

— быстро выкрикнуть на английском языке это число и этот цвет, а затем быстро положить свою карту на ту, которая лежит посередине;

— потом надо искать другие соответствия;

— выигрывает тот, кто быстрее всех избавится от своих карт.

... (далее школьник описывает правила других игр)

Для каждой игры теперь нужно было сделать игровые наборы. Я сделал набор карт с разными числами разных цветов для игры «Different numbers, different colors» и набор карточек со словами для игры «What is it?». Также я сделал памятки с правилами для всех трёх игр...

На последнем этапе нужно было протестировать новые игры. Для этого мы каждый вечер стали играть в эти игры в нашей семье. Я заметил, что они помогли мне лучше произносить английские числа и цвета. У меня пополнился мой словарный запас, я стал лучше строить английские предложения. И самое главное, эти игры интересные!!! Вот такой вывод я бы сделал!

Памятка 5. Оформление ссылок на использованную литературу

Работая над проектом или исследованием, тебе, скорее всего, придется пользоваться какими-то книгами, интернет-сайтами или даже историческими источниками. Пользоваться чужими текстами можно, а иногда даже и нужно. Важно только правильно оформить ссылку на чужой текст. Сделать это не сложно. Вот несколько правил.

1 Названия всех использованных тобой книг или сайтов нужно перечислить и пронумеровать в списке литературы в конце всей твоей работы.

2. Если ты используешь фрагмент чужой книги, то этот фрагмент нужно взять в кавычки, а после кавычек поставить квадратные скобки.

3. В этих скобках нужно поставить две цифры: сначала номер, под которым эта книга стоит в твоем списке литературы, а потом номер страницы из этой книги, на которой находится тот фрагмент, который ты использовал.

4. В случае, если источник — страница в интернете, достаточно указать только его номер в списке литературы.

Как обычно, обратимся к примеру оформления ссылок.

Оформление ссылок на литературу из проекта «Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект» (9 класс).

...Как считают авторы книги «Выбирая свою историю. «Развилки» на пути России: от Рюриковичей до олигархов» И. В. Карацуба, И. В. Курукин и Н. А. Соколов, самозванцы в России появились из-за крайней напряженности внутри страны. Мы знаем, что после смерти царя Федора, не оставившего наследников, царем был избран Борис Годунов. Авторы книги утверждают: «Еще десяток спокойных лет —

и новая династия окрепла бы, но полоса успехов была прервана голодом 1601–1603 годов» [3, с. 128]...

Список литературы

Андреев И. Л. Самозванство и самозванцы на Руси // Знание — сила. 1995. № 8.— С. 46–56.

Гумилев Л. Н. От Руси к России: очерки этнической истории.— М.: Экопрос, 1992.

Карацуба И. В., Курукин И. В., Соколов Н. П. Выбирая свою историю. «Развилки» на пути России: от Рюриковичей до олигархов.— М.: КоЛибри, 2005.

Ключевский В. О. Русская история. Полный курс лекций в 3 кн. Кн. 2.— М.: Мысль, 1993.

Сайт «Всемирная история» Historic.Ru **[Электронный ресурс]. URL: http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000010/st001.shtml (дата обращения: 10.12.2015).**

Памятка 6. Подготовка выступления для презентации проекта

Презентация проекта обычно происходит следующим образом. Автор делает краткое устное сообщение о замысле, ходе и результатах своей работы. Обычно слушателями бывают другие школьники, учителя и гости. Устное выступление лучше (хотя и не обязательно) сопроводить показом нескольких слайдов, на которых будет отображен твой замысел, ход и результаты твой работы. После выступления те, кто тебя слушал, могут задать вопросы или высказать свое мнение о твоей работе.

Само же твое выступление должно быть кратким, четким и по возможности не скучным! Ты можешь придерживаться такого плана своего выступления:

1) назвать свое имя, класс, в котором ты учишься, и тему своей работы;
2) рассказать об актуальности своего проекта, о том, почему ты счел важным работать над ним;
3) назвать цель своего проекта и задачи, которые ты решал в процессе работы над ним;
4) кратко перечислить основные выводы, к которым ты пришел в процессе решения каждой своей задачи (это будет основной частью твоего выступления);
5) сделать общий вывод по всей своей работе;
6) поблагодарить тех, кто тебя слушал, за внимание к тебе и твоей работе.

В целом текст твоего выступления не должен занимать более 1–2 страниц.

Во время выступления текст не читают, а рассказывают. Впрочем, время от времени ты можешь обращаться к своим записям.

Приветствуются красивая и грамотная речь, умение держать себя перед большой аудиторией, интересные примеры и юмор — если, конечно, он уместен.

Задавая домашние задания

Разные этапы урока, разные формы работы на уроке, разное содержание урока — все это можно наполнить воспитанием, из всего можно извлечь воспитательный потенциал. И обо всем этом мы уже писали выше. Но все же один важный компонент урока остался вне поля нашего внимания. Это домашние задания. Постараемся исправить это. Ведь домашнее задание, которое дает учитель своим ученикам, также можно сделать ценностно-ориентированным. Не будем долго рассуждать об этом, а лучше продемонстрируем это на примерах различных уроков. Итак...

Физика.

Тема «Звуковые колебания и волны». Упоминая на уроке о влиянии «шумового загрязнения» на здоровье человека, о безопасном и опасном для человека уровне шума, можно предложить следующее домашнее задание: «Представьте, что «Закон о тишине» разрабатываете вы. Предложите две-три статьи в этот закон».

Тема «Электродвигатель». В качестве домашнего задания после изучения этой темы можно предложить школьникам составить перечень возобновляемых источников энергии и проранжировать их по двум параметрам — эффективность и реальность использования в нашей стране (или в том регионе, где они живут). Еще один вариант домашнего задания — подготовить презентацию для школьников начальной школы на тему «Как и зачем экономить электричество», и, по возможности, выступить с этой темой в одном из классов начальной школы.

Тема «Двигатель внутреннего сгорания». В качестве домашнего задания по выбору можно дать, например, такое: заполните таблицу, сравнив характеристики автомобилей с разными двигателями. Какой автомобиль и почему выбрали бы вы? (задание можно выполнить и самостоятельно на уроке)

Характеристики автомобиля	*Двигатель внутреннего сгорания*	*Электродвигатель*	*Газовый двигатель*
Средняя скорость передвижения			
Масса выхлопных газов за 1 год работы			

Стоимость автомобиля			

Математика.

Тема «Проценты». Домашнее задание, которое можно предложить детям в процессе изучения темы «Проценты», может звучать так: «Каждый вечер в течение недели записывайте название продукта писания из дневного рациона вашей семьи, который был куплен в пластиковой упаковке (молоко, кефир, йогурт, вода, мягкий творог и т.д.). Пусть масса одной упаковки — 30 г (если есть возможность, попросите детей взвешивать разные упаковки и записывать реальную массу пластика). Узнайте, сколько недель в году, затем вычислите примерную массу пластика, в котором находились продукты, которыми ваша семья питались в течение года. По данным Гринпис, в России перерабатывается и вторично используется около 12% пластика. Какова масса вашего пластика, который переработан и вторично использован? Сколько не переработанным?»

Тема «Деление на десятичную дробь». Вот еще один пример того, как воспитывающее содержание может быть отражено в домашнем задании по математике. Это очень популярная в интернете задачка. Липа живет в лесу до 400 лет, а в городе в 2,5 раза меньше. Сколько лет может прожить липа в городе? Как вы думаете, почему продолжительность жизни деревьев в городе снижается?

Темы «Деление с остатком», «Округление десятичных дробей». Планируемая протяженность трассы М-12 «Москва-Казань» 810 километров. На ней планируется построить 12 наземных экодуков (биопереходов) для диких животных и 22 — для домашних. Экодуки — это специально оборудованные сооружения в виде тоннеля или моста, которые замаскированы под естественный ландшафт местности и позволяют животным безопасно переходить дорогу. Вычислите, на каком расстоянии друг от друга на трассе в среднем будут располагаться переходы для животных?

История.

Темы «Древняя Спарта», «В городе богини Афины». Если бы вы жили в Древней Греции, то какой город вы бы предпочли: в Афины или Спарту? Придумайте дома три аргумента, объясняющих ваш выбор.

Повторительно-обобщающий урок по темам курса истории России XVII — XVIII вв. Познакомьтесь со стихотворением известного российского философа А. С. Хомякова «Не говорите: То былое». Постарайтесь узнать в стихотворении как можно больше исторических событий, которые вспоминает автор. Это будет не просто. Согласны ли вы с мнением А. С. Хомякова, высказанным им в первых нескольких строчках стихотворения?

Тема «Международные отношения в конце XIX в.: дипломатия или войны?». «Война будет повторяться до тех пор, пока вопрос о ней будет решаться не теми, кто умирает на полях сражений». Эта фраза принадлежит Анри Барбюсу — французскому писателю и общественному деятелю. Подумайте, что имел в виду автор? Согласны ли вы с ним или готовы поспорить? Подготовьте по этим вопросам несколько тезисов к беседе, которую мы проведем на следующем уроке.

Тема «Общественное движение при Николае I». Чьи взгляды вам ближе: западников или славянофилов. Почему? Приведите 4–5 аргументов в пользу своей точки зрения.

Тема «Великая Отечественная война 1941–1945 гг.» Это задание можно дать как дополнительное, по желанию. Если ваша семья или семья вашего близкого друга или соседа хранит память о ком-либо из своих родственников, участвовавших в Великой Отечественной войне, вежливо и тактично попросите их рассказать вам о нем. Если вы получите согласие, то результаты вашего разговора можно представить в виде интервью или небольшого рассказа об этом человеке.

Английский язык.

Тема «Рождество». Напишите, какие рождественские традиции помогают укреплять семейные отношения. Почему? Write what Christmas traditions can help to strengthen family relations. Why?

Тема «Личность». Напишите, какими самыми ценными для вас качествами обладает ваш друг? Помогают ли они в современной жизни? Write down the most valuable qualities of your friend? Do they help in modern life?

Тема «Еда». Что вы предпочитаете есть на завтрак, обед, ужин? Согласны ли вы с утверждением «Мы — то, что мы едим?». What do you prefer to eat for breakfast, lunch, dinner? Do you agree with the statement "We are what we eat?"

Тема «Защита окружающей среды». Напиши, как лично ты можешь помочь в сохранении природы? Write down how you can help to preserve nature?

Тема «Родная страна и страны изучаемого языка». Выясните, что означает Black Live Matters. Составьте десять предложений об этом общественном движении. Find out what "Black Live Matters" means. Make up ten sentences about this social movement.

Литература.

Тема «Дружба в лирике А. С. Пушкина». Напишите мини-сочинение о своем друге «Мой первый друг, мой друг бесценный...».

Тема «А. С. Пушкин. “Капитанская дочка”». Какой смысл вкладывает А. С. Пушкин в понятие «честь», и какой смысл вкладываете в него вы? Сформулируйте свой ответ в двух-трех предложениях.

Тема «Н. М. Карамзин. “Бедная Лиза”». Сочинение-размышление

«Как не потерять голову от любви?». Какие бы вы дали советы Лизе, чтобы она смогла «не потерять голову» от Эраста.

Тема «И. С. Тургенев. "Отцы и дети"». Сформулируйте несколько принципов, соблюдение которых поможет избежать вечного конфликта отцов и детей. Что, на ваш взгляд, является основной причиной такого конфликта, почему он называется «вечным»? Обсудим это в классе.

Русский язык.

Тема «Имя существительное». Составьте генеалогическое древо своей семьи, используя существительные, отражающие степень родства. Можете дополнить свою работу описанием традиций семьи, историей об интересном родственнике или семейной реликвии.

Тема «Виды односоставных предложений». Опишите любую из своих эмоций (грусть, радость, страх, удивление, гнев, отвращение), используя любой вид односоставных предложений.

Тема «Местоимение». Попробуйте перестроить предложения, заменив местоимения «Вы», «Ты», «Они» на местоимения «Я» или «Мне». Например, предложение «Ты опять взял мою ручку!» можно сформулировать так: «Я расстраиваюсь, когда не могу найти свою ручку на месте». Варианты предложений: «Ты меня отвлекаешь!», «Почему вы стоите на самом проходе?», «Вечно ты все разбрасываешь!», «Ты не права» и т.п. Педагог может предварить это задание несколькими фразами о том, чем «Я-высказывания» отличаются от «Ты-высказываний».

Информатика.

Тема «Количество информации». Посчитайте и определите, какое количество байт в памяти компьютера займет следующая фраза, если 1 символ (считая пробел) кодируется двумя байтами: «Всегда относись с уважением к тем, кто заботится о тебе и помогает тебе в жизни!»

Тема «Электронные таблицы». Заводская бригада состоит из 5 человек. У одного из них заболела мама, и он неделю не выходил на работу. Остальные четверо рабочих решили помочь и передать ему 10% от заработанного каждым за эти дни. Посчитай при помощи электронных таблиц, какую сумму этот человек получит от своих товарищей?

Сотрудник	Заработал за неделю
Иванов	12000 руб
Петров	14000 руб
Камнев	16000 руб
Смелов	11000 руб

Тема «Графы». Максим решил взять шефство над пятью одинокими пенсионерами, живущими в его районе. Регулярно после школы он

покупал для них продукты и относил их им домой. Зная расстояние между домами пенсионеров и расстояние до магазина, определи, какое кратчайшее время (в минутах) затратит Максим на то, чтобы разнести продукты каждому из них. Время на дорогу от школы до магазина и на закупки в нем не учитывать. Требуется определить только время, затраченное на обход всех пенсионеров начиная с первого.

	1	2	3	4	5
1		12		5	
2	12		8		6
3		8			
4	5				1
5		6		1	

Вот такие незатейливые домашние задания можно время от времени придумывать для наших школьников. Была бы фантазия!

А в завершение этого раздела приведем любопытное домашнее задание, которое дал один итальянский учитель своим воспитанникам на летние каникулы. Оно стало очень популярным в сети Интернет, и его опубликовали на многих сайтах и страницах в социальных сетях (например, www.adme.ru).

«Итальянский учитель Чезаре Ката из школы Polo Scolastico Paritario Don Bosco в приморском городке Фермо дал своим ученикам домашнее задание на лето из 15 пунктов. И, пожалуй, это лучшее, что он мог для них сделать!

1. Гуляйте по утрам вдоль берега моря в полном одиночестве, смотрите на блики солнца на воде и думайте о том, что делает вас счастливыми.
2. Старайтесь использовать новые слова, которые мы выучили в этом году. Чем больше вы сможете сказать, тем интереснее вы сможете думать, а чем больше у вас будет мыслей, тем свободнее вы будете.
3. Читайте! Много, сколько сможете. Но не потому, что вы обязаны это делать. Читайте, потому что лето вдохновляет на мечты и приключения, а чтение — это как полет. Читайте, потому что это лучшая форма бунта (за советом, что именно читать, приходите ко мне).

4. Избегайте всего, что приносит вам негатив и ощущение пустоты (вещей, ситуаций и людей). Ищите вдохновения и друзей, которые вас обогащают, которые понимают вас и ценят такими, какие вы есть.
5. Если вы чувствуете грусть и страх, не волнуйтесь: лето, как и любая другая прекрасная вещь в жизни, может привести душу в смятение. Ведите дневник, описывайте то, как чувствуете себя (а в сентябре, если захотите, мы это вместе почитаем).
6. Танцуйте и не стесняйтесь ничего. Везде, где угодно: хоть на танцполе, хоть в своей комнате в одиночестве. Лето — это танец, и глупо не принимать в этом участия.
7. Хотя бы один раз сходите встретить рассвет. Стойте молча и глубоко дышите. Закройте глаза и почувствуйте благодарность.
8. Очень много занимайтесь спортом.
9. Если вы встретили кого-то, кто вам очень понравился, скажите это ей или ему так красиво и убедительно, как только сможете. Не бойтесь быть непонятым. Если ничего не выйдет — значит, не судьба, а если вас поймут и ответят, то лето-2015 вы проведете вместе, и это будет золотым временем. (В случае неудачи возвращайтесь к пункту 8).
10. Перечитайте конспекты наших уроков: сравните все то, о чем мы читали, с тем, что происходит в вашей жизни.
11. Будьте такими же счастливыми, как солнечный свет, и такими же свободными и неприручаемыми, как море.
12. Пожалуйста, не ругайтесь. Будьте вежливыми и добрыми.
13. Смотрите хорошие фильмы с глубокими эмоциональными диалогами (если можете, по-английски), чтобы одновременно улучшить свой английский и развить способность чувствовать и мечтать. Пусть кино не заканчивается для вас вместе с финальными титрами, проживайте его снова и снова, включайте его в опыт этого лета.
14. Лето — это магия. В искрящемся солнечном свете утра и жаркими летними вечерами мечтайте о том, какой может и должна быть жизнь. Сделайте все от вас зависящее, чтобы никогда не сдаваться на пути к мечте.
15. Будьте хорошими».

Научное издание

ВОСПИТАНИЕ НА УРОКЕ:
МЕТОДИКА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие

Под редакцией П. В. Степанова

Подписано в печать
Формат 60x90/16. Гарнитура Newton
Тираж экз.

Заказ №

Отпечатано в типографии

wwprint@mail.ru
www.wwprint.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ВОСПИТАНИЕ НА УРОКЕ: МЕТОДИКА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие

Москва
2021

УДК 37.026.3
ББК 74.202
В77

Рецензенты:

Демакова И. Д., доктор педагогических наук, профессор кафедры психологической антропологии Института детства Московского педагогического государственного университета.

Логинова Л. Г., доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогических технологий непрерывного образования Института непрерывного образования Московского городского педагогического университета.

Пособие подготовлено сотрудниками лаборатории развития личности в системе образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Авторы:
Степанов П. В., д.пед.н.; Круглов В. В., к.пед.н.; Степанова И. В., к.пед.н.; Селиванова Н. Л., чл.-корр. РАО, д.пед. н., проф.; Шустова И. Ю., д.пед.н.; Парфёнова И. С.; Черкашин О. Е., к.пед.н.; Бебенина Е. В. д.пед.н.

Под редакцией П. В. Степанова.

Воспитание на уроке: методика работы учителя: методическое пособие / [Степанов П. В., Круглов В. В., Степанова И. В. и др.]; под ред. П. В. Степанова.— М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021.— 94 с.

Обновление содержания общего образования предполагает сегодня не только особое внимание к новым методам преподавания или новым аспектам предметных результатов урока. Оно предполагает и особое внимание к вопросам воспитания на уроке. Этого требует обновленный федеральный государственный образовательный стандарт, это рекомендует и новая примерная программа воспитания. В данном пособии детально описана методика работы учителя, позволяющая ему ориентировать свои уроки на воспитание, на обеспечение личностных результатов ребенка. В единую методическую систему здесь сведены: содержание воспитания; важнейшие условия развития личности ребенка как главной цели воспитания; необходимые для создания таких условий действия учителя; а также соответствующие этим действиям конкретные педагогические приемы. Всё это сопровождается яркими и практичными примерами, позволяющими учителю наглядно представить и эффективно освоить данную методику. Предназначено для учителей образовательных организаций, методистов, специалистов институтов развития образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» № 073–00007–21–00.

Рекомендовано решением Ученого Совета ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» (Протокол № 6 от 04.10.2021 г.)

ISBN 978–5–905736–66–7

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

О чем это пособие? 4
Ценности – содержательная основа воспитания 5
Что делает урок воспитывающим? 8
О методике работы учителя 8
«Три кита» результативного воспитания 9
Доверительные отношения 10
Увлеченность интересной деятельностью 12
Ценностно-ориентированная коммуникация 14
Как сделать урок воспитывающим? 17
Работаем над отношениями 17
В чем секрет? 17
Нюансы педагогического общения до урока и после 19
Тонкости конструктивного диалога на уроке 22
Правила, без которых не обойтись 23
Замечания и критика: как делать это грамотно? 25
Спасительный юмор 27
Увлекаем интересным уроком 30
С самых первых минут 30
Предотвращение усталости и концентрация внимания 33
Опора на мир детства 35
Привлекательные традиции 37
Интересные гости 41
Организуем эффективную коммуникацию 42
О важных для общества вопросах 42
О людях, характерах и поступках 47
О современных достижениях российской науки 56
О нравственной стороне открытий и изобретений 57
В процессе бесед и дискуссий 59
Во время групповой работы 67
В учебных играх 72
В ходе работы над проектом 77
Задавая домашние задания 87

О ЧЕМ ЭТО ПОСОБИЕ?

За свою школьную жизнь ребенок посещает более 13000 уроков. Много, не правда ли? А для чего проводим эти уроки мы, учителя? Ответы вроде бы просты.

— Чтобы дать детям необходимые знания?
— Да!
— Чтобы сформировать умение самостоятельно учиться?
— Конечно!
— Чтобы подготовить к успешной сдаче экзаменов?
— Разумеется, без этого сегодня не обойтись!

Мы стремимся научить детей грамотно читать, писать, считать... Но задумываемся ли мы о том, о чем когда-то говорил замечательный педагог С. Т. Шацкий — о том, что совсем недостаточно просто научить ребенка считать, надо его еще научить... не обсчитывать. Другими словами, задумываемся ли мы о воспитании на уроке?

Происходящее сегодня обновление содержания общего образования предполагает не только особое внимание к новым методам обучения и новым предметным результатам урока. Оно предполагает и особое внимание к вопросам воспитания на уроке. Этого требует федеральный государственный образовательный стандарт. Это рекомендует и примерная программа воспитания.

Что именно нужно сделать для того, чтобы обычный школьный урок стал воспитывающим? Какие усилия нужно предпринять, чтобы влиять не только на умственное, но и на нравственное развитие ребенка? Этим вопросам посвящено данное пособие.

В первом его разделе вы сможете прочесть и осмыслить материал о ценностном содержании воспитания, постараться представить возможности своего урока в реализации этого содержания.

Затем вы можете познакомиться с тремя важнейшими условиями, которые делают урок воспитывающим и без которых любое наше усилие будет всегда оказываться провальным. Эти «три кита» результативного воспитания помогут вам отчетливо представить место каждого из описанных далее конкретных способов воспитания в единой системе. Это очень важно для понимания целостности методики.

После этого можно приступить к знакомству с конкретными способами работы учителя и рекомендуемыми приемами, формами и средствами воспитания. Знакомясь с данным разделом, вы сможете расширять свои представления о методике воспитания на уроке в тех ее аспектах, которые вас заинтересовали в большей мере.

Читайте, размышляйте, дискутируйте, заимствуйте понравившиеся идеи или, отталкиваясь от них, придумывайте свои собственные. Надеемся, что эти материалы станут для вас не только методическими подсказками, но и поводом для полета вашей собственной творческой мысли.

ЦЕННОСТИ — СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА ВОСПИТАНИЯ

Что можно воспитать в детях на обычном школьном уроке? Что положить в основу тех знаний, отношений, опыта, которые школьники могут приобрести на учебных занятиях? Другими словами — каково содержание воспитания? Любые попытки ответить на эти вопросы рано или поздно приведут нас к разговору о ценностях — о тех значимых для общества объектах и явлениях, которые придают смысл нашей жизни, на которые мы ориентируемся в своём повседневном поведении. Базовые ценности, выработанные нашим обществом за века его существования, и являются тем самым содержанием воспитания.

Эти ценности положены в основу примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций.

Эти ценности являются ориентиром для разработанных новых примерных рабочих программ по учебным предметам.

Эти ценности находят свое отражение в учебном материале, который предлагается школьникам для освоения.

И именно эти ценности должны быть положены в основу наших уроков, если мы хотим сделать эти уроки воспитывающими.

Важнейшие из них — человек, семья, отечество, культура, труд, здоровье.

Человек. Ценность человека раскрывается через такие понятия, как жизнь, свобода, достоинство, уважение, самореализация, успех, равенство, взаимопомощь, сострадание, милосердие. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— приоритетность человеческой жизни как абсолютной ценности,
— неприкосновенность личности человека и его частной жизни,
— неприемлемость унижения и оскорбления человека,
— доброжелательное отношение к людям,
— сопереживание, сострадание и милосердие к людям,
— уважение к людям иной расы, национальности, вероисповедания,
— необходимость защиты слабых и заботы о малышах или пожилых людях,
— умение прощать других и самим просить прощения,
— умение отстаивать своё мнение и уважать мнения других,
— уверенность в себе, инициативность и самостоятельность,
— стремление к индивидуальному успеху без ущерба для других людей,
— социально приемлемое самовыражение и самореализацию.

Семья. Ценность семьи раскрывается через такие понятия, как любовь, доверие, взаимоуважение, принятие, понимание, поддержка, забота. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— отношение к семье как к главной опоре в жизни человека и источнику его счастья,

— любовь ко всем членам семьи и их принятие,

— уважение к родителям, бабушкам, дедушкам, братьям и сестрам,

— проявление действенной заботы о членах своей семьи,

— необходимость выполнения посильной работы по дому,

— интерес к своей родословной, к истории своей семьи,

— представление о создании семьи как важном сценарии своей собственной жизни.

Отечество. Ценность отечества раскрывается через такие понятия, как малая и большая родина, дом, улица, родное село или город, край, страна. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— усвоение норм поведения человека как гражданина России,

— знание ключевых для нашей страны имен, символов, праздников, исторических событий,

— уважение к народам, населяющим нашу страну, их обычаям и традициям,

— ответственное отношение к судьбе своего Отечества, гордость за его достижения и стремление изменить то, что мешает ему развиваться,

— необходимость беречь и защищать свою Родину, ее культуру, природу, историческое наследие,

— участие в делах, направленных на пользу своей школе, своему родному городу или селу, стране в целом.

Культура. Ценность культуры раскрывается через такие понятия, как красота, гармония, искусство, творчество, самовыражение. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— изучение отечественной и мировой культуры, знакомство с творчеством выдающихся художников, музыкантов, писателей, поэтов,

— отношение к культуре как к духовному богатству общества, сохраняющему национальную самобытность народов России,

— необходимость сохранения и защиты памятников культуры,

— понимание того, что чтение, музыка, искусство, театр дают человеку ощущение полноты проживаемой жизни,

— важность творческого самовыражения для личностного развития человека,

— соблюдение таких норм культуры повседневного поведения, как вежливость, опрятность, скромность, грамотная речь,

— образцы хорошего вкуса в манере говорить, двигаться, одеваться.

Труд. Ценность труда раскрывается через такие понятия, как трудолюбие, ответственность, самостоятельность, творчество, сотрудничество, профессиональное самоопределение. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия и ощущения уверенности в завтрашнем дне,

— уважение к людям труда и результатам труда других людей,

— значимость физического, интеллектуального и душевного труда,

— восприятие учебы как значимого труда школьников,

— осознание важности получаемых на уроке знаний для дальнейшей профессиональной и внепрофессиональной деятельности,

— преимущества совместного труда для достижения общей цели,

— стремление доводить начатое дело до конца и нести ответственность за него.

Здоровье. Ценность здоровья раскрывается через такие понятия, как гигиена, физическая активность, эмоциональная стабильность, физкультура, спорт, оптимизм, жизнелюбие. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— хорошее настроение и оптимистичный взгляд на мир,

— соблюдение личной гигиены, режима дня и правил здорового питания,

— занятия подвижными играми, физкультурой и спортом,

— понимание опасности вредных привычек и причин их возникновения,

— заботу о здоровье других людей,

— отношение к своему здоровью как к залогу долгой и активной жизни.

Обратим внимание — содержанием воспитания являются ценности, на которые необходимо ориентировать школьников, а не качества, которыми они должны обладать и которые иногда расписывают в пресловутых "портретах воспитанника".

Дело в том, что качества сами по себе не являются залогом того, что обладающий ими человек будет воспитанным и поступать по совести. Кто из нас не знаком с ситуациями, когда такое важное человеческое качество, как принципиальность, становилось причиной несчастий людей? Откровенность может ранить того, к кому она обращена. Социальная активность может обернуться навязчивостью. Щедрость — расточительностью. Часто добрые намерения оборачиваются "медвежьей услугой". Воспитанность проявляется не в соответствии человека набору заданных качеств, какими бы полезными они ни были. Это довольно упрощённый взгляд.

Воспитанность проявляется в поступках, которые человек совершает в конкретных жизненных ситуациях — иногда непростых, неоднозначных, ставящих его перед сложным нравственным выбором. И в этих поступках он руководствуется как раз теми ценностями, которые разделяет, которые были восприняты им в течение его жизни. Именно ценности выступают для человека своеобразным компасом, с которым он осознанно или неосознанно сверяет свое поведение.

ЧТО ДЕЛАЕТ УРОК ВОСПИТЫВАЮЩИМ?

О МЕТОДИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Сложно приготовить незнакомое блюдо, зная лишь о том, какие ингредиенты оно должно содержать. Мало знать его содержание. Необходим еще рецепт приготовления блюда и хоть какой-то кулинарный опыт у того, кто его будет готовить.

То же самое можно сказать и про воспитание. Сложно решить эту важную педагогическую задачу, зная только лишь о воспитательном содержании урока — о тех ценностях, которые нужно прививать детям, о связанных с этими ценностями знаниях, отношениях, опыте поведения, которые школьник может приобрести на уроке. Этого знания также мало. Как бы хорошо ни было прописано ценностное содержание воспитания, этого недостаточно. Как бы тщательно на его основе ни отбирался воспитательный компонент содержания программ учебных предметов, сам по себе он мало что будет значить. Какие бы перечни осваиваемых ребенком норм, традиций, знаковых для нашего общества имен, символов, событий ни составлялись, они не станут «работать».

Более того, в неумелых руках и при неумелом использовании это содержание может оказаться даже антивоспитательным. Это происходит тогда, когда воспитание сводится к морализаторству, когда важные для воспитания темы начинают «забалтывать», делая их скучными и тривиальными, когда даже самые значимые для общества ценности начинают навязывать детям так, что это вызывает отторжение. Увы, практика дает немало примеров такого антивоспитания.

Итак, знать содержание воспитания, которое необходимо реализовать на уроке, недостаточно для полноценной работы. Учителю необходимо еще и понимание того, как его реализовать, как «донести» это содержание до ребенка. Что для этого необходимо делать учителю? Какие условия должны быть им созданы на уроке? Какие приемы, формы, средства использовать? Все это и есть методика. Она описывает систему действий педагога, используемых им приемов, форм, средств, направленных на решение задачи воспитания на уроке.

Эффективность же этих действий зависит от личности учителя, от его личностных качеств. И это важнейшая особенность воспитания! То есть важно не только то, что мы делаем, но и то, какие мы, каковы наши взгляды на мир, наши ценности, наше отношение к детям. Интересны ли мы ребятам? Постараемся эту мысль удерживать в сознании на протяжении всего знакомства с методикой работы учителя.

А теперь поговорим о ней подробно. И начнем мы с условий, которые делают наши уроки воспитывающими и тем самым способствуют

развитию личности школьника. Это своеобразные три кита, на которых зиждется методика воспитания.

«ТРИ КИТА» РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ВОСПИТАНИЯ

Когда школьное воспитание становится результативным? Иными словами — когда ценностно-ориентированная коммуникация учителей и учеников становится действенной, когда наши слова и поступки начинают оказывать наибольшее влияние для школьников? Ответ на этот вопрос известен большинству работающих в школе специалистов: тогда, когда педагоги становятся для детей значимыми взрослыми — интересными, незаурядными, авторитетными.

Этот ответ рождает новый вопрос. А когда педагоги становятся для детей такими значимыми взрослыми? Тогда, когда между ними и детьми устанавливаются уважительные и доверительные отношения, когда они начинают переживать чувство общности друг с другом, чувство принадлежности к некому объединяющему их общему кругу.

Логичен и следующий вопрос. Когда у детей и педагогов возникает такое чувство общности? Тогда, когда они увлечены какой-то интересной совместной деятельностью. Этой деятельностью может стать игра, творчество, познание... Важно, чтобы в школе и педагогам и детям было интересно вместе. А там, где детям и взрослым интересно, воспитывающее влияние педагога оказывается эффективным.

В этом-то вся суть воспитания. Она — в нюансах повседневного *общения* (ценностно-ориентированного), *отношений* (уважительных и доверительных) и *деятельности* (совместной и интересной) педагогов и детей. Это важнейшие условия развития личности ребенка. И если педагоги хотят сделать свои уроки личностно развивающими, воспитывающими, то для решения этой задачи им необходимо реализовать следующие действия.

Во-первых, постараться **установить уважительные и доверительные отношения** со своими учениками. Ведь именно это поможет педагогу стать для детей значимым взрослым. Такому взрослому легче влиять на своих воспитанников. К такому взрослому дети больше прислушиваются. Его требования, просьбы воспринимаются позитивнее. Именно значимый взрослый сможет предъявлять детям свои ценности, свои жизненные принципы, свое поведение в качестве образцов для подражания.

Во-вторых, постараться **увлечь ребят совместной деятельностью** на уроке. Конечно, это совсем не просто. Ведь посещение уроков — обязанность школьника, увы, не всегда совпадающая с его интересами. Но это необходимо, потому что эффективно влиять на ребенка можно тогда, когда он увлеченно вместе с педагогом что-то делает.

В-третьих, постараться **наполнить коммуникацию на уроке ценностно-ориентированным содержанием**. Другими словами — придать ей не только познавательную, но и нравственную направленность, побуждающую школьников приобретать социально значимые знания, отношения, опыт.

Заметим, что воспитывающим урок станет только при создании всех трех названных условий. Они тесно связаны друг с другом, и ни одно из них не должно доминировать.

Если учитель будет озабочен лишь тем, чтобы наполнить свои уроки ценностным содержанием, и не станет задумываться о том, чтобы установить с детьми хорошие отношения и сделать свои уроки интересными, скорее всего эти уроки будут восприниматься как весьма скучная демагогия.

Стремление заинтересовать школьников своими уроками, насытить их разнообразными и привлекательными видами деятельности, безусловно, сделает такие уроки эффективными, но без ценностного их наполнения они рискуют остаться лишь эффективными уроками знаний.

Доверительные отношения с учениками, конечно, помогут учителю стать хорошим товарищем, другом ребенка, что само по себе неплохо, но без ориентации их общения на значимые общественные ценности урок такого учителя также не станет воспитывающим.

Все три названные педагогические условия и все три упомянутые выше действия учителя, направленные на их создание, составляют единую систему.

А теперь рассмотрим каждое из этих условий подробно.

ДОВЕРИТЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками — это один из трех важнейших компонентов методики воспитания. И, пожалуй, самый проблемный в современной школе.

К сожалению, некоторые учителя полагают, что установление таких отношений — не самая важная педагогическая задача. Есть будто бы задачи и поважнее, и для их решения вполне достаточно обычных функциональных отношений со школьниками. На наш взгляд, такое мнение ошибочно.

Функциональные отношения — это отношения, регламентированные правилами внутреннего распорядка школы, отношения между людьми, выполняющими определенные функции. Например, функции обучающего и обучающегося, классного руководителя и ученика руководимого им класса. Такие отношения, безусловно, важны, так как поддерживают порядок и дисциплину в школе. Но для воспитания этого мало.

Для результативного воспитания важны в первую очередь неформальные, доверительные отношения между педагогом и ребенком. Ведь именно такие отношения, как мы уже отмечали, помогают педагогам становиться для детей значимыми взрослыми, с которыми они будут чувствовать свою общность. А это крайне важно для личностного развития ребенка.

Дело в том, что на развитие личности ребенка в большей мере влияют те люди, с которыми он чувствует свою общность. А современный школьник переживает свою общность с самыми разными социальными субъектами — индивидами или группами, реальными или виртуальными. Все вместе они образуют своеобразную социальную сеть, которую социологи иногда называют «эго-сетью» конкретного человека. Эта сеть может включать в себя родственников, друзей, одноклассников, учителей, тренеров, соседей, партнеров по общению в интернете, музыкальных кумиров, модных блогеров, любимых актеров, спортсменов, политиков, персонажей прочитанных книг, героев кинофильмов, мультфильмов или компьютерных игр, действующих сегодня или действовавших в прошлом, реальных или вымышленных.

Однако взаимодействуя с каждым из них, ребенок включается в коммуникацию с носителями не только различных, но иногда даже и противоречащих друг другу ценностей. Ему адресуются сообщения, содержащие в себе иногда различные толкования истины, добра, красоты. В тех или иных жизненных ситуациях, в которых оказывается ребенок, может происходить своеобразное «переключение» между этими сегментами сети. И тогда его чувство общности с одними субъектами социальной сети будет усиливаться, а с другими — ослабевать, он будет координировать свое поведение в большей мере с одними партнерами по коммуникации, и в меньшей мере — с другими. Но все они в той или иной мере будут оказывать влияние на его личностное развитие.

Именно поэтому учителю и нужно стараться стать частью этой сети, стать тем взрослым, с которым ребенок будет чувствовать свою общность, стать значимым, интересным — благодаря своим увлечениям, знаниям, профессионализму, характеру, своей незаурядности. Многие великие педагоги прошлого отмечали особую притягательность для ребенка этой педагогической незаурядности, но, пожалуй, лучше всего об этом сказал В. А. Караковский: «Дети не всегда тянутся к знаниям, но всегда тянутся к личности. Самое плохое, когда учитель — “пирожок ни с чем”».

Незаурядность учителя — это своеобразная верхушка айсберга, видная издалека и привлекающая к себе внимание детей. Но зиждется она на более глубинных пластах человеческой личности. Каких именно? Спросим самих детей. Перечень качеств, которыми, по мнению современных школьников, должен обладать учитель, открывается (как, наверное,

и столетия назад) — добротой. Кроме того, дети ценят в учителе:

— знание своего предмета и умение хорошо его объяснить;

— честность, справедливость, даже с допущением строгости;

— уважительность, спокойствие, терпение, юмор и позитивный настрой.

Ребенку очень важно, чтобы в отношениях с учителем ему было психологически комфортно, чтобы его не унижали, не оскорбляли, не относились к нему снисходительно-равнодушно. Ребенку важно, чтобы с учителем можно было бы поговорить не только о дисциплине и учебных успехах. Для него крайне важно общение на самые разные интересующие его темы — общение неформализованное, нерегламентированное, простое общение, которое обычно возникает между людьми в процессе их совместной деятельности. Пандемия, приведшая к нескольким месяцам дистанционного общения учителя с учениками, это очень здорово продемонстрировала.

Взрослый человек, с которым установлены доверительные отношения, чрезвычайно нужен ребенку. Иногда — как человек, которому можно просто выговориться и который его выслушает и постарается понять. Иногда — как советчик. Иногда — как навигатор в непредсказуемом хаосе профессионального самоопределения. А иногда — и как модель собственного будущего.

Итак, запомним: только став для ребенка значимым взрослым, которому тот может доверять, педагог становится для него настоящим воспитателем.

Как установить доверительные отношения с учениками? Увы, здесь нет рецепта, нет технологии, которой могли бы воспользоваться все. Ведь человеческие отношения определяются личностными особенностями тех, кто их устанавливает. Однако некоторые советы все же могут пригодиться. Для установления доверительных отношений педагогу необходимо в своем повседневном взаимодействии со школьниками придерживаться основных принципов педагогической этики. Прочесть о них специально можно в разделе «Работаем над отношениями».

Но мы все же рекомендуем не торопиться с этим и познакомиться с другим важным условием, делающим урок воспитывающим.

УВЛЕЧЕННОСТЬ ИНТЕРЕСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Это второй из трех важнейших компонентов методики воспитания. Значимость его вполне очевидна, ведь хорошо известно, что личность развивается только в деятельности. Причем для воспитания важна именно совместная деятельность ребенка и педагога, ребенка и других школьников. Поэтому если мы хотим создать благоприятные условия

для развития личности на уроке, то одним из таких условий должно стать увлечение ребенка деятельностью на уроке.

И это не единственная причина значимости данной педагогической задачи.

Интересный урок, интересная деятельность на уроке важны еще и потому, что будут способствовать формированию в глазах школьника позитивного образа школы, а это также немаловажно.

Кроме того, вовлеченность школьников в совместную с педагогом деятельность обеспечивает надежность контакта между ними и, следовательно,— успешность воспитывающего влияния педагога.

На уроке должно быть интересно, и пребывание ребенка в школе должно приносить радость, а не скуку и мучения.

Но что значит — увлечь деятельностью? Это значит добиваться того, чтобы у ребенка появилось желание, внутренняя мотивация к участию в ней, чтобы она направлялась не внешними стимулами, а внутренним побуждением, имеющим для ребенка личностный смысл. Только тогда воспитательный потенциал деятельности может быть в полной мере реализован педагогом.

Этому будет способствовать разнообразие форм деятельности на уроках: всевозможных игр, бесед, дискуссий, викторин, групповой работы, проектирования, элементов театрализации, анализа проблемных ситуаций и т.д., и т.п. Такое разнообразие поможет педагогу вовлекать в деятельность детей с самыми разными интересами и потребностями, делать свои уроки запоминающимся, создавать условия для преодоления повседневной рутины.

Неплохо было бы привлекать и самих школьников к организации тех или иных форм деятельности на уроке: в этом случае их заинтересованность возрастет, а следовательно, возрастут и воспитательные возможности самой деятельности.

Вообще, обращение педагога к личному опыту, увлечениям, интересам школьников всегда находит у них живой отклик и повышает их интерес к взаимодействию.

Немалую роль играет использование на уроке знакомых детям (а потому более действенных) примеров, образов, метафор — из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр. Это помогает сократить дистанцию в общении и сделать урок более эффективным.

Сделать урок интересным помогут и небольшие, но привлекательные для детей традиции или ритуалы, которые настраивали бы школьников на позитивный лад, снимали психологическое напряжение, позволяли легко включиться в урок.

Что нужно учителю для того, чтобы все это получилось? Организаторские навыки? Конечно же, они необходимы. Знание особенностей орга-

низации различных форм деятельности? И это тоже важно. Мастерство? Да. Но прежде всего нужно, чтобы те формы деятельности, в которые учитель старается вовлечь своих учеников, были интересны самому учителю. На первый взгляд, это замечание может показаться неуместным: учитель находится на работе и разговор о привлекательности для него тех или иных форм этой работы не должен вроде бы стоять на повестке дня. Работа есть работа... Но давайте не будем торопиться с выводами.

Все мы знаем об эффекте эмоционального заражения. Увлеченный учитель может заинтересовать тем или иным занятием даже тех детей, которым оно изначально кажется скучным. А тот, у кого такого интереса нет, вряд ли сможет это сделать. Учитель, не склонный к дискуссиям и считающий, что есть только две точки зрения (его собственная и неправильная), вряд ли сможет организовать на уроке дискуссию по важным социальным или нравственным проблемам. Есть большой риск, что его усилия сведутся к манипулированию мнениями детей, чтобы непременно подвести их к "правильному" выводу. Без искреннего желания и интереса разве что Сизиф может увлечь за собой поток падающих камней. Увлечь же детей, повести их за собой может только заинтересованный и увлеченный учитель.

А потому очень важно:

1) учителю — получать искреннее удовольствие от своего предмета, демонстрировать своим примером, что математика, история или физика чрезвычайно интересны, увлекать своим интересом детей, помнить, что энтузиазм заразителен, а детям нравится находиться рядом с энтузиастами, это заряжает их энергией, поднимает настроение и помогает увереннее смотреть в будущее;

2) администрации школы — стараться поддерживать этот энтузиазм, привносить в работу учителя нотки столь редкого сегодня оптимизма, вселять в него уверенность в собственных силах, помнить, что слово «энтузиаст» происходит от греческого «исполненный божества».

Познакомиться с конкретными приемами и формами работы, которые помогут учителю сделать свои уроки привлекательнее и увлечь ребят совместной деятельностью, можно в разделе «Увлекаем интересным уроком». Но мы предлагаем нашему читателю все же рассмотреть третье условие, необходимое для того, чтобы сделать урок воспитывающим.

ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Ценностно-ориентированная коммуникация на уроке — это третий важный компонент методики воспитания. Речь идет о коммуникации, насыщенной социально значимым содержанием, то есть такой информацией, которая позволяла бы школьникам осмысливать окружающий

их социальный мир и приобретать важные для гармоничного существования в этом мире знания, отношения, опыт. Это такая коммуникация, которая поможет школьникам узнавать о ценностях окружающего их общества, о его структуре и принципах существования, о его этических и эстетических канонах, о его героях и мифах, памятниках отечественной и мировой культуры. Причем важны здесь не только и не столько фундаментальные знания, сколько те, которые нужны человеку для полноценного проживания его повседневной жизни.

Только такая коммуникация на уроке станет подлинно личностно развивающей, а воспитательная деятельность учителя приобретет свою целостность и завершенность.

Организуя такого рода воспитывающую коммуникацию на уроке, учитель может обращать внимание школьников:

— на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке;

— на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

— на информацию, затрагивающую важные социальные, нравственные, этические вопросы.

Однако, если учитель лишь просто сообщает детям такого рода информацию, то проку от нее будет не очень много. Воспитание нельзя сводить к морально-этическому просвещению школьников. Гораздо важнее организовать на уроке обсуждение этой информации: предложить ребятам высказать по ее поводу свое мнение, соотнести его с мнениями одноклассников или известных людей. Нельзя допустить, чтобы ребенок превратился в пассивного потребителя «ценностно-ориентированного контента». Следует добиваться, чтобы ребенок занимал здесь активную позицию: обозначал ее, аргументировал, спорил, сомневался, доказывал, отстаивал свою точку зрения во взаимодействии с другими детьми и взрослыми. При этом сама информация может быть подана в виде проблематизирующего вопроса, спорного высказывания, фрагмента текста или видео.

В организации воспитывающей коммуникации учителю важно придерживаться некоторых правил.

Во-первых, соблюдать чувство меры, избегая в общении с ребенком излишнего морализирования. Иногда важную нравственную тему лучше затронуть лишь «по касательной», сказать о ней как бы между делом. Это часто даёт даже лучший эффект, чем прямое обращение к ней.

Во-вторых, задействовать максимально большое разнообразие средств коммуникации (слова, жесты, мимику, поступки, картины, песни,

фильмы, видеоролики, символы, элементы одежды, предметы интерьера и т.п.), придавая им воспитательный смысл. Это позволит влиять на ребенка через различные каналы его восприятия информации.

В-третьих, стараться чувствовать класс, распознавать степень усталости детей, снижение концентрации их внимания, излишнюю возбудимость и т.п. И в зависимости от этого корректировать стиль коммуникации.

Наконец, понимать, что воспитывающая коммуникация — это не только коммуникация по поводу того, что изучается на уроке. Это еще и повседневная коммуникация учителя с учениками, связанная с решением огромного количества организационных вопросов и ситуаций, сопровождающих урок. И здесь педагогу очень важно демонстрировать личный пример поведения воспитанного человека. Но не нарочито обращая на него внимание школьников, а просто проживая вместе с ними все повседневные события на уроке, до него и после него. И помня при этом, что за его словами, мимикой, поступками наблюдают со стороны десятки внимательных детских глаз.

Познакомиться с конкретными приемами и формами работы, которые помогут учителю сделать коммуникацию с детьми ценностно-ориентированной, можно в разделе «Организуем эффективную коммуникацию». Впрочем, мы как раз переходим к их описанию. Пришло время ответить на главные, наверное, вопросы, интересующие учителя. Как сделать все то, о чем сказано выше? Каким образом реализовать все это на практике?

Поговорим о способах работы учителя, о том, *как* сделать урок воспитывающим. Детальное описание методики воспитания на уроке мы разделим на три части:

Работаем над отношениями, где поговорим о том, как установить уважительные и доверительные отношения со своими учениками.

Увлекаем интересным уроком, где рассмотрим вопрос о том, как увлечь ребят совместной деятельностью на уроке.

Организуем эффективную коммуникацию, где постараемся познакомить читателя с тем, как наполнить коммуникацию на уроке ценностно-ориентированным содержанием.

КАК СДЕЛАТЬ УРОК ВОСПИТЫВАЮЩИМ?

РАБОТАЕМ НАД ОТНОШЕНИЯМИ

В чем секрет?

Погружение в раздел о том, как установить с детьми доверительные отношения (без которых невозможно сколь бы то ни было результативное воспитание), мы начнем, пожалуй, с главного вопроса: в чем секрет таких отношений? Для ответа на него нужно всего лишь понять, чего ждут от учителей современные школьники, что в отношениях с педагогами для них самое важное?

А нужно этим школьникам в первую очередь то, что нужно нам всем от людей более высокого статуса, с которыми нам приходится постоянно взаимодействовать — доброжелательность и оптимистичный взгляд на нас, на наши способности, наше будущее! Почему? Потому что именно это вселяет оптимизм в нас самих! Это придает нам уверенности в своих силах, не дает страхам проникнуть в наше сознание, вдохновляет нас, заставляет получать удовольствие от того, что мы делаем, а иногда — позволяет и «горы свернуть». Для ребенка такими статусными людьми являются учителя. И наша доброжелательность, оптимизм, добрая улыбка нужны детям не меньше, чем глубокие знания по тому предмету, который мы преподаем.

Это имеет самое непосредственное отношение к воспитанию, к привитию ребенку гуманистических ценностей, любви и уважения к другим людям, самому себе, к профилактике насилия в школе и за ее пределами.

Известно, что человек, осознанно делающий гадости другим,— это, как правило, человек несчастный, с заниженной самооценкой, переживающий свою никчемность, но желающий доказать свою значимость себе и другим. В чем нуждается такой человек, когда только начинает переживать такие чувства? Ведь мысль отыграться за свое несчастное существование на реальных или мнимых виновниках появляется в его голове не сразу. Он хочет, чтобы его просто поддержали, чтобы показали, что он значим, что в нем нуждаются, чтобы поняли его или хотя бы просто выслушали. Часто ему нужно простое человеческое общение. Причем сам он об этом не скажет. В состоянии, которое он сейчас переживает (в особенности, если это подросток), это очень сложно сделать. Ребенку, который ощущает, что он несчастен и никому не нужен, психологически тяжело инициировать общение о себе. Он ждет, что это сделает кто-то другой. Друг, мама, чужой взрослый человек.

И если такой человек найдется, внутренняя пружина его психологической напряженности может немного ослабнуть, пар будет выпущен, мир уже не будет казаться таким враждебным, а люди — причиной его

неблагополучия.

Если же такой человек не найдется или общение с ним еще больше убедит ребенка в его никчемности, то он так и остается один на один со своей внутренней бедой. Последствия могут быть разные. Кто-то со временем это переживет, и его душевные раны постепенно затянутся. Кто-то уйдет в затяжную депрессию. Кто-то будет искать выход в алкоголе или в чем-то похуже. А кто-то выльет свою внутреннюю неудовлетворенность жизнью в агрессию по отношению к себе или другим — учителям, родителям или одноклассникам.

Предотвратить абсолютно все случаи такого поведения никому не под силу. Но смягчить ситуацию, помочь избежать хотя бы некоторых вспышек насилия в школах все же можно. Что для этого нужно?

Больше наблюдать, чтобы замечать детей, которым в данный момент плохо и которые нуждаются в поддержке.

Чаще общаться с детьми, и не только по поводу успеваемости и дисциплины, общаться неформально, на самые разные темы, и желательно на те, которые интересуют самого ребенка. Стараться разговорить его, сделать так, чтобы ребенок больше доверял учителю, открывался ему в общении.

А для этого как раз и нужно быть открытым, доброжелательным и оптимистичным по отношению к ребенку: ни в коем случае не унижать, не демонстрировать превосходство или снисходительный тон, говорить мягче, спокойнее, не устраивать истерик, поддерживать в ребенке оптимизм и жизненные силы, поддерживать его веру в себя. Любому ребенку (а тем более чувствующему себя несчастным) это очень важно. Ему нужна положительная обратная связь от нас. Без человеческого тепла ребенку очень сложно разморозить и свои собственные чувства. Длительное ощущение себя несчастным и неизменно низкая самооценка, приводящие к унынию,— наверное, самая глубокая причина человеческих трагедий.

Есть одна замечательная притча об этом. «Много лет назад дьявол решил похвастаться и выставил на всеобщее обозрение все инструменты своего ремесла. Он аккуратно сложил их в стеклянной витрине и прикрепил к ним ярлыки, чтобы все знали, что это такое и какова стоимость каждого из них. Здесь были и блестящий Кинжал Зависти, и Молот Гнева, и Капкан Жадности. На полочках были любовно разложены все орудия Страха, Гордыни и Ненависти. Все инструменты лежали на красивых подушечках и вызывали восхищение каждого посетителя ада. А на самой дальней полке лежал маленький неказистый и довольно потрепанный деревянный клинышек с ярлыком «Уныние». На удивление, он стоил больше, чем все остальные инструменты, вместе взятые. На вопрос, почему дьявол так высоко ценит этот предмет, тот ответил: «Это единственный инструмент в моем арсенале, на который

я могу положиться, если все остальные окажутся бессильными. Если мне удается вбить его в голову человека, он открывает двери для всех остальных инструментов...» (источник: http://www.adme.ru).

Противостоять унынию, быть доброжелательным, демонстрировать оптимизм по отношению к детям, вселять в них веру в самих себя — это тяжелый педагогических труд, и пусть в этом труде вас вдохновляет неунывающий Марк Твен: «Избегайте тех, кто пытается подорвать вашу веру в себя. Эта черта свойственна мелким людям. Великий человек, наоборот, внушает вам чувство, что и вы можете стать великим».

Нюансы педагогического общения до урока и после

Находите время, повод и темы для неформального общения со школьниками — до урока и после него. Помните, общение со взрослым сегодня — дефицит для детей. Они ждут такого общения, они ищут его, они будут отзывчивы на ваше искреннее желание поговорить.

Сегодня это особенно актуально, ведь такого острого дефицита неформального общения со взрослыми людьми дети, наверное, не испытывали никогда. Мы мало говорим со своими детьми. Причина — то ли возросшая интернетизация их жизни, то ли наша занятость. Ни дома, ни в школе современный ребенок не может в полной мере удовлетворить свою потребность в общении со значимым для него взрослым человеком. А между тем — такое общение важно для полноценного развития личности ребенка и именно на таком общении держатся в школе доверительные отношения между учителями и детьми.

Время до и после урока — шанс для учителя восполнить дефицит общения ребенка. Будет здорово, если учитель, приходя в класс за несколько минут до звонка, будет занят не только своими делами, но и пообщается с ребятами на произвольные темы. Такими темами могут стать предстоящие выходные или каникулы, значимые события из жизни класса или школы, новости из мира спорта, музыки, технологий... Но, пожалуй, самой важной темой могут стать интересы самих детей. Стоит взрослому в школе выказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей, как они с легкостью вступают в разговоры на подобные темы, образуя вокруг педагога гнездящиеся на или за школьными партами маленькие группки.

Это необходимо ребенку, так как растущему человеку очень важно почувствовать, что его мысли, высказывания, увлечения интересны другим, особенно — взрослым. Интерес к тому, что важно для ребят,— первый шаг на пути к выстраиванию доверительных отношений.

Это необходимо педагогу, так как у него появляется шанс лучше узнать своих учеников. Многие трагедии, произошедшие за последние годы в стенах школ, можно было предотвратить, если бы мы, взрослые,

чуть больше знали о своих детях, проявляли чуть большую заинтересованность в них.

На что следует обратить внимание учителю в организации такого общения с отдельным ребенком или с группой детей?

Вот десять простых правил:

1. Даже если интересы детей кажутся вам недостойными внимания, наивными или легкомысленными, не стоит спешить заявлять об этом ребенку. Сейчас в его жизни они могут значить очень и очень многое. И наше неподдельное внимание к ним будет им с благодарностью принято.

2. Поинтересуйтесь хобби, увлечениями детей, спросите об их любимых книгах, мультиках, проявите интерес к тому, в какие игры они предпочитают играть и почему.

3. Расспросите об этом подробнее, попросите привести примеры, выскажите свое мнение, дайте «обратную связь».

4. Не только говорите и слушайте внимательно, но и демонстрируйте свое внимание взглядом, мимикой, жестами. Невербальные сообщения дети «считывают» довольно легко.

5. Спустя несколько дней вернитесь к этому разговору, уточните ещё что-нибудь, покажите, что вы помните об интересах ваших учеников.

6. Через некоторое время ребята сами начнут подходить к вам на переменах с такого рода разговорами: показывать вам свои рисунки, стихи, игрушки, рассказывать о своих хобби, поездках, впечатлениях. Реагируйте на это доброжелательно, помните: они не хвастаются, они доверяют. Не потеряйте это доверие.

7. Обязательно старайтесь обратить внимание на то, что рассказывают и показывают вам дети. По возможности не на бегу, не между делом. Постарайтесь найти хотя бы минутку, чтобы поддержать разговор об этом. Спросите их о чем-то ещё, поинтересуйтесь деталями, выскажите свое мнение об этом.

8. Если речь идёт о детском творчестве и то, что вам показывает ребёнок, мягко говоря, не «ах какого качества», то вовсе не нужно наигранно умиляться, к примеру, неудачным детским стихам или рисункам. Но и отделываться дежурными «Угу» или «Молодец (за которыми легко распознается «Ну, иди уже давай отсюда») тоже нельзя. Как и нельзя сходу критиковать то, что вам доверчиво показали. Постарайтесь не впадать в крайности. Если уж ребёнок попросил вас оценить его творчество, попробуйте сначала отметить в нем положительные стороны — старание, затраченный труд, сочетание цветов, интересную тему... И только потом уже деликатно выскажите свое мнение о его проблемных сторонах — в форме ненавязчивых советов или пожеланий вроде «Мне кажется,

нужно чуть усилить вот в этом месте...».

9. Вполне возможно, что в каких-то вопросах учитель и ребята ощутят разрыв в культурной дистанции. Учитель может оказаться несведущим в вопросах современной молодежной эстрады, а ребята — плохо разбираться в литературе, лежащей за рамками школьной программы. Почувствовав это, ни в коем случае нельзя отзываться о неизвестном негативно, огульно осуждая все то, что педагог сам не знает. Напротив, важно проявить заинтересованность, попросить ребят рассказать о том, что это такое, постараться понять.

10. Со своей стороны педагогу надо стараться живо и привлекательно рассказывать ребятам о том, чего они еще пока не знают, не читали, не смотрели, не видели. Возможно, именно привлекательный рассказ педагога сподвигнет ребенка на просмотр нового фильма или прочтение новой книги. Так, шаг за шагом, беседа за беседой, вы будете лучше узнавать своих учеников, а они — вас.

По мере развития таких неформальных бесед, может выясниться, что какие-то темы окажутся обоюдно интересными, и ребята будут с нетерпением ждать их новых обсуждений с учителем. Например, с какими-то учащимися у учителя может обнаружиться общее хобби, с какими-то — общий интерес к тому или иному виду спорта. Важно, чтобы педагог не только проявлял живой интерес к хобби и занятиям своих учеников, но и не боялся делиться своими интересами, событиями своей жизни (безусловно, соблюдая при этом педагогический такт и не затрагивая те темы, которые обсуждать с детьми не стоит). Такая открытость со стороны педагога также помогает ребятам увидеть в своем учителе многогранную личность, которую стоит уважать не только как профессионала, но и как весьма интересного человека.

И еще одно важное дополнение. В таком общении всегда есть риск так называемого панибратства, когда дистанция в отношениях между взрослым и ребенком почти стирается. Это ошибка, которую часто совершают молодые педагоги. Однако помня об этом, учителю не следует создавать и слишком большую дистанцию в отношениях с детьми. Это мешает установлению доверия между ними. Вопрос длины дистанции — это вопрос опыта и педагогической интуиции каждого педагога. Здесь можно посоветовать лишь одно — дистанция должна быть такой, чтобы позволить вам разглядеть друг в друге человека.

Итак, учителю важно понимать, что ждет от него современный ребенок. А ждет он от него часто...— общения, простого общения. Не назидания, не морализаторства, не заигрываний и сюсюканий. Простого неформального повседневного общения одного человека с другим.

Тонкости конструктивного диалога на уроке

«Неправильно организованное общение на уроке рождает у ученика неуверенность в своих силах, страх перед одноклассниками, снижает желание учиться. В итоге появляется неприязнь к учителю, а позже и к школе...». Эти слова, сказанные как-то одной школьницей, очень точно отражают значимость искусства педагогического общения учителя на уроке.

К сожалению, довольно распространенной формой такого общения на уроке все еще остается монолог — повествование, описание, рассуждение. Передача информации происходит лишь в одном направлении: от учителя к ученику. С развитием информационных технологий монолог учителя дополняется еще и мультимедийным контентом: презентациями, аудио- и видеоматериалами. Используя такие формы работы, учитель стремится передать за единицу времени как можно больше информации своим ученикам, максимально эффективно использовав при этом время урока. И это вполне объяснимо.

Однако, выигрывая в одном, учитель проигрывает в другом. Делая ребят пассивными потребителями информации, он не развивает в них активного и заинтересованного отношения к этой информации, к содержанию изучаемого материала, к уроку в целом. А это препятствует и установлению доверительных отношений между учителем и учениками.

Педагогу очень важно уметь вести диалог на уроке, преподносить материал, взаимодействуя с учениками, общаясь с ними, задавая проблематизирующие вопросы, инициируя вопросы самих школьников, отвечая на них.

Что для этого можно сделать?

1. Обеспечить на уроке безопасную атмосферу: каждый ученик должен быть уверен, что любое мнение, даже ошибочное или наивное, не будет подвергаться насмешкам, оскорблениям или унизительным комментариям учителя.

2. Ни в коем случае не перебивать говорящих учеников, не прибегать к категоричным или резким оценкам их высказываний вроде: «Не мели ерунды», «Что за бред», «Прекрати говорить глупости» и т.п.

3. Не допускать, чтобы такие высказывания звучали и из уст одноклассников. А если уж такое произошло, то спокойно пояснять, что так делать не стоит, что любое мнение имеет право на существование.

4. Не только слушать ученика, но и слышать его. Довольно часто учителя слушают ученика, но своим внешним видом, отношением, отсутствием заинтересованности дают ему понять, что слушают его они только из вежливости или потому что «так положено делать учителю». Безусловно, далеко не всегда ребята говорят значимые, интересные или умные вещи. Но и тогда стоит вникать в то, что говорит ребенок,

и наводящими вопросами помочь ему разобраться в предмете разговора, развить свою мысль.

5. Стараться сохранять зрительный контакт с ребенком, поддерживать его кивком головы, короткими репликами, просьбами пояснить сказанное. Важно показать, что вы готовы выслушать все его аргументы, правильно понять его, его мысли, чувства, эмоции. Активно слушая детей, учитель продолжает формировать с ними доверительные отношения. Ведь желание быть услышанным и понятым живет в каждом из нас, но особенно остро это желание ощущается в детском возрасте.

6. При необходимости просить ребенка уточнять смысл каких-либо его высказываний. Это поможет учителю получить дополнительную информацию, а ребенку покажет, что он выражает свои мысли недостаточно точно. Используйте для этого фразы вроде «Уточни, пожалуйста, что ты имеешь в виду», «Повтори, пожалуйста, эту часть», «Я не понял», «Не объяснишь ли ты это еще раз?».

7. Для более адекватного понимания ребенка прибегать к приему перефразирования, то есть формулирования высказанной школьником мысли другими словами. Это позволит педагогу получить подтверждение правильности понимания того, что сказал ребенок, а ребенку даст возможность внести коррективы в свое сообщение. Здесь вам помогут фразы вроде «Правильно ли я понял, что...», «Как я понял, ты имел в виду ...», «Другими словами, ты говоришь...», «Ты считаешь, что...».

Итак, для организации конструктивного диалога на уроке важно: стараться сосредоточиться на говорящем, на том, что он говорит; стараться не перебивать его; стараться задавать вопросы на понимание и уточнение сказанного; стараться мысленно удерживать логику говорящего; стараться быть в контакте с говорящим; стараться выделять главное, существенное в речи говорящего. И самое главное — стараться развивать это умение не только в себе, но и у воспитанников, помогать им слушать и понимать друг друга.

Правила, без которых не обойтись

Доверительные и доброжелательные отношения между учителем и его учениками невозможны без установления на уроке четких, простых и понятных детям правил поведения. Наивно полагать, что нашим детям только и нужно, чтобы учитель всем и все позволял, был «добреньким». Это не так. Дети, конечно, не терпят грубости и тотальных запретов, но ценят при этом последовательность, справедливость и умеренную строгость учителя. Поэтому, когда он устанавливает на уроке четкие правила, это приносит только пользу их отношениям.

Эти правила могут касаться самых разных аспектов урока: приветствия в начале урока, состояния рабочего места ученика, наличия или

отсутствия на уроке гаджетов, проведения опроса, процедуры оценивания ответов, поведения во время объяснения учителем нового материала, выполнения домашних заданий и т.п.

Среди них должны быть универсальные правила, в основе которых — элементарное уважение детей и взрослых друг к другу: вовремя приходить на урок и своевременно готовиться к его началу; быть вежливым в общении с учителем и одноклассниками; быть аккуратным, содержать в чистоте рабочее место, одежду, учебные принадлежности; бережно относиться к учебному кабинету. Но могут быть и специфические правила, которые привносятся на урок отдельными учителями. Такие правила — часть индивидуальной педагогической системы учителя.

Однако правила правилам рознь. Важно, чтобы правила не превращались в набор «драконовских мер», подавляющих свободу и инициативу ученика на уроке. ***Как это сделать?*** Какими должны быть правила на уроке? Как их грамотно вводить? Обо всем по порядку.

Во-первых, важно соблюдать меру и устанавливать только тот необходимый минимум правил, без которого деятельность класса на уроке будет малоэффективной. Чрезмерная регламентация поведения детей (правила на всякий случай) вредит взаимоотношениям педагога и ребенка.

Во-вторых, все правила, вводимые учителем на уроке, должны быть логичными, простыми, понятными и оправданными. Прекрасно, когда учителю предоставляется возможность «погрузить» ребят в ситуацию, после которой они сами бы осознали необходимость наличия того или иного правила. Если такой возможности нет, то нужно обязательно провести всю возможную разъяснительную работу для того, чтобы школьники не считали то или иное правило «причудой» взрослого, его прихотью или следствием его повышенной тревожности.

В-третьих, никакие правила и последствия, наступающие за их нарушение, не должны быть унижающими или ставящими ребенка в неловкое или смешное положение.

В-четвертых, правила должны быть однозначны, то есть исключать их двойное толкование. Некоторые ребята, к сожалению, к этому стремятся.

В-пятых, они должны быть четко и ясно сформулированы, и лучше, если они будут зафиксированы в письменном виде — скажем, в качестве плаката на стене или памятки, вложенной в тетрадь ученика. То есть эти правила должны быть донесены до ребят в максимально понятной им форме.

В-шестых, важно, чтобы соблюдение установленных правил не зависело от настроения учителя и являлось незыблемым. Это помогает школьникам почувствовать «рамки поведения» и обрести спокойствие, понимая, где границы, которые не стоит переходить. Шаткость же правил, зависимость обязательности их исполнения от настроения педагога

или, что еще хуже, их избирательность по отношению к отдельным ребятам — путь к дезориентации учащихся и девальвации самих правил, а в перспективе — и педагога.

В-седьмых, разумеется, правила должны быть обязательны и для учителя. Чрезвычайно важно, побуждая школьников к соблюдению правил поведения, задавать в этом личный пример! Но демонстрировать этот пример, как уже отмечалось выше, не нарочито (специально обращая на него внимание детей), а просто проживая вместе с ними все повседневные события школьных уроков.

Замечания и критика: как делать это грамотно?

Отношения с учениками не всегда бывают радужными и бесконфликтными. Учебная неуспеваемость, нарушения дисциплины, ложь, лень — явления, с которыми сталкиваются абсолютно все учителя. Как тут быть? Как реагировать?

Первое и самое главное: несмотря на то, что это чрезвычайно тяжело, нужно стараться противостоять таким негативным проявлениям без гнева. Даже если этот гнев — праведный! Ведь, как справедливо заметил российский мыслитель Г. Померанц, «Дьявол начинается с пены на губах ангела, вступившего в бой за святое правое дело». Наши гнев, злость, истерика не решат проблему, а только усугубят ее.

Если уж пришлось отчитывать школьника за неуспеваемость или дисциплинарный проступок, то делать это лучше спокойно, но твёрдо; без лишних эмоций, но тоном, не терпящим пререканий; без сарказма, но иногда — с некоторой долей юмора.

Наказание или критика в отношении ребенка ни в коем случае не должны унижать его достоинства. Оскорбления, грубость, крик — просто недопустимы. Прежде чем судить о проступках школьника, сначала нужно просто поговорить с ним и понять их причины. И если уж пришлось давать оценку, оценивать нужно только поступок, а не самого ребенка.

Делая замечание, ни в коем случае нельзя ни с кем сравнивать ребенка: ни с одноклассниками, ни с братом или сестрой, которых мы, возможно, учили раньше. Негативное сравнение с другими может ранить ребенка, и на отношениях учителя и учеников это скажется негативно. А кроме того, сравнивая, мы можем невольно посеять семена раздора ребёнка с теми, с кем мы его только что сравнили.

Не стоит использовать тактику запугивания детей для предупреждения их плохого поведения и получения хороших учебных результатов. Не следует пугать школьников предстоящими проверочными работами, ОГЭ или ЕГЭ. Иногда учителям кажется, что это самый короткий путь к дисциплине и учебной самоорганизации ребенка. И иногда это действительно дает видимый эффект. Но вот невидимый эффект не всегда

заметен. А это стресс и неврозы, которые могут негативно сказаться на здоровье ребенка в будущем. Нужно понимать, что далеко не все наши ученики стрессоустойчивы. И что же это за урок, если, идя на него, ребенок испытывает страх? Вместо того, чтобы нагнетать обстановку в классе накануне ответственной проверочной работы, важно дать детям понять, что главная их задача — всего лишь показать, на что они способны сегодня, не больше. Они должны понимать, что «свет клином» не сошелся на этой работе, жизнь на этом не заканчивается. Перед такой работой учителю важно пожелать детям успешного ее написания.

Каждый ребенок в классе должен знать, понимать и был уверенным в том, что, получив «2», он не будет поднят на смех в классе, его не будет при всех ругать учитель, у него будет возможность ее исправить или закрыть положительной отметкой. Ну и, конечно, недопустимо использовать отметки как средство решения дисциплинарных проблем на уроке.

Не стоит превращать критику ребенка в регулярное действо, от урока к уроку показывая ему его недостатки. Скорее всего, он уже давно выучил все, что мы хотели ему сказать. Поэтому нет смысла повторяться. Новые замечания ничего к этому не добавят, а вот обесцениться вполне могут.

Если же речь идет всего лишь о незначительном замечании ребенку, которое нам необходимо сделать в процессе урока, то иногда его можно произнести как бы между делом, продолжая при этом как ни в чем ни бывало вести урок. Например:

— покачайте головой, глядя в глаза ребенку, показывая тем самым, что вас не устраивает его поведение;

— разведите руками, демонстрируя ваше удивление поступком ребенка и непонимание его причин;

— покажите выражением одних только глаз и бровей, что вы не ожидали от школьника такого поведения;

— или просто приставьте на пару секунд указательный палец к своим губам, показывая, что вы просите от ученика, к примеру, не болтать с соседом по парте.

Это совсем не сложно. Можно даже и потренироваться. Попробуйте только мимикой и жестами изобразить адресованные ребенку реплики:

— "Ну сколько же можно?!",

— "Пожалуйста, потише",

— "Будь внимателен",

— "Не списывай",

— "Это мешает твоим одноклассникам!".

Иногда полезно тут же сменить строгое выражение лица на доброжелательную улыбку, показывая ребенку, что к его поступку вы относитесь с изрядной долей юмора.

В завершение этого раздела еще раз ***расставим приоритеты***.

Мы хотим, чтобы дети нас боялись или чтобы нам доверяли? Если второе, то нужно стараться, чтобы на наших уроках дети не дрожали от страха, не вздрагивали при мысли о предстоящей контрольной, не пили успокаивающих таблеток перед тем, как идти в школу.

Мы хотим, чтобы дети в школе не делали ошибки или чтобы они учились на них? Если второе, то мы не должны допускать, чтобы учебная ошибка воспринималась ребенком как проступок, чтобы она не была поводом к его критике или, что еще хуже,— унижению при всем классе.

Мы хотим внушить детям, что у них нет будущего, или нам нужно, чтобы они выросли жизнестойкими? Если второе, то не нужно навешивать на них ярлычки неудачников и твердить беспрестанные «мантры» вроде: «Глупее ты не мог написать?», «Ты вообще соображаешь?», «Сколько раз тебе твердить одно и то же», «Не говори чепуху» и т.п. Вспомним, что многие известные гении слыли в школе неудачниками.

Спасительный юмор

Большим подспорьем педагога в выстраивании отношений со школьниками сегодня и во все времена остается чувство юмора. Оно способно помочь учителю в преодолении многих и многих проблем в отношениях и не только.

Юмор позволяет нам добродушно и миролюбиво смотреть на мир вокруг, на свои и чужие недостатки, позволяет легче переживать страхи и жизненные невзгоды.

Юмор — это наше личное и совершенно бесплатное лекарство, ведь вызываемый им смех стимулирует сердечно-сосудистую деятельность, улучшает дыхание, благотворно влияет на центральную нервную систему, вырабатывает эндорфин, помогающий нашему организму бороться с болью и депрессией.

Юмор способствует созданию творческой атмосферы в совместной со школьниками деятельности, преодолению многих школьных конфликтов. Шутка вместо окрика в сочетании с мягкой улыбкой часто помогает разрядить напряженную обстановку в отношениях с детьми, создать в классе доверительный психологический климат.

Вот почему педагогу так важно постараться научиться чувствовать, когда на уроке и вне его можно и нужно пошутить, вспомнить какую-то веселую историю. Чаще всего это необходимо в ситуациях напряжения, конфликта, сложностей, возникающих внезапно на уроке. Уметь «разрядить» такую ситуацию доброй шуткой — одно из важнейших личностно-профессиональных качеств современного педагога, и это умение особенно ценят дети. Уроки, на которых не раздается веселый и добродушный смех,— для них часто скучны и утомительны.

Шутки не только позволяют разрядить сложные и конфликтные ситуации, но и играют роль расслабляющих пауз. И ребенку, и педагогу психологически тяжело постоянно находиться на уроке в состоянии рабочего напряжения. Иногда нужно чуть-чуть отдохнуть, сделать небольшую паузу. Вовремя (и самое главное — к месту) рассказанная короткая смешная история или шутка прекрасно решают задачу такого переключения внимания ребят на уроке. Ведь устают не только «пальчики, которые писали», но и психика ребенка, и ей также нужна разгрузка.

Стоит, однако, помнить, что шутки не должны быть обидными и не должны задевать достоинства кого-то из людей. Собираясь произнести шутку в чей-то адрес, педагог должен быть абсолютно уверен, что ребенок воспримет ее правильно и не обидится. Для этого, разумеется, нужно очень хорошо знать своих ребят, их особенности и «болевые точки», темы, которые для них являются травмирующими, нежелательными. Без знания таких особенностей и тем даже беззлобной шуткой можно сделать ребенку больно, задеть его и тем самым сформировать у него негативное отношение и к учителю, и к предмету. Если же такое все-таки произошло (бывает всякое), то стоит искренне извиниться и пояснить, что вы не имели в виду ничего плохого и всячески сожалеете, что сказанное задело ребенка. Тем самым вы не только поможете ребенку справиться с возникшими негативными эмоциями, но и повысите свой авторитет в его глазах и глазах одноклассников. Педагог, умеющий извиняться в случае ошибочного поступка, заслуживает только уважения!

Юмор — это тот педагогический инструмент, пользоваться которым не научишься ни в педагогическом вузе, ни по книгам, ни на курсах повышения квалификации. И как тут быть? Что делать, если с собственным чувством юмора дела обстоят неважно? Как поступить, если не получается шутить, импровизируя? Из этого тоже есть выход. Иногда, как шутят в театральных кругах, импровизация может быть и подготовлена. Ухватимся за эту спасительную мысль и попробуем использовать на своём уроке удачные шутки, произнесенные до нас известными острословами. И пусть нам помогут в этом Марк Твен, С. Паркинсон, М. Дитрих и другие. Вот лишь несколько примеров распространённых школьных ситуаций, где шутка оказалась бы к месту. Ведь хорошо известно, что «самое важное в хорошей шутке — нужный момент!»

Устав от шума на уроке и произнося наигранно, с театральным пафосом: «Кого боги хотят покарать, того они делают педагогом» (это, кстати, сказал Сенека).

Заметив, что кто-то из детей постоянно отвлекается (сделав паузу и как бы между делом): «Когда один болтун, сильно докучавший Аристотелю своим пустословием, однажды спросил его: "Я тебя не утомил?" Аристотель ответил: "Нет, я даже не слушал"».

Рассказывая на уроке истории о каких-либо неудавшихся реформах: «Радость моя, мы живем в переходную эпоху — говорил Адам Еве по дороге из рая» (У. Инге).

Говоря о появлении какого-либо полезного изобретения: «Стоило только попросить мужчину помочь вымыть посуду — и тут же появилась автоматическая посудомойка» (С. Паркинсон).

На первом уроке физики: «Науки делятся на две группы — на физику и собирание марок» (Эрнест Резерфорд).

Объясняя теорию относительности: «Для простаков Эйнштейн объяснял свою теорию относительности следующим образом: "Это когда Цюрих остановится у этого поезда"» (Марлен Дитрих).

Делая то же самое, но с законом Архимеда (как бы между делом): «Если тело погружено в воду...— звонит телефон» (из книги «Курьёзы и юмор с физико-математическим уклоном»).

Повествуя на уроке МХК о нелёгкой доле художников: «Писать картины — профессия, а продавать их — искусство» (Анри Жоансон).

Размышляя на уроке астрономии о существовании жизни на других планетах: «Жизнь на других планетах не существует просто потому, что их учёные опередили наших» (неизвестный автор) или «Самое верное доказательство существования внеземного разума — что никто во всей Вселенной не пробует установить с нами контакт» (Билл Уоттерсон).

Стремясь хоть как-то добиться того, чтобы ученики запомнили произведения мировой художественной культуры: «Хороший торговый агент — человек, способный продать три пары перчаток Венере Милосской» (Роберт Орбен).

Говоря о гонке вооружений XX века: «Говорят, что Эйнштейн как-то сказал: "Не знаю, каким оружием будут воевать в третьей мировой войне, но знаю, что в четвертой мировой будут воевать луком и стрелами"».

Комментируя детские ошибки в диктанте и желая подбодрить ребёнка: «Не переживай, грамоту выдумали неграмотные» (Лешек Кумор).

Заметив шпаргалку на контрольной: «Шпаргалка оскорбительна для профессора тем, что студент умещает в ней содержание всех его лекций» (Константин Мелихан).

Комментируя нарушение ребенком данного им слова: «Стоит дать слово, что не будешь чего-нибудь делать, как непременно этого захочется» (Марк Твен).

Рассказывая о политике европейских колонизаторов в отношении индейцев: «Замечательно, что Америку открыли, но было бы куда более замечательно, если бы Колумб проплыл мимо» (опять Марк Твен).

Делая реплики по ходу дискуссии:

«Если бы все люди думали одинаково, никто тогда не играл бы на скачках»;

«Если вы заметили, что вы на стороне большинства,— это верный признак того, что пора меняться»;

«Когда я и моя жена расходимся во мнениях, мы обычно поступаем так, как хочет она. Жена называет это компромиссом» (и это все тот же Марк Твен).

А эта шутка может быть произнесена, к сожалению, во многих ситуациях: на перемене, на уроке, перед уроками или по их окончании: «Раньше при встрече снимали шляпу. Сейчас достают из уха наушник. В знак особого уважения достают два» (современный анекдот).

Когда школьник убеждает вас, что учиться не нужно, ведь Гугл всегда поможет: «Мой друг сильно нервничал, когда лежал на операционном столе. Но когда хирург произнес "Окей, Google!" — вообще запаниковал» (еще один современный анекдот).

Рассказывая о самодурстве и мании величия некоторых правителей: «Жизнь — это шахматная партия, по окончанию которой и короли и пешки ложатся в одну коробку» (Мигель де Сервантес).

Когда приходится рассказывать об искажении истории: «Прошлое не вернуть, но зато как его можно вывернуть!» (Марк Аврелий).

Когда дети вам говорят, что в их будущей профессии образование не пригодится: «В зависимости от того, ло́жат плитку или кладут, цены прыгают от 500 до 5000 рублей за метр».

Шутите, разряжайте обстановку своего урока веселыми фразами, историями, черпайте их из интернета, из своего жизненного опыта, коллекционируйте их — и это обязательно принесет свои плоды! И помните знаменитую фразу «Того Самого Мюнхгаузена»: «Умное лицо — это еще не признак ума, господа. Все глупости на земле делаются именно с этим выражением лица. Улыбайтесь, господа, улыбайтесь».

УВЛЕКАЕМ ИНТЕРЕСНЫМ УРОКОМ

С самых первых минут

Этому небольшому по времени, но огромному по значимости этапу урока часто уделяется мало внимания. Многие учителя, не успев войти в класс, приступают к проверке домашнего задания. А оргмомент, который занимает всего-то 2–3 минуты учебного времени, часто может решить исход всего урока.

Приветствие. Многие педагоги это делают мастерски. Они находят такие способы приветствия, что дети каждый раз с нетерпением ждут прихода такого учителя в класс. Например, некоторые педагоги используют свои сиюминутные ощущения, эмоции для приветствия: «Я вас оптимистично приветствую!» (надеясь, например, на положительные результаты предстоящей самостоятельной работы), или «Я вас удивленно

приветствую!» (войдя в класс, который обычно со звонком только начинает готовиться к уроку, а в этот раз, ожидающий учителя «в полной боевой готовности»), или «Я вас расстроенно приветствую!» (намекая на не очень хорошие результаты проверочной работы) и т.д. А кто-то даже придумывает двустишия, вроде: «Я очень рада видеть вас, «Углы» проверим еще раз!» (математик), или «Отцы и дети» на уроке, сегодня все у нас в работе», «Север, запад, юг, восток — этому мы посвятим урок»», «Три агрегатных состоянья изучим мы без колебанья!» и т.д.

Кто отсутствует? Хорошо, когда педагог не относится к процессу определения отсутствующих на уроке детей формально. Здесь важно не просто сделать отметку в журнале, а проявить участие. Например: «Кто-нибудь знает причину отсутствия Вани?», «Он болен?», «С ним кто-нибудь связывался?», «Передавайте ему мои пожелания выздоровления» и т.п. Это дает возможность ученикам понять, что педагогу «не все равно», и когда кого-то из них не будет в школе, то их отсутствие тоже заметят и проявят участие. А это просто приятно.

Оценка состояния кабинета. Ребят нужно приучать к чистоте, к тому, что работать и отдыхать приято в чистом и уютном месте. В этом вопросе у учителя должна быть четкая позиция — начинать урок в чистом кабинете. Пусть на это поначалу придется потратить некоторое время (попросить ребят убрать разбросанные вещи, привели в порядок свои рабочие места), зато потом это войдет в привычку и станет само собой разумеющейся обыденностью. А превращение хорошего поведения в привычку — очень неплохой результат воспитания.

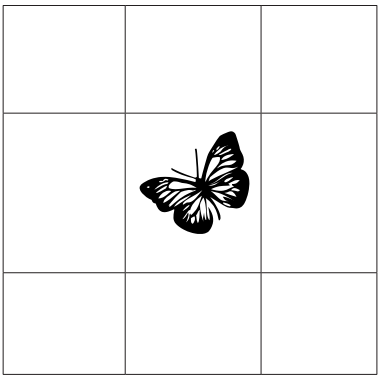
Настрой. Детям очень важно переключиться, настроиться на другой предмет, другую форму подачи материала, другого учителя, наконец. А если до этого еще был и урок физкультуры или контрольная работа, то сконцентрироваться на уроке ребятам бывает очень непросто. Либо уровень возбуждения у детей «зашкаливает», либо мысли все еще о том, правильно или нет написали работу. И вот здесь-то учителю важно иметь в своем методическом арсенале несколько приемов настроя учеников на урок. Приведем несколько примеров.

Один учитель, например, часто начинал свои уроки с игры, которую он назвал «Счастливчик». Любым случайным способом в классе выбирался ученик, который на время урока объявлялся «счастливчиком». Из предлагающихся вариантов проверки домашнего задания этот «счастливчик» имел право выбрать любое. А если он, например, получал на уроке отметку, которая его не устраивала, то мог отказаться от нее. Такая игра позволяла ребенку без боязни попробовать выполнить любое сложное для него задание, которого он раньше старался избегать, ведь в этот счастливый день он ничем не рисковал. И самое главное — такая игра в начале урока настраивала детей на позитивный лад, снимала пси-

хологическое напряжение, позволяла легко включиться в деятельность.

Если вы, к примеру, учитель иностранного языка, то можно спросить (на этом самом языке, разумеется) у ребят, какой, например, урок был у них до этого или что они делали на перемене и т.д. Ученики будут думать, как сформулировать мысль на языке и постепенно смогут переключиться на ваш предмет. А вы в очередной раз проявите свое участие и заинтересованность. Рано или поздно это даст свои плоды и в плане воспитания: дети скоро сами начнут интересоваться у вас, почему вы, например, расстроены или как вы провели выходные. Это полезное качество воспитанного человека, и в жизни не будет лишним.

Хорошим способом, помогающим ребенку включиться в предстоящий урок, сконцентрировать свое внимание, настроиться на динамичную работу, является проведение в начале урока маленьких упражнений на внимание. Продолжительность таких игр — 1–2 минуты, не более.



Приведем в качестве примера известное упражнение «Бабочка»: нарисуйте на доске таблицу с ячейками 3х3; нарисуйте в центральной ячейке бабочку (если не умеете, то хотя бы Колобка); предложите школьникам друг за другом мысленно перемещать бабочку по ячейкам (вниз, вправо, вверх, влево, влево, опять вниз и т.п.), но так, чтобы она не вылетела за пределы таблицы во время их хода. Перемещать бабочку каждый ребенок может только на одну клетку, и только по горизонтали или вертикали. При этом за перемещением бабочки все, кроме того, кто сейчас дает команду бабочке, следят мысленно. На 8–10-м ходу учитель спрашивает класс о том, где же бабочка сейчас. Обычно дети радуются тому, что им удалось не «выпустить» бабочку. Все тревоги и переживания предыдущих уроков забыты, и с «чистого листа» можно начинать свой урок.

Детям среднего и младшего возраста понравятся и кинезиологиче-

ские упражнения, развивающие межполушарное взаимодействие. Одно из самых известных — «Ухо-нос», когда левой рукой надо взяться за кончик носа, а правой рукой — за левое ухо. Затем хлопнуть в ладоши и поменять положение рук «с точностью до наоборот».

Нам всем важно помнить, что оргмомент — это первый момент встречи учеников и педагога, и от того, какие эмоции возникли у ребенка в начале урока, какое настроение у него преобладает, зависит не только ход урока, но и отношение ребенка к тому, чем ему предстоит вместе со всеми заниматься.

Предотвращение усталости и концентрация внимания

Интересный урок — это урок, на котором дети не устают, а их внимание к тому, что на уроке происходит, держится довольно долго. Добиться этого — особое искусство педагога, ведь хорошо известно, что с каждым новым поколением у детей снижается способность концентрироваться. Как предотвращать детскую усталость? Об этом и поговорим.

Итак, что же можно сделать особенного для предотвращения детской усталости?

Особое чувство. В первую очередь, научиться «чувствовать класс». Да, именно научиться (самому!), потому что научить этому невозможно. Это особое педагогическое чувство приходит только с опытом работы. А для этого нужно постоянно практиковать свою наблюдательность, стараться распознавать, кто из детей устал, у кого снижена концентрация внимания, кто проявляет излишнюю возбудимость. И самое главное — фиксировать, после чего это происходит, какой материал, какая форма работы, какой темп и тембр голоса учителя проводят к таким негативным последствиям?

Особые приемы. Научившись это распознавать, можно пробовать использовать различные профилактические приемы:

— изменять тембр, темп, ритм речи, делать смысловые паузы;

— менять позу или место нахождения в кабинете;

— менять виды деятельности детей, используя, например, групповую работу, игры или дискуссии;

— переключать внимание детей шутками или, напротив, предельной серьёзностью;

— задавать неожиданные вопросы по ходу объяснения нового материала: это держит ребят в тонусе.

Особые места. Неплохой способ профилактики усталости — ставить в кабинете 1–2 парты, за которыми можно было бы работать стоя, и разрешать желающим время от времени занимать эти особенные места. Это хорошая возможность для некоторых детей переключиться и снять напряжение.

Особые ученики. В любом классе есть дети, которые устают больше других.

Бывает, что кто-то из детей ведет себя на уроке не так, как обычно: выглядит «вялым», грустным, подпирает голову руками, не может усидеть на месте... В таких ситуациях учителю важно проявить участие: поинтересоваться, всё ли в порядке, и в случае необходимости — проявить заботу и оказать помощь. Причиной такого необычного поведения ребенка может быть самое обычное недосыпание. Но ситуация может быть и более серьезной, если речь идет о начальной стадии какого-либо заболевания. О подобных ситуациях, возникающих на уроке, должен быть извещен классный руководитель. И если окажется, что это не единичный случай, а тенденция, тогда требуется связь с семьей ребенка или врачом.

Есть дети, которые устают на уроке по причине своей неусидчивости, гиперактивности или низкой учебной мотивации. Кроме того, что такие ребята сами легко отвлекаются от урока, они еще и склонны отвлекать внимание остальных. Разумеется, они нуждаются в особом внимании со стороны учителя. Самое простое, что можно здесь сделать,— направить их неуемную энергию в позитивное русло. Например: попросить раздать тетради с контрольными, расставить микроскопы, подготовить класс к лабораторной, помочь с использованием на уроке электронной доски.

А есть те, кто устает из-за того, что материал урока оказывается для них слишком простым. Речь, конечно, о способных учениках, опережающих в учебе остальных. Хорошо, когда учитель имеет возможность готовить дополнительный материал для таких детей, но не у всех педагогов хватает на это времени. Что же делать? Можно, например:

— организовать группу отстающих, которые хотели бы повысить уровень своих знаний и предложить наиболее одаренным ученикам проводить занятия для них;

— организовать среди таких детей клуб по интересам, где способные ребята изучали бы темы, которых нет в программе;

— подготовить презентацию по новой теме и рассказать новый материал другим ребятам;

— время от времени просить таких школьников принимать участие в составлении проверочных заданий для всего класса;

— предложить им помогать готовить рефераты ученикам более младших классов;

— дать им возможность провести консультации перед контрольной работой и т.п.

— находить для таких ребят интересные сайты, которые могли бы оказаться полезными для углубленного изучения предмета.

При желании для таких учеников можно придумать и особенные роли, которые они могут реализовывать на постоянной основе.

Особые роли. Например, способным ученикам, которым недостаточно того материала, который учитель дает классу, можно предложить взять на себя одну из следующих ролей.

Ассистент — это способный ученик, который может помогать учителю вести урок, выполняя отдельные временные поручения, которые касаются организации отдельных этапов урока.

Лаборант — школьник, помогающий учителю во время практических занятий, особенно на таких предметах, как физика или химия.

Дизайн-группа. Это, по сути, актив учебного кабинета. Состоящие в нем ребята могут предлагать и реализовывать свои идеи по поводу оформления кабинета, изготовления учебных пособий, создания сменных выставок по изучаемым темам, подбора медиа материалов к уроку и т.п. В этом активе могут участвовать учащиеся разных возрастов, что создает дополнительные условия для их общения в рамках познавательной деятельности.

Добытчик знаний — в большей степени эта роль подходит для детей младшего и младшего подросткового возраста. Самостоятельно или по просьбе учителя «добытчик знаний» может подбирать дополнительные материалы к уроку из интернета, создавать тематические презентации или видеоролики.

Экскурсовод — эта роль особенно эффективна при наличии в школе собственного музея, так как в нем можно почерпнуть дополнительный материал к уроку по тому или иному предмету. Сегодня при развитой сети виртуальных музеев экскурсоводы могут проводить экскурсии и в таком, дистанционном формате.

Игровед — это роль организатора познавательных игр на уроке. Спектр таких игр довольно широк. Примеры некоторых из них будут представлены в нашем разделе «В учебных играх».

Опора на мир детства

Мир детства не совсем похож на наш мир — мир взрослых и серьезных людей. Это другая психология, другое мировосприятие, другие приоритеты. Мы всё это, конечно, знаем. Но, к сожалению, это знание не всегда приводит к соответствующему поведению, и мы не так уж часто обращаемся на своих уроках к особенностям именно детского мировосприятия. А это можно и нужно исправлять.

Обращаемся к детской фантазии. Мир детства — это мир мечтаний, буйства воображения и фантазий. Дети любят фантазировать. Так давайте воспользуемся этим! Совсем несложно создать вокруг какой-то учебной задачи небольшой воображаемый мирок и дать волю детской фантазии. А раз мир грез столь привлекателен для ребенка, есть большая вероятность того, что он сделает привлекательным и урок.

Например, «Разделитесь на три группы и представьте, что каждая из групп — это министерство финансов России конца 19 века. Ваше ведомство возглавляют соответственно Н.Х. Бунге, И.А. Вышнеградский и С.Ю. Витте. Что бы сделало ваше ведомство для того, чтобы обеспечить нашей стране экономический рост? Предложите ряд реформ для экономики России».

Другой пример с урока истории: «Представьте, что вы призрак, который вызывают на сеансе спиритизма русские императоры. Являясь к ним, какой совет вы бы им дали, от каких поступков посоветовали воздержаться, например, Петру I или Екатерине II?». Используя этот нехитрый прием, учитель не только сможет внести в свой урок немного разнообразия, но и даст возможность детям оценить поступки императоров с точки зрения их социальной значимости, нравственности, гуманности.

Или воображаемая ситуация из мира будущего, созданная на уроке экономической географии. «Сейчас 2100 год. На планете Земля создано мировое правительство для решения глобальных проблем. Представьте, что вы вошли в это правительство от России. Предложите 5 первоочередных мер для предотвращения голода в беднейших странах».

Следующий необычный «воображариум» создан на уроке географии по мотивам популярного среди подростков мультсериала «Наруто». «Чтобы стать Хокаге, Наруто должен спасти мир от глобального потепления. Постоянно самосовершенствуясь, он овладел новыми дзюцу (суперспособностями): «Стихией небесного ветра» (усовершенствованная версия «Стихии ветра»), позволяющей разгонять облака; «Зеркалом», позволяющим менять отражательную способность предметов; «Извлечением», позволяющим выделять вещество из смесей, сплавов, растворов и т.п.; «Стихией дождя», позволяющей вызывать дождь; «Суперпрочностью», позволяющей придавать органическим поверхностям особенную прочность; «Силой льда», позволяющей замораживать вещество; «Космической энергией», позволяющей уменьшать время зарядки электронных устройств. Разделитесь на группы, выберите себе три суперспособности и после обсуждения докажите, каким образом выбранные вами дзюцу помогут Наруто предотвратить глобальное потепление».

Как видим, многие воображаемые ситуации могут плавно трансформироваться в учебные игры.

Используем знакомые детям образы. Хороший способ, помогающий заинтересовать ребят уроком,— использовать на уроке знакомые детям, а потому более действенные примеры, образы, метафоры: из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр. Смешарики? Фиксики? Наруто? Гарри Поттер? Властелин колец? Вплетая эти образы в наши уроки (тексты, задачки, иллюстративный материал, презентации

и т.п.), мы делаем их чуточку привлекательнее. А чтобы этот процесс был гармоничным, конечно, нужно стараться больше узнавать своих учеников — что они читают, что они слушают, во что они играют, о чем говорят на переменах, о чем чатятся в сетях? Неформальное общение с детьми об их интересах и увлечениях всегда поможет учителю быть в курсе дела и не попасть в просак.

Опираемся на личный опыт ребенка. Важно также обращаться во время урока к личному опыту своих учеников. Например, так: «Поднимите руку, кто из вас хоть раз падал, поскользнувшись на льду, или споткнувшись о камень. Шишки были? Друзья сильно смеялись? А теперь внимание — сосредоточьтесь и вспомните, куда именно вы падали: вперед или назад? ... Прекрасно! ... Прекрасно, разумеется, не то, что вы упали, а то, что так отчетливо это вспомнили. Так давайте же на этих примерах разберем, что такое инерция». Этот нехитрый прием также поможет учителю сделать свой урок чуть более привлекательным.

Акцентируем внимание на увлечениях детей. Время от времени (и как бы между делом) нужно стараться акцентировать внимание на индивидуальных особенностях, интересах, увлечениях, привычках того или иного ученика. Другими словами, необходимо вести урок не для массы учеников, а для как можно большего количества индивидуальностей, сидящих в данный момент за партами. Вот простой пример: «Арина, ты увлекаешься фигурным катанием. Ребята, помните, мы все вместе смотрели ее выступление? Скажите, почему коньки Арины так здорово скользят по льду, но вряд ли у кто-то из нас (даже у Арины!!!) получится столь же эффектно выполнить «бильман» (Арина, я правильно это называю?) на полу из гладкого стекла?» Этот прием имеет простое психологическое объяснение — когда ребенка таким образом выделяют на уроке, он с большим интересом относится и к самому уроку.

Привлекательные традиции

Заводите на вашем уроке маленькие, но привлекательные для детей традиции. Это тоже сделает урок интереснее, привнесет в него что-то новое, придаст ему оригинальности.

Выше мы уже описывали одну из таких традиций — миниигру «Счастливчик». Познакомимся с другими любопытными традициями, создаваемыми учителями на своих уроках.

«Урок наоборот». В конце каждого учебного года можно проводить «Урок наоборот». Учитель говорит детям о том, что сегодня тот самый день, когда каждый из них может задать ему любой вопрос. Это может быть вопрос по изученным или неизученным темам, личный вопрос, философский вопрос. Конечно, проводя такой урок, учитель должен быть

уверен в том, что у него с классом установлены доверительные и уважительные взаимоотношения и риск получить от ребят некорректные вопросы минимален. Только в этом случае можно попробовать. Итак, учитель заранее готовит небольшие одинаковые листочки, которые раздает детям. На них желающие пишут свой вопрос учителю, сворачивают эти листочки и опускают их, например, в шляпу. Вопрос может быть как анонимным, так и подписанным. Педагог вынимает из шляпы записку, читает вопрос и отвечает на него экспромтом. Чтобы успеть ответить на все вопросы, время ответа на каждый может быть не более одной минуты. «Урок наоборот» может стать поводом для учителя не только вернуться к тем или иным учебным темам, но и поразмышлять вместе с детьми над сложными жизненными проблемами, которые наверняка будут отражены в детских вопросах. Не на все вопросы учитель, разумеется, сможет ответить — и здесь нужно честно сказать об этом, объяснить, почему это в данный момент невозможно. Честность, открытость, готовность к диалогу — важные условия успеха такого урока.

«Новогоднее поздравление». Перед новогодними каникулами учитель может устроить небольшое тематическое («физическое», «химическое», «историческое» и т.п.) поздравление своим ученикам. Для этого нужно приготовить интересные цитаты, принадлежащие тем людям, о которых шла речь на уроках в этом году,— известным физикам, химикам, историческим деятелям, литературным персонажам. Важно, чтобы эти цитаты были со смыслом, заставляли задуматься, придавали детям уверенности в своих силах, просто поднимали настроение. Затем написать их на красивой бумаге, свернуть, перевязать и вручить школьникам. Можно предложить ребятам самим вытянуть то или иное поздравление.

«Союз спасения». У многих учителей традицией становится создание на своих уроках своеобразных шефских пар «отличник — неуспевающий». Это делается с целью немного подтянуть отстающих учеников. Мы предлагаем усовершенствовать эту традицию, придав ей немного б*о*льшую привлекательность. Итак, отличник и слабо успевающий ученик садятся за одну парту. На уроке первый тихонечко (чтобы не отвлекать других детей) помогает второму усвоить новый материал, ответить на вопросы, который задает учитель, и все такое. Но что получает от этой работы отличник? Благодарность учителя? Дополнительную хорошую отметку, которых у него и так предостаточно? Чувство глубокого удовлетворения? А что при этом чувствует другой участник шефской пары? Не ощущает ли он себя иждивенцем? Или ему все равно? Попробуем внести немного справедливости в их взаимоотношения. Помощь со стороны отличников должна компенсироваться неуспевающими учениками взаимной помощью — в том, что, возможно, отличник делать не умеет, но хочет научиться. Например, ему можно помочь с настройкой

его собственных гаджетов, помочь освоить новую компьютерную игру, а потом и сыграть в нее вдвоем, его можно научить ездить на велосипеде или ловить рыбу. Есть много чего полезного и не всегда плохого, что умеют делать слабоуспевающие ученики. Почему бы не помочь в этом и хорошо успевающим?

«Адвокат дьявола». На уроке всегда встречаются дети, которые занимают не всегда удобную для учителя позицию «совсемивовсемнесогласных». Часто такую позицию занимают начитанные, эрудированные дети, склонные к критическому мнению. Это часто мешает не только учителю, но и другим детям. Минимизировать такую проблему и конструктивно вовлечь таких детей в урок поможет институциализация такой критической позиции. Можно, например, для такого ребенка ввести на уроке специальную роль "Адвокат дьявола". Объясните детям, что это такое и откуда взялось такое необычное название. А затем предложите ребенку побыть в этой роли несколько уроков. Его задача — всегда представлять противоположную сторону изучаемых на уроке открытий, событий, идей. Объявляя тему следующего урока (при наличии в нем содержания, открытого для критического осмысления), можно попросить школьника подготовить и изложить противоположный взгляд на то или иное изучаемое явление. Выступление не должно занять более 1 или 2 минут. Для качественного представления своего альтернативного мнения ученику потребуется дополнительная углубленная работа, а остальным ученикам это даст представление о том, что не все в этом мире однозначно.

«Афоризм дня». На каждом уроке в его начале или по окончании учитель размещает на доске (обычной или электронной) нетривиальный афоризм, связанный с данным учебным предметом или, что лучше,— с темой данного урока. А затем предлагает школьникам высказать свои суждения, свое понимание этого афоризма, свои мысли, появившиеся в связи с ним. Если нет на это времени, то можно просто устроить рейтинговое голосование за каждый из таких афоризмов, а в конце четверти создать, например, список «Топ — 5 лучших афоризмов от ... класса». В качестве примера приведем несколько таких афоризмов для двух, пожалуй, самых «афоризмоемких» учебных предметов — обществознания и физики. Остальные вы сможете подобрать по аналогии самостоятельно. Итак:

Обществознание.

«Нужно иметь смелость высказывать свои убеждения» (И. Сеченов).

«Если ты получаешь доход, не зарабатывая его, то, наверное, кто-нибудь работает, не получая дохода» (Маймонид).

«Ежели ты что хорошее сделаешь с трудом, труд минется, а хорошее останется, а ежели сделаешь что худое с услаждением, услаждение ми-

нется, а худое останется» (М. Ломоносов)

«Успех — дело случая. Это вам скажет любой неудачник» (Э. Уилсон).

«Бездарность с лихвой уравновешивается послушанием» (С. Довлатов).

«То, чему мы учимся в школах и университетах,— это не образование. Это способ получить образование» (Р. Эмерсон).

«Львы и тигры менее причиняли вреда людям, нежели некоторые государи и их министры» (И. Крылов).

«Я никогда не могла точно определить, что же такое феминизм. Я только знаю, что люди называют меня «феминисткой» каждый раз, когда я отказываюсь быть ковриком для ног» (Р. Уэст).

«Как ни прекрасны одежды, жалованные царем, свои домодельные лучше, и как ни вкусны кушания богатых, хлеб с своего стола — самое вкусное» (Саади).

«Коли все думают одинаково, значит, никто особенно и не думает» (У. Липпман).

«Кто не кормится собственной работой, а заставляет других прокармливать себя, тот людоед» (восточная мудрость).

«Не мыслям надобно учить, а мыслить» (И. Кант).

«Опасность не в том, что компьютер однажды начнёт мыслить, как человек, а в том, что человек однажды начнёт думать, как компьютер» (С. Харрис).

«Мы без конца ругаем товарища Сталина, и, разумеется, за дело. Но все же я хочу спросить — кто написал четыре миллиона доносов?» (С. Довлатов).

«Если вы хотите идти быстро, идите в одиночку! Но если вы хотите уйти далеко, идите вместе!» (С. Джобс).

Физика.

«Науки делятся на две группы — на физику и собирание марок» (Э. Резерфорд).

«Мы бы не двинулись вперед, ели бы не решались на смелые шаги в неизвестное» (С. Королев).

«Самый печальный аспект сегодняшней жизни заключается в том, что наука получает знания гораздо быстрее, чем общество приобретает мудрость» (А. Азимов).

«То, что мы называем прогрессом, представляет собой замену одной неприятности другою» (Г. Эллис).

«Когда Пифагор открыл свою знаменитую теорему, он принес в жертву богам 100 быков. С тех пор скоты боятся нового» (С. Ковалевская).

«Два элемента, которые наиболее часто встречаются во Вселенной,— водород и глупость» (Ф. Заппа).

«Человек молод, пока он еще не боится делать глупости» (П. Капица).

«Учёные расщепили атом. Теперь атом расщепляет нас» (К. Рейнольдс).

«Национальной науки нет, как нет национальной таблицы умножения; что же национально, то уже не наука» (А. Чехов).

«Главное в физике — это умение пренебрегать!» (Л. Ландау).

«Не знаю, каким оружием будут воевать в третьей мировой войне, но знаю, что в четвертой мировой будут воевать луком и стрелами» (приписывается А. Эйнштейну).

«В жизни нет ничего, чего стоило бы бояться, есть только то, что нужно понять» (М. Складовская-Кюри).

«На моем веку было очень много прогресса, но, боюсь, не в том направлении» (О. Нэш).

«Ваша идея, конечно, безумна. Весь вопрос в том, достаточно ли она безумна, чтобы оказаться верной» (Н. Бор).

«Опыт — это не то, что происходит с вами, это то, что вы делаете с тем, что происходит с вами» (Исаак Ньютон).

«Прости меня, Ньютон!» (А. Эйнштейн).

Интересные гости

Хорошим способом сделать урок привлекательнее может стать приглашение на него гостей из числа писателей, поэтов, деятелей культуры и вообще людей, интересных для ребят. Они могут проживать в вашем городе или селе, а могут и в другом регионе, и тогда вы можете организовать он-лайн встречу. Такими гостями могут быть представители уникальных профессий, очевидцы значимых событий. Среди них вполне могут оказаться и родители школьников.

На урок литературы можно пригласить местных поэтов, писателей, артистов театра.

На урок истории — представителей краеведческих музеев, историков из местного вуза, легендарных людей региона.

На урок обществознания — юристов, депутатов местного органа законодательной власти, журналистов.

На урок рисования — художников, скульпторов, школьников, занимающихся в художественных школах, или студентов художественных колледжей.

На урок музыки — музыкантов или студентов музыкальных училищ.

На урок биологии — представителей местных ботанических садов, национальных парков, заповедников или заказников и т.п.

Приглашение гостей можно использовать не только для расширения кругозора учеников, но и для их личностного развития.

Перед приглашением обсудите вместе с ребятами, кого можно было бы пригласить на урок, где можно найти интересных людей, как лучше пригласить, как устроить встречу, что на ней должно произойти.

Заняться приглашением гостя можно предложить самим ребятам:

выбрать делегацию из нескольких учащихся, которые встретятся с ним лично для приглашения или свяжутся с ним по телефону или e-mail.

Даже если у учителя уже есть предварительная договоренность с таким человеком, то можно попросить его не сообщать об этом ребятам, пояснив, что для учителя важно, чтобы ребята сами осуществили приглашение.

После того, как договоренность о встрече достигнута, можно обсудить с ребятами план встречи, предварительно подумать о том, какие вопросы стоит задать гостю, что рассказать о себе.

Будет хорошо, если в ходе встречи не только гость расскажет о себе, но и ребята в классе поделятся историями о своей школе, о своём классе, достижениях отдельных учащихся. Это помогает сплочению, развитию школьной идентичности ребят, формированию чувства гордости за свой класс, своих одноклассников.

Вести встречу может также кто-то из ребят, а не обязательно педагог.

По завершении встречи, после того как гостя проводили, важно провести групповую рефлексию, обсудить ее итоги, поразмышлять о том, что она дала ребятам. Если встреча удалась, и школьники находятся в состоянии эмоционального подъема,— можно «по горячим следам» подумать, кого еще ребятам хотелось бы пригласить на урок.

ОРГАНИЗУЕМ ЭФФЕКТИВНУЮ КОММУНИКАЦИЮ

О важных для общества вопросах

Педагогу важно приучать школьников к тому, что получаемая ими на уроке информация — это не только материал для заучивания и интеллектуальных упражнений, но и прекрасный повод поговорить с одноклассниками о ценностях, о волнующих их проблемах, о важных для нашего общества вопросах. Это могут быть социальные, нравственные, этические вопросы, особенности межличностных или межнациональных отношений, проблемы политической, экономической, культурной жизни людей.

Особое искусство учителя — найти такой повод в рамках изучаемой на уроке темы, найти время и возможность поговорить с ребятами о человечности, экологии, патриотизме, трудолюбии. Вот лишь несколько примеров, которые, как мы надеемся, помогут в таком поиске.

Вопросы охраны здоровья. Как эти вопросы можно поднять, например, на уроках физики?

Тема «Звуковые колебания и волны», 9 класс. Учитель: «Звук интенсивностью свыше 120 дБ может привести к мгновенной потере слуха. 120 дБ — это звук отбойного молотка, работающего в метре от вас,

или музыка на рок-концерте, если вы стоите на расстоянии 1 метра от колонки. Это может быть опасно. Поэтому, если вы пошли на такой концерт, старайтесь занимать места чуть поодаль».

Тема «Глаз. Зрение», 8 класс. Учитель: «Мы хорошо видим и близкие, и далекие предметы, потому что хрусталик нашего глаза изменяет свою кривизну за счет работы мышц глаза. Если мы читаем или играем на смартфоне в движущемся транспорте, то расстояние от экрана до глаз немного, но постоянно меняется. Поэтому и хрусталику приходится менять свою кривизну очень часто. Со временем мышцы и хрусталик перестают справляться со своей задачей, и зрение становится хуже. Другая проблема влияния экрана смартфона на наше здоровье — мелкий шрифт, поэтому увеличивайте размер текста, если читаете с экрана телефона». Предложите детям вместе с вами выполнить несколько простых упражнений для укрепления мышц глаз: переводите взгляд с близкого на максимально далекий предмет, зажмурьтесь и откройте глаза несколько раз; часто моргайте на протяжении минуты и др.

Тема «Влажность», 8 класс. Учитель: «Нормальная для человека влажность воздуха в квартире — 40–60%, такие параметры определила Всемирная организация здравоохранения. Для маленького ребенка минимально допустимая влажность воздуха — 50%, оптимальная — 60–70%. Зимой влажность воздуха в квартире опускается до 15–20% из-за работающей системы отопления. При низкой влажности воздуха кожа становится сухой и шелушится; нарушается нормальное функционирование слезных каналов, и слеза перестает очищать роговицу глаза; у маленького ребенка снижаются защитные функции носоглотки и возрастает риск заболеть; возможны аллергические реакции. Если дома нет гигрометра, вот простой способ определить влажность воздуха и позаботиться о своей семье. Если на стакане воды, который вы достали из холодильника (температура воды 3–5º Cº) образуются капельки конденсата, а через 5–10 минут они высыхают, то воздух в квартире слишком сухой. Если капельки станут больше и стекут со стакана — очень влажный. Если останутся на стакане такими же маленькими и не стекут через 5–10 минут, то влажность воздуха нормальная. Инструментов повышения влажности много — от мокрого полотенца на батарее до системы вентилирования квартиры».

Вопросы сохранения исторической памяти. То, что с каждым новым поколением, память людей о важных исторических событиях постепенно ослабевает — известный грустный факт. Однако есть среди этих событий такие, забывать о которых мы просто не имеем права. Память о них — часть культуры нашего общества. Одно из таких событий — Великая Отечественная война. Слишком дорогой ценой далось нам Победа в этой войне, чтобы забывать о ней. И было бы правильно, если

учитель будет находить на своем уроке повод вспомнить вместе с ребятами о тех далеких событиях, поддержать эту историческую память. Для этого совсем не обязательно дожидаться, когда школьники станут старшеклассниками и будут изучать на уроках истории тему борьбы нашего народа с фашизмом. Вот всего лишь два примера того, как можно затронуть тему Великой Отечественной войны на уроках, казалось бы, не предполагающих прямого обращения к ней.

Урок истории в 5-м классе, тема «Религия древних греков». Рассказывая школьникам об античных богах — Зевсе, Посейдоне, Афродите и др., можно обратить внимание ребят на то, что древние греки почитали сразу двух божеств, связанных с войной — Ареса и Афину. Арес — бог кровавой и жестокой войны, несущей людям несчастья. Афина же — богиня справедливой войны. Есть смысл остановиться на этой особенности и предложить детям поразмышлять над вопросом о том, что такое справедливая и несправедливая война, каковы их признаки, привести примеры таких войн. Непременно такой разговор приведет к теме Великой Отечественной войны, и здесь можно спросить ребят о том, какой была эта война для фашистов, а какой — для нашего народа, чью сторону в этой войне заняла бы Афина?

Урок биологии в 7 классе, тема «Класс насекомые». Если есть на этом уроке 3–4 свободные минутки, можно рассказать детям любопытную легенду (иногда и легенды могут стать поводом к полезному разговору). В Интернете встречается легенда о Борисе Ивановиче Шванвиче, советском энтомологе, который был известен благодаря исследованиям эволюции окраски и рисунка крыльев чешуекрылых. Легенду о нем выложил в Сеть петербуржский литератор Игорь Голубенцев. Приведем ее здесь с небольшими сокращениями. «Зима 1942 года, на фронтах идут тяжелые бои. В ставке верховного главнокомандующего плановое совещание. Обсуждаются вопросы маскировки, в качестве которой мы проигрываем немцам, их аэродромы незаметны с воздуха, а танки зачем-то пятнистые и полосатые, как и окраска обмундирования у некоторых подразделений. Сталин требует, чтобы маскировкой занялись срочно и вплотную, и не абы как, а строго научно, с серьезным обоснованием. Требует немедленных действий. Генералы предлагают копировать маскировку противника. Верховный в ярости. Ему нужен принцип и ясность. Как это работает и почему? И кто сможет этим заняться? Один из генералов вспоминает, что в Ленинградском университете был такой профессор — Шванвич, который возглавлял кафедру энтомологии, пока ее не разогнали в начале тридцатых, и занимался покровительственной окраской крыльев бабочек. Он, вероятно, и может помочь. Сталин требует срочно привезти в Москву Шванвича и доставить прямо к нему. Звонок в Саратов, куда был эвакуирован университет. Никакого Шванвича там

нет и не было. Кто-то говорит, что он остался в Ленинграде. А там сейчас, ясное дело, блокада. Спецрейс в Ленинград готов через двадцать минут. Самолет летит в блокадный город. Шванвича находят дома, в постели. Он сильно ослаб и уже почти не встает. Его срочно перевозят в Москву, и ночью он уже у Сталина. Главнокомандующий недоверчиво вглядывается в изможденное лицо профессора и излагает суть задачи. Немного пришедший в себя Борис Иванович внимательно слушает.

— Ну, что, профессор, сможете помочь армии?

— Смогу — говорит в ответ Шванвич.

— Что Вам для этого нужно, профессор?

— Три дня и два художника...

Через три дня Борис Иванович докладывает перед Ставкой. Он избегает таких мудреных слов, как «мимикрия» и «принцип стереоморфизма». Всё просто, элегантно и доступно. Основа концепции, если в двух словах — выступающее и высветленное красить в темное, затененное и вогнутое — высветлять. Остальное — детали. Художники всё проиллюстрировали по сезонам и временам года. Для наглядности на столе стоят объемные гипсовые модели, раскрашенные так, что их форма совершенно разваливается и уплощается. Борис Иванович говорит про «расчленяющий эффект» и про общие закономерности маскировки.

Год спустя Борис Иванович снова на приеме у Сталина:

— Просите, что хотите, профессор... Хорошо поработали.

Шванвич задумывается буквально на секунду: «Хочу кафедру энтомологии. Она была. Но теперь ее нет». С 1944-го по 1955-й год почти до самой смерти Борис Шванвич заведовал своей любимой кафедрой».

Вопросы опасности неумеренного потребления. Их можно поднимать при изучении сразу нескольких тем в рамках курса экономической географии в 10 классе. Учитель может показывать детям устройство современной экономики, основанной на стимулировании покупательского спроса и искусственном старении уже купленных товаров, объяснять психологию рекламы, выявлять вместе с ребятами приемы манипуляции нами как покупателями. Говоря об экономическом росте, можно обращать внимание ребят на опасность уничтожения естественной среды нашего обитания, основу которой составляют отнюдь не производимые нами стекло, бетон и металл, а почва, вода и растения. Характерный для общества потребления принцип отношения к вещам «попользовался-наскучило-бросил» (сформировавшийся благодаря повышению уровня благосостояния граждан и быстрому устареванию технических новинок) переносится и на отношение к природе. Наши растущие потребительские аппетиты заставляют нас использовать ее так же, как взрослые используют бытовую технику, а дети — электронные игрушки китайского ширпотреба: получить максимум выгоды и... сме-

нить на новые. Вместо того чтобы жить в природе, ревностно сберегая ее для себя и своих потомков, мы ведем себя в ней как в торгово-развлекательном центре.

Учитель вместе со школьниками может выработать и простые правила экосообразной повседневной жизни. Например, такие: быть умеренным в потреблении товаров и услуг, покупать только то, что действительно необходимо для жизни; стараться не покупать дикорастущие растения, изделия из меха и кожи диких животных, одноразовые товары, продукцию компаний, наносящих непоправимый ущерб природе; не брать у разносчиков рекламы предлагаемые буклеты, каталоги, приглашения; не брать в магазине полиэтиленовые пакеты для упаковки сделанных покупок; экономно расходовать воду, газ, электричество, бумагу; стараться собирать мусор, оставленный в природе другими людьми; не пренебрегать ручным трудом, научиться что-то мастерить своими руками, ведь это помогает узнать настоящую цену вещам.

Вопросы гуманного отношения к животным. Урок биологии, 8 класс. Тема «Организм и среда обитания. Этическое отношение человека к животным». Учитель на этом уроке может немного рассказать ребятам о знаменитом русском ученом — Иване Петровиче Павлове и тех муках совести, которые терзали его. Он, будучи человеком чувствительным, понимал и признавал, что делает вещи, которые не сочетаются с моральными ценностями порядочного человека, являются жестокими по отношению к жизни, живому организму. Вот что он писал: «Когда я приступаю к опыту, связанному в конце с гибелью животного, я испытываю тяжелое чувство сожаления, что прерываю ликующую жизнь, что являюсь палачом живого существа. Когда я режу, разрушаю живое животное, я глушу в себе едкий упрек, что грубой, невежественной рукой ломаю невыразимо художественный механизм». Если есть время, можно обсудить с ребятами это высказывание.

Вопросы раздельного сбора мусора. Рассмотрим его также на примере урока биологии. Тема «Строение и многообразие бактерий», 5 класс. Учитель: «Представьте себе запах прокисших, испортившихся молочных или мясных продуктов. Представьте запах из пластикового контейнера, в котором на кухонном столе пять дней лежала гречка с мясным соусом (здесь педагогу можно продемонстрировать пластиковую тару, где много дней хранятся продукты). А теперь представьте себя сортировщиком полимерных отходов на одном заводов по их переработке (кстати сказать, они все недозагружены сырьем), куда попал этот контейнер. Что бы вы посоветовали тем, кто разделяет свой домашний мусор, прежде чем его выбросить?»

Вопросы безопасности в цифровом мире. Эта проблема может быть поднята, разумеется, на уроках информатики. С широким распростра-

нением сотовой связи, социальных сетей, записей камер наблюдения, оплаты покупок банковскими картами, использования электронных проездных документов и пропусков каждый наш шаг фиксируется, а запись о нем остается в самых разных электронных хранилищах.

Любой наш поисковый запрос, любой клик, любое нахождение на том или ином сайте, даже если сеанс связи произведен в режиме «частного окна» или режима инкогнито, известны провайдеру, владельцу сайта и поисковой системе. В этой ситуации идентифицируется компьютер и его примерное местоположение.

Любые наши фотографии, даже если они не размещены в открытом доступе, могут видеть владельцы фирмы, создавшей программное обеспечение для нашего телефона, владельцы облачного хранилища, куда попадает резервная копия данных с телефона. Вместе с уже широко распространенными технологиями распознавания лиц и привязываемой автоматически геолокацией эти данные составляют массивы наших личных данных для дальнейшей их обработки уже без нашего прямого участия.

При каждом использовании нами электронной карты время и место использования фиксируется, а информация передается издателям карты и операторам. Чаще всего в их роли выступают банки и транспортные компании.

Камеры безопасности в транспорте, на стенах зданий и при входе в подъезд также фиксируют и хранят записи, а получить к ним доступ могут те, кто их установил или ими владеет.

Естественно, и любая деятельность в социальных сетях, даже если это закрытые группы, фиксируется на множестве серверов, в том числе и серверов провайдеров.

Любая информация сохраняется в Сети даже спустя много лет. В связи со всеми этими технологическими особенностями нашей современной жизни возникает вопрос: а не теряется сегодня понятие частной жизни, ведь практически все наши действия записываются и могут быть опубликованы? Кроме этого, возникает и вполне реальная опасность того, что записываемые данные о нас (в том числе содержащие и персональную информацию) могут быть похищены и использованы для совершения преступлений. Раз нельзя совсем не быть источником подобной информации, то может быть хотя бы попытаться ее минимизировать?

О людях, их характерах и поступках

Сделать учебную коммуникацию эффективной и наполнить ее ценностным содержанием можно и тогда, когда нам удаётся привлечь внимание школьников к личностям известных людей, изучаемым на том или ином уроке — к их характерам, поступкам, перипетиям их судеб.

Это могут быть ученые, изобретатели, писатели, художники, философы, полководцы, правители, общественные деятели. Это могут быть и вымышленные персонажи — герои литературных произведений. Их яркая жизнь изобилует событиями, которые полезно было бы сделать предметом осмысления школьниками. Их человеческие качества могут служить прекрасным поводом к размышлениям о добре и зле, альтруизме и эгоизме, смелости и трусости, скромности и высокомерии.

Конечно, кому-то из них в учебной программе уделяется совсем немного внимания, а кто-то и вовсе лишь вскользь упоминается на страницах школьного учебника. Но если вы понимаете, что личность такого человека заслуживает отдельного разговора, и разговор этот обладает большим воспитательным потенциалом, можно, наверное, потратить на него несколько драгоценных минут вашего урока.

Вот всего лишь несколько примеров.

История. На уроках дети регулярно знакомятся с историческими деятелями, являющими собой яркие примеры воплощения различных добродетелей и пороков. Это защитники Отечества (как *Минин*, *Пожарский* или *Кутузов*) и его герои (такие как *Гастелло* или молодогвардейцы). Это тираны (как *Нерон* или *Иван Грозный*) и гуманисты (как *Махатма Ганди* или *Франциск Ассизский*). Это жестокие царедворцы (как *Малюта Скуратов* или *Берия*) и просто добрые, стойкие, благородные люди (как, например, жены декабристов). О многих из них, разумеется, можно и нужно говорить на уроках истории.

Но иногда в истории нам встречаются личности яркие, но неоднозначные. Очень полезно было бы поговорить со школьниками именно о таких исторических персонажах. Ведь в нашей повседневной жизни мы редко сталкиваемся с абсолютно добродетельными или абсолютно порочными людьми. Стоит показать школьникам и по возможности обсудить с ними многогранность и динамичность человеческой личности, подчеркнуть ее разноплановость. Важно показать детям, что в руках самого человека находится его ценностный выбор, что он сам определяет, каким ему быть. Часто это неимоверно сложно сделать в сложившихся жизненных обстоятельствах, но все же можно. У одних это получается, а у других — нет. Обсуждать с ребятами таких исторических персонажей можно уже с первого года изучения курса истории, тем более что она дает немало ярких примеров.

Взять хотя бы *Александра Македонского*. Можно обратить внимание ребят на следующие факты и легенды, связанные с жизнью этого известного человека:

— на его встречу с Диогеном, проявленное уважение к мудрости и терпение к дерзости философа, по сути, полностью находящегося во власти великого завоевателя, отсутствие в поведении царя царского

высокомерия;

— на гуманное отношение к захваченной в плен семье главного его врага, персидского царя Дария III;

— на личную смелость и отвагу царя, не прятавшегося за спинами своих воинов, а лично возглавлявшего атаки македонской конницы;

— на изменения, происходившие в Александре по мере роста его славы и власти, на отношение к обожествлению его личности в Египте, на его собственные заявления о своей божественной сущности и требование почитать его как бога, на гнев и ярость в ответ на критику со стороны Клита — друга, когда-то спасшего жизнь Александру.

Обратить внимание ребят на такого рода примеры из жизни известных исторических персонажей, обсудить их со школьниками, попросить прокомментировать их или дать им свою оценку — всего лишь один из многочисленных способов реализации воспитательного потенциала школьного урока.

Физика. Многие законы и открытия в физике носят имена реальных людей, единицы измерения многих физических величин напоминают о вкладе ученых, в честь которых они названы, в развитие науки. Но не только это важно. Часто биографии, судьбы ученых, о которых упоминается или не упоминается на страницах учебников, заслуживают чуть большего внимания педагога и детей, чем секундный взгляд на маленький портрет в углу страницы. Примеры жизни ученых-физиков позволят поговорить о самоотверженности и скромности, о целеустремленности и жертвенности, трудолюбии и юморе.

Петр Капица — советский инженер, физик, академик АН СССР, лауреат Нобелевской премии по физике. У Петра Капицы был талант руководителя и талант бесстрашия и смелости как ученого и гражданина. В сложные для нашей страны годы сталинских репрессий власти СССР не отпустили его в Кембридж, и он понял, что в таком тоталитарном государстве все вопросы жизни и работы решает высшее руководство страны. Он смело вел прямой и откровенный разговор с этим руководством. Отмечал, что продолжал дело Ивана Павлова, который в 1934 году сказал: «Ведь я только один здесь говорю, что думаю, а вот я умру, Вы должны это делать, ведь это так нужно для нашей родины» (из письма Капицы жене от 4 декабря 1934 года). Капица написал и отправил в Кремль более 300 писем (Сталину — 50, Молотову — 71, Маленкову — 63, Хрущеву — 26). Историки отмечают, что во многом благодаря вмешательству П. Капицы были спасены физики-теоретики В. А. Фок, Л. Д. Ландау, И. В. Обреимов. Петр Леонидович Капица активно поддерживал и защищал А. Д. Сахарова.

Александр Степанович Попов. Об изобретателе радио можно поговорить в 11 классе, когда изучаются свойства электромагнитных волн

и принципы радиосвязи.

Радиосвязь в 1900 г. была впервые использована для спасения рыбаков, которых унесло оторвавшейся на льдине в открытое море. Радиограмма, отправленная А. С. Поповым, содержала приказ командиру ледокола «Ермак» выйти в море для помощи рыбакам. После операции Попов пишет: «Благодаря “Ермаку” и беспроволочному телеграфу было спасено несколько человеческих жизней. Это является лучшей наградой за все мои труды, и впечатления этих дней, вероятно, никогда не забудутся».

Попова приглашали в США, чтобы наладить производство радиостанций, при этом приглашающая сторона получила бы все права на использование его изобретения. Своему другу Попов тогда написал: «Я — русский человек, и все свои знания, весь свой труд, все мои достижения имею право отдавать только моей Родине... И если не современники, то, может быть, потомки наши поймут, сколь велика моя преданность нашей родине и как счастлив я, что не за рубежом, а в России открыто новое средство связи».

В 1905 году ученый совет Электротехнического института избрал Александра Попова директором вуза. Страну сотрясали революция и студенческие волнения. В окне студенческого общежития института появился красный флаг со словами: «Да здравствует демократическая республика». В числе других преподавателей Попов подписал решение институтского совета: «Всякое насильственное вторжение властей в жизнь института не может дать успокоение, а только ухудшит положение дела». Попова не раз вызывали в Министерство внутренних дел для объяснений. После одной из таких встреч Александр Степанович почувствовал себя плохо. Врачи констатировали инсульт. Через несколько дней ученого не стало. Изобретателю радио было на тот момент 46 лет.

Первый спутник Земли, запущенный в СССР 4 октября 1957 года, не нес никакой аппаратуры, кроме изобретения А. С. Попова — двух радиопередатчиков, сигналы которых могли ловить все радиолюбители мира.

Все современные информационные технологии, включая мобильную связь, беспроводной интернет, спутниковую навигацию, имеют в своей основе изобретение, сделанное основоположником радиосвязи.

Александр Белл. После изобретения и распространения телеграфа поток передаваемых телеграмм так быстро увеличивался, что вскоре был объявлен конкурс на изобретение, которое позволило бы по одному проводу передавать несколько телеграмм одновременно. Одним из многих изобретателей, которые попытались решить эту проблему, был Александр Белл. Его мать и жена были глухими, и он многие годы хотел не только общаться с ними на языке жестов, но и дать им возможность каким-то образом познать мир звуков. Тогда он подумал, что раз его мать и жена хорошо видят, можно попытаться визуализировать звуковые

волны. Будучи глубоко погруженным в идею передачи информации другими способами, он придумал передавать сигналы в виде звука, вместо одновременной передачи нескольких телеграмм, как бились другие ученые. Объединив существующие разработки и предложив свои, он смог создать устройство, которое и поныне является одним из самых популярных в мире. Ведь хоть теперь нынешние телефоны не имеют проводов, но звук по-прежнему преобразуется в сигналы электрического тока. Можно обсудить с ребятами вопрос о том, как присутствие в нашей жизни людей, не похожих на нас самих, позволяет нам посмотреть на обычный мир с другой точки зрения, и чем это может быть полезно.

Биология. Не менее интересы и судьбы ученых, занимавшихся биологией. Особенно полезно наблюдать за их ростом и становлением в контексте тех исторических событий, от которых они не могли быть изолированы. В качестве примера можно привести жизнь *Владимира Ивановича Вернадского*. Стоит обратить внимание ребят на следующие факты, связанные с этим человеком.

На неизменное следование жизненным принципам, которые выработались еще в студенческие годы, проиллюстрировать которые может запись, сделанная им в дневнике: «Задача человека заключается в доставлении наивозможно большей пользы окружающим».

На то, что он, имея возможность эмигрировать (ученому и его семье было забронировано место на британском военном корабле), остался на родине.

На попытку организовать и восстановить научную деятельность в стране, охваченной гражданской войной. В 1918 году в Киеве он организует и возглавляет комиссию по изучению естественных производительных сил Украины и Украинскую академию наук; в 1919 году в Симферополе создает лабораторию по изучению геологической деятельности живых организмов и руководит Таврическим университетом; в 1921 году в Петрограде создает и возглавляет Комиссию по истории науки, философии и технике при Российской АН.

На то, как будучи профессором Московского университета, ушел в отставку в знак протеста против притеснений студентов.

На то, что в годы политических репрессий в СССР, ушел со всех административных постов, чтобы не участвовать в «чистках», и активно защищал друзей, коллег и учеников, попавших под жернова репрессий.

На то, что задолго до начала «атомной эры», предупреждал о возможности использования атомной энергии для военных целей и об ответственности ученых перед миром.

На то, что благодаря его предвидению была организована геологическая разведка радиоактивного сырья (радиевая комиссия была организована в 1911 году) и начала изучаться атомная энергия, что впоследствии

позволило советским ученым спроектировать первую в мире атомную электростанцию и в кратчайшие сроки ответить на изобретение в США атомной бомбы.

Информатика. С распространением персональных компьютеров многие родители стали стремиться научить детей с ранних лет пользоваться основными программами, а то и программированию, видя в этом важный шаг к их будущей профессиональной успешности. Появление интернета расширило доступ детей к информации, а широкое распространение сенсорных экранов позволило даже самым маленьким пользоваться компьютером, самостоятельно выбирая, например, себе мультфильмы или игры.

Однако, многие психологи и физиологи не согласны с тем, что подобные устройства развивают детей, они не рекомендуют пользоваться ими детям до школы, а некоторые предлагают жестко контролировать использование гаджетов и школьниками. Кто из них прав? Быть может, есть смысл обратить внимание на самих изобретателей этих устройств и программного обеспечения к ним? Как миллионеры Кремниевой долины США, сделавшие состояния на всеобщем использовании интернета и улучшающие это использование каждый день, поступают со своими детьми?

Первым поразил всех *Стив Джобс*, изобретатель айфона и планшета. На вопрос журналиста о том, как использует планшет его дочь, он ответил, что у его дочери нет планшета.

Бил Гейтс, основатель Microsoft, создавший Windows и самые популярные офисные приложения своим детям разрешил использовать смартфон только после 14 лет.

Часовой лимит использования интернета ввел для своих детей и *Эван Уильямс*, создавший Twitter.

Такие ограничения вводят для детей не только известные родители в Америке. Например, самый известный ребенок Великобритании, наследник королевского престола *принц Джордж* учится в школе, где ни дети, ни учителя не используют гаджеты.

Конечно, пока рано делать окончательные выводы, ведь еще не стали взрослыми те дети, которые получили смартфон или планшет в руки в раннем дошкольном возрасте. Но тот факт, что одни из самых самые влиятельных людей во всем мире сами отказываются от использования устройств во внерабочее время и ограничивают доступ к ним своих детей, заставляет задуматься. И здесь есть, что обсудить со школьниками.

Химия. *Мария Склодовская-Кюри* — вот о ком стоит поговорить с детьми, когда речь на уроках зайдет о названиях химических элементов и ученых, открывших эти элементы. Во время Первой мировой войны Мария Кюри обучала военных медиков применению радиологии, в частности

обнаружению с помощью рентгеновских лучей шрапнели в теле раненого. В прифронтовой зоне Кюри помогала создавать радиологические установки, снабжать пункты первой помощи переносными рентгеновскими аппаратами. Марии Кюри принадлежит высказывание: «Будьте менее любопытны о людях, но более любопытны об идеях». Если есть время, можно обсудить с ребятами смысл этого высказывания.

География. *Николай Михайлович Пржевальский* — великий путешественник, выдающийся исследователь, военный, писатель. Заслуги его огромны, почти 10 лет провел он в четырех экспедициях, изучив малодоступные районы Центральной Азии. Внимание школьников стоит обратить на некоторые факты, связанные с судьбой этого человека.

Потрясенный подвигами защитников Севастополя, Николай Пржевальский принимает решение стать военным и в 16 лет идет вольноопределяющимся в армию.

Во время подготовки к поступлению в Академию Генерального штаба сидит за книгами по 15 часов в день и делает практически невозможное: поступает, выдержав огромный конкурс и без протекции. Надо понимать, что в академию принимались люди высоких дворянских сословий, а у Пржевальского, сына небогатого провинциального офицера, не было никаких покровителей и поручителей, и даже деньги на поездку в Петербург для поступления он занимает у знакомых.

За счет военной точности в организации экспедиций, неукоснительной дисциплины во время их осуществления, а главное — за счет отношения к участникам экспедиций как к членам своей семьи, Н. М. Пржевальский за все время не потерял ни одного человека, хотя трудности, выпадавшие на их долю, были колоссальные: и отсутствие воды, и мороз, и зной, и высоты, на которых невозможно дышать.

Будучи в зените славы, Н. М. Пржевальский писал книги, которые читатели ждали как приключенческих романов. Ему было сложно пройти по улице незамеченным — такова была его слава. Многие мечтают о такой, но он, в силу своей скромности и порядочности, тяготился петербургским обществом. Вот что он писал: «Каменные тюрьмы, называемые домами, изуродованная жизнь, называемая жизнью цивилизованною, продажность, бессердечие, разврат. В обществе, подобно нашему, очень худо жить человеку с душой и сердцем».

Астрономия. *Христофор Колумб*, имя которого упоминается и в курсе географии, и в курсе истории, встречается нам снова в курсе астрономии. И это не удивительно, ведь все мореплаватели прошлого были искусными астрономами. Во время экспедиции на Ямайку аборигены отказались помочь мореплавателям едой и водой. Зная, что следующей ночью предстоит полное лунное затмение, Колумб пригрозил, что украдет у индейцев луну. Когда она действительно «пропала», индейцы

пришли в ужас и незамедлительно дали требуемое, а Колумб «вернул» луну, которая появилась снова на небосклоне. Колумбу принадлежит высказывание: «Знание — удивительная вещь. Кто обладает им, тот господин всего, чего он хочет. Знание может даже открыть душам дорогу в рай». В связи с этим можно обсудить со школьниками важность знания как аргумента в споре, а также нравственную проблему возможности или невозможности обмана во благо.

Английский язык. Тема «Спорт» на уроках английского языка в том или ином виде встречается неоднократно. Ее воспитательный потенциал очевиден: ориентация на здоровый образ жизни, воспитание волевых качеств, подчеркивание важности командного духа. Очень хорошо, если педагог сможет привлечь внимание ребят к личностям великих спортсменов, которые достигли небывалых высот в спорте благодаря усердию, силе воли, желанию быть лучшими. Таким примером может стать *Майкл Джордан* — величайший баскетболист современности. Вот несколько фактов его биографии, которые можно использовать для обсуждения с ребятами во время урока.

Учитель: «Родители Майкла были сильными людьми и учили своих детей (которых было пятеро) тоже быть сильными: если ты падаешь, то вставай и иди дальше, старайся изо всех сил, если хочешь победить. Когда мальчик учился в школе «Лейни» в Уилмингтоне, его не взяли в школьную команду. Он был очень подавлен из-за этой неудачи, но его мама сказала ему: «Если ты правда хочешь этого, летом трудись изо всех сил». Так он и сделал, пропадая на площадке целыми днями. Давайте обсудим, каково значение родительской поддержки в судьбе человека. Приведите примеры из вашей собственной жизни».

Teacher: "Michael's parents were strong people and taught their children (there were five of them) that if you fall, then get up and move on, do your best if you want to win. When Michael was at Laney School in Wilmington, once he was not accepted into the school team, he was very depressed because of this failure and his mom told him "If you really want it, work hard during summer." So he did. Let's discuss the importance of parental support in a person's destiny. Give examples from your own life."

Учитель: «После трех лет в университете Северной Каролины Майкл планировал продолжить учебу, но на кону стоял драфт в НБА, и Майкл сделал свой выбор. Однако позже он вернулся в университет, чтобы получить степень бакалавра. Ребята, мне очень интересно услышать ваше мнение о том, почему он это сделал. Как вы думаете, нужно ли спортсмену получать образование или ему достаточно спортивных успехов?»

Teacher: "Michael studied at the University of North Carolina for three years and he planned to continue his studies. But in 1984, he dropped out of university with the aim of joining the 'NBA Draft'. However, Michael came back to college,

and graduated from the 'University of North Carolina' two years later. It is interesting to hear your opinion on why he did it. Is it really necessary for an athlete to get an education or is it enough to be a successful sportsman? "

Учитель: «Однажды Майкл Джордан сказал: «Талант побеждает в играх, но командная работа и интеллект выигрывают чемпионаты». Как вы понимаете смысл этой фразы? Согласны ли вы с ней?»

Teacher: "Michael Jordan once said, "Talent wins games, but teamwork and intelligence wins championships. " How do you understand the meaning of this phrase? Do you agree with it?"

Биографии выдающихся людей могут продемонстрировать детям, что талант может проявиться в раннем детстве. Например, как у *Вольфганга Амадея Моцарта* — выдающегося пианиста и композитора, начавшего играть на клавесине в 3 года и написавшего свою первую симфонию в 8 лет; *Карла Фридриха Гаусса* — величайшего математика, который в три года уже складывал в уме трехзначные числа и, разумеется, умел читать и писать; *Жана-Франсуа Шампольона* — лингвиста, расшифровавшего египетские иероглифы и демонстрировавшего с раннего детства необычайные способности к языкам; *Рабиндраната Тагора* — писателя, поэта, художника, общественного деятеля, написавшего свое первое стихотворение в возрасте 8 лет.

Но иногда талант может проявиться уже в достаточно зрелом возрасте. Знаменитую корпорацию Ford Motor *Генри Форд* основал в 1903 году в возрасте 40 лет, поработав до этого инженером у *Томаса Эдисона*, который основал компанию General Electric в 45 лет. К актеру *Иэну Маккеллену* известность пришла, когда ему было уже за 60, после исполнения ролей Гэндальфа и Магнето. *Алиса Фрейндлих* стала популярной в 43 года после роли в фильме «Служебный роман». Об этом обязательно стоит говорить детям, вкладывая в их сознание мысли о том, что успех дается не сразу, что полученные на уроках знания могут начать приносить свои плоды и через много-много лет, что у каждого из них есть скрытые таланты, которые не видны в школе, но могут проявиться позже.

Например, *Исаак Ньютон* поначалу из-за физической слабости и необщительности плохо учился в школе, но постепенно, благодаря усердию и интересу к технике и математике, стал лучшим учеником. *Уинстон Черчилль* в школе считался последним учеником, и ему потребовалось три попытки, чтобы сдать экзамены в Британский Королевский колледж. *Чарльзу Дарвину* тяжело давались в школе классические языки и литература, и закончил он ее с совсем не блестящими результатами. Тяжело давалась учеба в гимназии и *Константину Циолковскому*, в основном по причине тугоухости, и через три года после поступления он был отчислен. *Иван Сеченов* во время обучения в военно-инженерном училище готовился стать сапером, а стал выдающимся физиологом. Один из

самых известных в мире изобретателей, *Томас Эдисон,* вообще считался в школе необучаемым. А ведь именно ему принадлежит высказывание: «Секрет гения — это работа, настойчивость и здравый смысл». Есть над чем задуматься.

О современных достижениях российской науки

Урок — это хороший повод рассказать школьникам о современных достижениях отечественной науки. Даже если они не упоминаются в школьной программе, можно найти возможность сказать о них несколько слов. Это поможет школьникам осознать, что наша страна не стоит на месте, что и сегодня мы можем гордиться ее достижениями, что впереди еще много неоткрытого, непознанного, и что наука — это чрезвычайно увлекательное занятие, а собственное будущее нынешних школьников вполне может быть связано с российской наукой.

Поводом для разговора о таких достижениях может стать, например:

— день знаний 1 сентября,
— день российской науки 8 февраля,
— день биолога, который отмечают каждую четвёртую субботу апреля,
— всемирный день историка 28 марта,
— всемирный день математики 14 марта и т.п.

Если на эти или ближайшие к ним дни приходится урок, то его вполне можно начать с сообщения ребятам о празднике и рассказа о достижениях современной науки, связанных с тем предметом, который изучают дети на этом уроке.

Вот лишь несколько примеров.

Учитель ***биологии***, например, может рассказать об изобретенном недавно способе помешать некоторыми болезнетворным бактериям вырабатывать невосприимчивость к антибиотикам. То есть был найден способ сделать бактерии уязвимыми к ним. Это в будущем повысит эффективность привычных уже антибиотиков в лечении бактериальных инфекций. Это открытие было сделано российским Институтом молекулярной биологии РАН. Или можно рассказать, например, о том, что ученые из российского Института стали и сплавов совместно с представителями других университетов разработали биосовместимый материал, обладающий антибактериальными свойствами. Его можно будет использовать для перевязки ран. Кроме того, что такие повязки обладают более длительным действием, они еще могут безопасно для человека разлагаться, что дает возможность использовать новую повязку прямо поверх предыдущей.

Учитель ***истории*** может рассказать детям об открытии, сделанном в Институте археологии и этнографии РАН. Там открыли новый вид человека, обитавшего на нашей планете наряду с неандертальцами и кро-

маньонцами. Это было сделано после раскопок в Денисовской пещере на Алтае и проведения международных молекулярных исследований.

Учитель ***химии*** может рассказать об изобретении графена. Известно, что углерод — это материал, состоящий из кристаллической решетки, которую образуют шестиугольники атомов. Графен — это один слой решетки толщиной в 1 атом. Этот тончайший, сверхлёгкий, но суперпрочный материал имеет ряд уникальных свойств. Графен был открыт учёными Андреем Геймом и Константином Новосёловым — за это открытие в 2010 году им была вручена Нобелевская премия.

Учитель ***астрономии*** может поведать о результатах работы российской космической обсерватории "Спектр-РГ". В 2020 г. она впервые с рекордной четкостью осмотрела все небо в рентгеновском диапазоне, что позволило построить карту, содержащую почти в 10 раз больше космических объектов и в четыре раза более чувствительную, чем существовали прежде.

Учитель ***математики*** может рассказать о том, что в далеком 1904 году была сформулирована гипотеза Пуанкаре, и только в 2002 году российскому математику Григорию Перельману удалось доказать эту гипотезу. Это был прорыв в «чистой математике». Доказательство было приведено Г. Перельманом даже не в статьях в журналах, а в препринтах (черновой вариант статьи). Естественно, что сам факт появления такого доказательства вызвал большой интерес в математическом сообществе. В 2006 году крупные ученые Брюс Кляйнер и Джон Лотт из Мичиганского университета опубликовали препринт собственной работы, в котором подтвердили доказательство, сделанное Г. Перельманом. Математический институт Клэя присудил российскому ученому Премию тысячелетия (Millennium Prize), тем самым официально признав верным доказательство гипотезы Пуанкаре. Премия составила миллион долларов, но Г. Перельман отказался от нее.

Об этих и многих других открытиях пишут научные журналы, газеты, информация о них появляется в сети Интернет, и учителю не составит труда найти такую информацию для того, чтобы поддерживать природное детское любопытство и воспитывать в них гордость за свою страну и ее ученых.

О нравственной стороне открытий и изобретений

Важно, чтобы учитель на уроке находил время для того, чтобы заострить внимание ребят на нравственных аспектах научных открытий, которые они изучают на уроке. Это позволит воспитывать в детях привычку смотреть на науку не только в контексте технического прогресса общества, но и в «человеческом измерении». Ведь давно уже сказано Андреем Вознесенским: «Все прогрессы реакционны, если рушится человек».

Обсуждение со школьниками обратной стороны некоторых научных открытий дает педагогу возможность влиять на формирование их отношений к человеку как к базовой ценности современного общества, развивать в детях гуманистическое мировоззрение, воспитывать в них чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще.

Вот лишь некоторые проблемы научных открытий и изобретений, о которых можно поговорить с ребятами на уроке.

Физика.

Изобретение двигателя внутреннего сгорания. Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма — иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний: ларинготрахеита, бронхита, рака лёгкого. Но есть надежда на решение этой проблемы. Так, Норвегия к 2025 году планирует полностью отказаться от бензиновых двигателей. В этой стране 69% проданных в 2020 году автомобилей питаются электричеством. В начале 2021 года на улицах Москвы курсировало около 600 электробусов, а в конце — уже больше 700. В парке Мосгортранса электрических автобусов больше, чем в любом другом городе Европы. В Париже к 2025 году будет курсировать 4500 электробусов. Из каждых пяти автобусов четыре будут электротяговыми, а один — газомоторным.

Открытие процесса расщепления атомного ядра позволило использовать цепные ядерные реакции в разных целях. От производства энергии в мирных целях (АЭС, ледоколы, разрабатываемые двигатели для космических ракет) до ядерного оружия. После бомбардировок Хиросимы и Нагасаки в августе 1945 года погибло более 200 тысяч человек. Общее число единиц ядерного оружия в мире сейчас — около 13000. Если использовать все ядерное оружие сразу, то человечество не выживет. Да и с «мирным атомом» не все так просто: вспомним хотя бы Чернобыль и Фукусиму.

Биология.

Проблема генной инженерии. С одной стороны, это может избавить многих людей от серьезных генетических заболеваний, а с другой — стать причиной новой социальной напряженности из-за того, что те люди, которые смогут позволить себе генетически улучшить свое тело, получат преимущества в интеллектуальном или физическом потенциале.

Этический аспект клонирования. Не приведет ли увлечение идеей клонирования к переоценке ценностей человека и в первую очередь семьи? Не будут ли люди находить необходимое продолжение рода в своих клонах, не предпочтут ли созданию семьи жизнь одиночек, не утратятся ли вместе с этим такие чувства как любовь, дружба, поддержка? Нет ли риска, что рано или поздно общество, основанное на ценности

семьи и человеческих чувств, сменится обществом бесконечных копий друг друга?

Химия.

Экологические последствия изготовления синтетических материалов. Велика ли опасность превращения Земли в свалку использованных одноразовых товаров и упаковки? Как избежать этого?

Открытие синтетических ароматизаторов. Каковы последствия употребления в пищу продуктов, изготовленных с использованием этой технологии?

Информатика.

Новые информационные технологии: они облегчают жизнь современного человека или, напротив, осложняют ее, порождают зависимость человека от них, ускоряют и без того высокий темп жизни людей, провоцируют стрессы, приводят к одиночеству?

География.

Великие географические открытия — действительно великие? Можем ли мы их так называть, зная, к каким человеческим жертвам они привели? Насилие, геноцид, рабство, выселение с исконных территорий, насильственная европеизация в отношении местного населения — это далеко не полный перечень того, чем обернулись открытия Колумба, Васко да Гамы, Магеллана.

История.

Что дало миру изобретение лука, пороха, самолета, реактивного двигателя: улучшение условий жизни человека или новые жертвы?

В процессе бесед и дискуссий

Мы уже отмечали, что ценностно-ориентированную коммуникацию на уроке нельзя превращать в монолог учителя, направленный на морально-этическое просвещение учеников. Ребенок, которого мы воспитываем, не должен занимать пассивную позицию в общении с учителем, не должен быть просто слушателем. Следует создавать условия для того, чтобы ученик занимал здесь активную позицию: обозначал ее, аргументировал, спорил, сомневался, доказывал, отстаивал свою точку зрения. И в этом нам всегда помогают такие формы коммуникации как беседы и дискуссии.

Подбор материала. Успех беседы или дискуссии во многом зависит от того, сумел ли учитель заинтересовать ею школьников. Здесь очень важен подбор материала, который станет предметом обсуждения. Таким материалом может стать проблематизирующий вопрос, спорное утверждение, видеоролик, фрагмент кинофильма, отрывок из книги или журнальной статьи, пословица или поговорка, рекламный плакат или иллюстрация. Предметом обсуждения может стать и многое дру-

гое. Главное — такой материал должен вызвать у школьников желание обсудить его, высказать по его поводу свое мнение. Рассмотрим это на примерах вопросов, предлагаемых школьникам для обсуждения на уроке:

- *Литература*. Согласны ли вы со словами И. Карамазова: «Если Бога нет, значит все позволено»?
- *История*. «С первой минуты нашего общественного существования мы ничего не сделали для общего блага людей; ни одна полезная мысль не родилась на бесплодной почве нашей родины; ни одна великая истина не вышла из нашей среды; мы не дали себе труда ничего выдумать сами, а из того, что выдумали другие, мы перенимали только обманчивую внешность и бесполезную роскошь» Прав ли П. Я. Чаадаев?
- *Физика*. Нужны ли науке нравственные ограничения?
- *Окружающий мир*. Человек — царь природы?
- *Биология*. Использование животных для опытов: научная необходимость или жестокость людей? Как решить дилемму, в которой оба варианта кажутся верными?
- *Обществознание*. Легко ли быть свободным человеком?
- *География*. Является ли экономический рост безусловным благом для людей?

Выбор вида. Хорошо подобранного материала недостаточно для хорошего старта. Необходимо еще определиться с видом той беседы или дискуссии, которую вы планируете провести. Педагогу важно выбрать тот, который больше всего будет соответствовать как его целям, так и коммуникативным способностям и опыту его учеников. В научно-методической литературе довольно подробно описаны различные виды бесед и дискуссий: дебаты, аквариум, упражнение Джеффа, вертушка, ролевой диалог и т.д. Если вы с ними еще не знакомы, то у вас есть возможность прочесть о них здесь пару, ну или чуть больше, слов.

«Круг»

Это, пожалуй, самая простой вид беседы, которую можно использовать на уроке. Групповое обсуждение в кругу хорошо организовать тогда, когда важно, чтобы каждый ребёнок высказал свое мнение по поводу той или иной обсуждаемой проблемы.

Круг, когда все открыто сидят лицом друг к другу, позволяет создать доброжелательную атмосферу для общего обсуждения, настроить школьников на открытое общение, уравнивает их позиции, дает возможность всем поделиться своими мыслями и чувствами. Здесь школьники учатся высказывать свою позицию, слушать других. Застенчивые и обычно тихие ученики имеют возможность высказаться и быть услышанными наравне со всеми, у них появляется возможность приобрести такой важный для

них опыт публичного выступления. Школьники могут сравнить свое мнение с точкой зрения сверстников, это помогает им в формировании собственной позиции. Кроме того, в атмосфере открытого общения происходит становление и развитие коллектива класса, школьники лучше узнают друг друга, появляется чувство взаимопонимания, формируется «чувство МЫ». Педагог же, проводя разговор в кругу, глубже знакомится со своими учениками, лучше узнает их индивидуальные особенности.

Беседу данного вида оптимально проводить в классе до 20–25 человек, при большем количестве участников сложно организовывать работу и поддерживать нужную атмосферу, тишину и внимание друг к другу. Сам круг должен быть максимально ровным, никто не должен оказаться за его пределами. Круг позволяет всем участникам видеть друг друга, наблюдать реакцию друг друга.

Итак, сначала предложите детям занять места на расставленных в форме круга стульях.

Покажите ребятам предмет (маленькую игрушку, небольшой мяч, маркер и т.п.), который вы будете передавать выступающему. Право говорить будет только у того, кто держит этот предмет, а все остальные должны слушать молча. Этот предмет как бы гарантирует говорящему, что его выслушают, а некоторым он придает уверенности и успокаивает.

Познакомьте ребят с правилами:

— только тот, кто держит «говорящий» предмет, может говорить, все остальные молчат и проявляют максимальное внимание к говорящему и поддерживают его;

— после того, как вы закончили свою речь, передайте предмет человеку слева, «говорящий» предмет нельзя бросать;

— вы можете пропустить ход, никто не обязан высказываться. В этом случае, получив предмет, просто скажите «я пропускаю» и передайте его человеку слева от себя;

— расскажите о том, что вы думаете, старайтесь не повторяться, а если все же повторяете мысль, которая уже прозвучала, внесите в нее свой смысл, дополнительную информацию;

— нельзя критиковать и оскорблять других, высказывая свою позицию. Вы можете отметить, что не согласны с тем, что уже прозвучало, но никоим образом не оценивая и не критикуя другого.

Отметьте, что сначала будет сложно слушать друг друга не перебивая. Проявлять поддержку и внимание к говорящему — большое искусство, и каждый может научиться этому со временем. Если позволяет время, перед началом работы обсудите с ребятами: при каких условиях человек может открыто высказывать свое мнение; когда у нас появляется желание что-то рассказать другому; что мы чувствуем, когда во время разговора нас перебивают, критикуют или оценивают? После такого разговора можно

вместе с ребятами сформулировать правила работы в кругу.

Необходимо убедиться, что ребятам понятны все правила и они с ними согласны. Если кто-нибудь из учеников не хочет следовать им, придумайте для него индивидуальное задание (например, он будет аналитиком и выскажет свое мнение в конце занятия).

Оптимальное время разговора 20–30 минут.

«Упражнение Джеффа»

Эта разновидность дискуссии позволит школьникам высказать свою жизненную позицию в игровом взаимодействии. Участник не просто формулирует, а буквально занимает ее в пространстве, делая несколько шагов. Правила: педагог предлагает группе вопрос или утверждение, на которое каждый участник отвечает, заняв место около одной из трех позиций — «Да», «Нет» и «Может быть». Позиции обозначены соответствующими табличками так, чтобы каждая из трех подгрупп расположилась в вершинах равностороннего треугольника лицом к его центру.

Когда участники, подумав, займут места у выбранных табличек, ведущий предлагает каждой группе высказать мнение, прояснить свою позицию. Говорят лишь желающие. Во время выступления одного участника остальные не могут перебивать его. Высказываясь, участники не оспаривают противоположную точку зрения, не развивают и не повторяют высказанное ранее, а лишь обосновывают свой выбор, определяют свою позицию. Во время высказываний одноклассников по поводу своего выбора того или иного места в аудитории, участники имеют право перейти в другую группу, если захотят.

Фразы для этого упражнения могут быть построены в форме утвердительного высказывания. Ребенок может согласиться с утверждением, и тогда стать около таблички «да», не согласиться и встать около таблички «нет», или выбрать вариант «может быть». Упражнение можно проводить как самостоятельное мероприятие с целью выявления позиций школьников по спорным и интересующим вас и их вопросам, а можно в качестве разминки перед большой дискуссией или обсуждением, для настроя на открытый проблемный разговор.

Для достижения желаемого эффекта нужно соблюдать несколько условий: обязательное участие каждого, невозможность вступать в спор, запрет на оценку мнения другого, активное слушание и размышление над позициями друг друга.

При проведении упражнения «Джеффа» на уроках можно использовать, например, такие фразы: «Заботу об экологии могут позволить себе только богатые страны» (география или экономика); «В большей степени я ответственен за себя, чем за свою семью» (обществознание) и т.п.

«Жизненное кредо»

Упражнение «Жизненное кредо» построено на обсуждении высказываний о жизненных ценностях, позиции, смысле жизни.

Ведущий заранее готовит листки с фразами из художественных произведений, цитатами ученых или общественных деятелей, с суждениями школьников и педагогов. Работа начинается с того, что каждый отбирает наиболее близкое для себя высказывание из предложенных, думает о своем жизненном кредо, жизненном девизе.

Другой вариант: работа начинается с того, что каждый участник пишет на листочке свой жизненный девиз, и все они складываются некую емкость, куда ведущий добавляет подготовленные заранее фразы. Затем каждый смотрит фразы других, и решает — оставить ли свое высказывание или взять другое. Кто-то берет два. Затем участники делятся своими суждениями, позициями, звучат вопросы на понимание и уточнение. Обсуждение лучше проводить в кругу, чтобы все участники видели лица друг друга.

Если некоторые участники затрудняются говорить открыто, они могут ограничиться чтением вслух выбранной фразы, без ее разъяснения. В подобной работе показателен этап коллективного обсуждения, когда каждый слышит мнение другого, невольно сравнивая с ним свою позицию, погружается в рефлексию, оценку своих взглядов. После обсуждения, а иногда во время него (если сказанное явно затронуло всех), можно провести «Открытое интервью», когда одному участнику в свободной форме задают вопросы на уточнение и объяснение его позиции.

«Мозговой штурм»

Это широко известный вид беседы, имеющий множество модификаций.

Класс разбивается на две группы.

Первая группа — «генераторы». Они должны в течение короткого времени предложить как можно больше вариантов решения обсуждаемой проблемы, при этом они не имеют права обсуждать варианты друг друга, отвергая или соглашаясь с ними. Строжайше запрещается всякая критика любых мнений и предложений, важно количество, а не качество идей. В группе «генераторов» выбирается один человек, который, не участвуя в генерации идей и предложений, только фиксирует их.

Вторая группа — «аналитики». Они получают от первой группы список идей и предложений и, не добавляя ничего нового, рассматривают каждое предложение, выбирая наиболее разумное и подходящее. Выбранные предложения группируются и объявляются.

Группы «аналитиков» и «генераторов» формируются по принципу добровольности: проведя первый круг мозговой атаки, группы меняются своими функциями и проводят второй круг.

Можно проводить работу обеих групп и одновременно. В этом случае обе группы сначала работают как «генераторы», затем меняются листочками с предложениями и выступают в качестве «аналитиков».

Во время проведения мозговой атаки педагог выступает в роли заказчика. Он кратко излагает суть проблемы и правила проведения мозгового штурма.

«Аквариум»

Эта разновидность дискуссии наиболее эффективна в разнородной аудитории, где присутствуют дети разных возрастов, из разных классов или школ.

Пространство организовано так, что основная часть присутствующих составляет внешний круг, а внутри него располагается «аквариум» — небольшой внутренний круг, состоящий из пяти-семи участников. Ими становятся те, кто хотел бы высказаться по теме дискуссии. Ведущий старается привлечь в круг носителей разных позиций.

Кроме того, ведущий формирует группу из трех экспертов, которая будет обновляться каждый тур дискуссии. Их задача — после каждого тура высказать свое мнение по поводу хода дискуссии, соблюдения ее правил, корректности высказываний, аргументированности участников и т.п.

Первый тур — пробный, на нем уточняются правила. Каждый следующий представляет собой блиц-дискуссию, длящуюся не дольше семи-восьми минут. Собравшиеся в «аквариуме» сначала кратко высказываются по очереди, затем происходит общее свободное обсуждение. Ведущий и сидящие в большом кругу не имеют права вмешиваться в жизнь «аквариума», они только слушают. Если возникла пауза, из внешнего круга могут звучать вопросы отдельным участникам. Этот процесс жестко регулируется ведущим.

Можно запустить в аквариум ещё одну «рыбку» из внешнего круга (если ребенку захочется высказаться, а дискуссия в «аквариуме» течет вяло). Но для этого другая «рыбка» должна покинуть аквариум, освободив место.

Когда время истекает, звучат высказывания экспертов, при желании — содержательные реплики из зала по обозначенной проблеме, не больше двух. Весь тур должен длиться не дольше десяти минут.

«Критики, мечтатели, реалисты»

Это групповое обсуждение и разработка новых идей и предложений. Этот вид беседы можно использовать при обсуждении школьниками какой-либо идеи, подготовке ими какого-либо проекта.

Для начала необходимо выбрать тему обсуждения. Например: «Украшение стен школы граффити» (МХК) или «Внесение новых современных слов в словарь русского языка» (русский язык).

Затем все участники делятся (любым способом) на три группы. Каждой группе сообщаются ее задачи.

Задача «группы критиков» — жесткая критика идеи, обнаружение и раскрытие ее слабых сторон, возможных трудностей в ее реализации.

Задача «группы мечтателей» — генерализация самых невероятных и даже несбыточных вариантов развития идеи или ее отдельных направлений, построение перспектив ее осуществления, прогнозирование областей, где она может реализовываться, людей, которые могут помочь в ее реализации.

Задача «группы реалистов» — найти способы, как ее можно реализовать, какие средства (денежные, технические, человеческие и т.п.) нужно для этого задействовать.

Группы обсуждают идею с позиции поставленных перед ними задач. На это отводится 5–7 минут.

Далее следует выступление каждой группы (также по 5–7 мин.). Сначала выступает группа «мечтателей». После ее выступления другие группы задают уточняющие вопросы, дают обратную связь: «критики» критикуют предложения мечтателей, показывают их слабые стороны; «реалисты» анализируют предложения, показывают какие из них и как можно воплотить. Затем по такому же алгоритму происходит выступления группы «критиков» и «реалистов».

На следующем этапе каждая группа автономно обсуждает появившиеся предложения, замечания и критику, и, используя самые полезные из них, создает свой окончательный проект.

После этого проходит выступление представителей каждой группы с окончательным вариантом своей части общего проекта.

На последнем этапе важно организовать коллективный анализ работы, где все участники в свободной форме высказываются о прошедшем обсуждении, его значении для себя, о прозвучавших идеях, наиболее запомнившихся моментах и зарекомендовавших себя участниках.

«Конверт Суждений»

По кругу пускается красочно оформленный конверт, в котором находятся заготовленные ведущим листочки с фразами — они могут быть сформулированы в виде незаконченных предложений или вопросов. Каждый участник достает записку, завершает написанное там незаконченное предложение или отвечает на содержащийся в ней вопрос. Наиболее интересный всем вопрос можно обсудить всем вместе. Кроме того, любой участник, ответив на свой вопрос, может переадресовать его другому, чье мнение ему интересно. Можно также заменить вопрос и взять из конверта другой, если не хочется отвечать на тот, который достался.

Приемы ведущего. Как это ни покажется странным, но на практике самым сложным для педагога оказывается организация и проведение бесед и дискуссий в наименее регламентированном их виде — в виде свободного разговора. Здесь острее всего проявляются две главные

сложности его организации: с одной стороны, поддерживать высокую активность участников, а с другой — постараться не дать этому разговору трансформироваться в хаотичный многоголосый гам, где каждый слышит только себя. Справиться с этими сложностями обычно помогают несколько нехитрых приемов.

Во-первых, для участников следует ввести простые и понятные правила. Например:

- «правило поднятой руки»
- «правило свободы мнения»
- «правило уважительного слушания»
- «правило краткости высказывания»
- «правило корректности высказывания»
- «правило аргументированности высказывания»
- и т.п.

Во-вторых, строит обратить внимание и на тактику ведения разговора самим педагогом. Вот лишь некоторые ее особенности.

- важно поддерживать атмосферу уважения школьниками мнений друг друга, какими бы странными они не казались.
- не следует умиляться по поводу оригинальности высказываемых учениками мнений, если они никак не аргументированы.
- не нужно пытаться манипуляциями подводить детей к «правильному» выводу — важнее проблематизировать их собственные выводы.
- опасно навязывать школьникам свое, «единственно правильное», мнение — существует опасность превращения разговора в рапорты детей по принципу «чего изволите?».
- полезно не столько организовать поочередное высказывание детьми своего мнения, сколько заострять их внимание на наиболее интересных суждениях друг друга, выделять проблемные моменты, просить отнестись к высказываниям других.
- а еще важно уметь слушать, и это важная часть педагогического искусства.

В-третьих, можно заранее подготовить серию дополнительных вопросов по теме разговора, которые помогли бы учащимся обратить внимание на новые стороны обсуждаемой проблемы, глубже проникнуть в их суть, увидеть их в новом свете. Как только ведущему становится очевидным снижение активности школьников, можно «вбрасывать» эти вопросы в общее обсуждение и тем самым давать ему новый импульс.

В-четвертых, можно использовать специальные приемы активизации дискуссии. Приведем в качестве примера лишь некоторые из них:

- уточняющие вопросы («Ты сказал, что это лучше. Чем именно лучше?»)

- демонстрация непонимания («Не понял, уточни, пожалуйста...»)
- сомнение («Так ли это?», «Остальные согласны с этим?», «Мне кажется, это слабый аргумент»)
- нет-стратегия, на все высказывания участников дискуссии ведущий говорит «нет», не утруждая себя особо доказательствами («Нет, это не так»; «Такого не бывает»; «Этого не может быть»)
- парафраз, повторение высказывания с новой интонацией — стимулирует переосмысление сказанного, развитие мысли
- просьба отнестись к высказыванию школьника остальных участников
- высказывание альтернативного тезиса и т.п.

Подведение итогов. Хорошо проведенная беседа или дискуссия — та, после которой у школьников остается интерес к обсуждавшемуся на ней вопросу. Если его продолжают обсуждать на перемене, если с расспросами дети подходят к педагогу после урока, если интересуются мнением своих родителей или других учителей,— разговор удался. Ведь его смысл не в том, чтобы непременно найти одно, единственно верное решение обсуждаемой проблемы. Нет. Его смысл в том, чтобы школьники научились анализировать проблему с разных сторон, научились видеть и оценивать разные способы ее решения, научились иметь, высказывать и доказывать свою точку зрения, наконец, научились слушать и слышать другие точки зрения.

В беседе или дискуссии не нужно пытаться поставить точку и, подводя ее итог, произносить слова вроде: «Итак, дети, мы с вами пришли к общему мнению, что...». Вместо этого, лучше организовать итоговую рефлексию только что завершившегося разговора. Для этого можно предложить учащимися рассказать о своих мыслях, чувствах, эмоциях, которые появились у них в связи с состоявшимся разговором. А можно облегчить задачу, предложив ребятам закончить ту или иную фразу. Например:

- «сегодняшний разговор помог мне понять...»
- «эта дискуссия была для меня..., потому что...»
- «после сегодняшней беседы я: а) еще больше убедился в своей правоте, б) немного изменил свое мнение, в) полностью поменял свою точку зрения»
- «и все-таки после всего сказанного сегодня я считаю, что...»

И это будет уже не точка, а многоточие...

Во время групповой работы

Ценностно-ориентированная коммуникация может быть эффективно реализована и в рамках групповой работы учащихся. Ведь эта работа в значительной степени направлена на формирование и развитие

межличностных отношений в классе, она помогает наладить сотрудничество и взаимопомощь школьников, дает возможность детям побывать в разных ролях по отношению друг к другу. Ценность человека, находящегося рядом с тобой здесь и сейчас — вот, наверное, главный воспитательный ориентир групповой работы на уроке. Примечательно здесь то, что воспитание происходит в процессе познавательной деятельности, часто не являющейся привлекательной для учащихся. Использование групповой работы приводит к естественному соединению обучения и воспитания, к самостоятельной поисковой работе, к увеличению количества контактов по поводу учебной деятельности, к повышению ответственности не только за результаты своей учебы, но и за результаты одноклассников.

Прежде чем описать алгоритм организации групповой работы на уроке обратим внимание на некоторые ***важные моменты***.

Групповая работа является затратной для учителя как в плане времени на ее подготовку, так и в плане интенсивности ее проведения.

Групповая работа требует особой подготовки к ней учащихся, которые должны хорошо понимать свои задачи и действия в различных ситуациях. Например, консультанты в группе должны знать, как они будут участвовать в контроле знаний членов группы, какие приемы можно использовать в ходе обсуждения для стимулирования его участников. Эти знания и навыки осваиваются постепенно как в ходе специальных занятий для консультантов, так и в ходе их непосредственной работы.

Групповая работа на уроке потребует от педагога учета разных факторов: возраста учащихся, сложившихся в классе взаимоотношений, индивидуальных особенностей ребят. Это очень важно учитывать при формировании групп.

Групповая работа в наилучшей степени реализует свой воспитательный потенциал тогда, когда она сочетается с другими формами работы: как фронтальной (в ходе которой обычно происходит взаимодействие групп), так и индивидуальной. Вместе с групповой работой можно также использовать и работу в парах (это может быть, например, взаимное рецензирование работ, контроль усвоения учебного материала и т.п.).

Групповая работа может быть организована на уроках по самым различным предметам, но ее особенности и объем, конечно, определяются спецификой предмета.

Групповая работа может использоваться как в ходе изучения нового материала (в этом случае хороший эффект дает создание проблемных учебных ситуаций), так и при контроле знаний или проведении лабораторных и практических работ.

Для решения различных познавательных задач учитель может использовать как постоянные, так и временные группы.

Примерный алгоритм организации групповой работы включает в себя:

1) создание проблемной ситуации, постановку учителем цели урока;

2) описание учителем хода урока, последовательности его составляющих (например, обсуждение в группе способов решения проблемы, выбор ученика, предлагающего решение, ответы на вопросы участников других групп, контроль усвоения знаний на уроке, подведение итогов группового занятия с кратким анализом со стороны консультанта, при этом желательно отметить достижения участников группы);

3) непосредственная групповая работа:

- знакомство с материалами урока,
- знакомство с заданиями и их распределение между членами группы,
- индивидуальное выполнение распределенных заданий,
- обсуждение результатов индивидуальной работы,
- обсуждение итогового сообщения группы при необходимости,
- выбор основного докладчика от группы;

4) сообщения о результатах работы в группах;

5) анализ учителем полученных результатов достижения поставленной цели урока;

6) анализ хода групповой работы;

7) при необходимости — оценивание знаний учащихся.

Возможны варианты, когда группам предлагаются различные познавательные задачи, но совокупность полученных результатов при подведении итогов групповой работы дает возможность получить целостную картину.

Учитель во время групповой работы контролирует ее, оказывает при необходимости помощь группам или отдельным школьникам, отвечает на вопросы, решает возникающие конфликты, помогает консультантам.

Роль консультантов. В процессе организации групповой работы появляется возможность расширения спектра ролей, выполняемых учащимися. Представим возможные роли.

Проблема взаимопомощи учащихся в процессе обучения, их сотрудничества может решаться, как уже было сказано, с использованием консультантов. Консультанты по предметам — это учащиеся, хорошо успевающие и способные оказать помощь одноклассникам. Причем, если сначала они могут назначаться учителем, то потом ребята выбирают их сами. В итоге консультант выполняет свои обязанности исключительно на добровольных началах. Консультант — доверенное лицо класса. Он не только оказывает помощь при выполнении домашнего задания, но и на обычном уроке с разрешения учителя может подойти к ученику, нуждающемуся в помощи. Во время же групповой работы на уроке консультанты становятся руководителями групп.

Так как разные учащиеся интересуются разными предметами и успевают чаще лишь по отдельным предметам, то консультантов в классе может быть много. Для них можно и должно проводить специальную учебу, рассказывая, как лучше наладить контакт с подопечным, подсказать некоторые методические приемы работы с одноклассниками.

Организация работы консультанта обусловлена, с одной стороны, потребностями класса, а, с другой стороны заданиями, который дает учитель. В работе консультанта могут использоваться разные формы:

— общая консультация, когда любой ученик класса может получить единовременную консультацию;

— постоянная помощь одному или нескольким учащихся (обычно не более четырех человек);

— помощь младшим школьникам,

— рецензирование письменных работ.

Консультант может стать значимой фигурой в классе.

Безусловно, можно говорить и о пользе работы консультанта для него самого. Он углубляет и расширяет свои знания, у него формируется чувство ответственности не только за себя, но и за своих одноклассников, укрепляется или коренным образом меняется его положение в системе отношений класса, повышается интерес к предмету. Для консультанта в определенном возрасте это и своеобразная профессиональная проба.

Рассмотрим пример организации групповой работы на уроке**.** Это урок математики в пятом классе по теме «Измерение углов». Урок состоял из нескольких этапов, но групповая работа здесь использовалась на этапе закрепления нового материала.

Итак, урок проходил по такому плану:

1. Проверка домашнего задания.
2. Решение устных задач.
3. Объяснение нового материала.
4. Самостоятельная работа в группах по закреплению нового материала при активной помощи консультантов.
5. Проверочная самостоятельная работа.
6. Подведение итогов урока, домашнее задание.

Воспитательной целью данного урока было дальнейшее развитие (аналогичная работа проводилась и раньше) навыков взаимопомощи, взаимоконтроля членов группы и между группами, необходимых для формирования хороших взаимоотношений в классе.

Первая часть урока предполагала проверку домашнего задания с участием консультантов, которые рассказали о выполнения задания членами своих групп, отметив типичные ошибки (в этом им оказал помощь учитель), затем наиболее трудные задачи были разобраны на доске.

Затем каждой группе были предложены задания на карточках или

на планшетах (здесь возможно использование QR-кода). Задания одинаковы для всех групп. Решение каждой задачи обсуждалось всеми членами группы, затем из каждой группы для ответа вызывался один ученик, обычно менее успевающий по предмету. При этом парты были расставлены буквой «Т», основание которой было направлено к доске, что давало возможность всем учащимся хорошо ее видеть.

Для решения и обсуждения заданий были необходимы контакты в группе. Наблюдения учителя за происходящим показали, что наибольшее количество контактов в одной из групп имел консультант, а также одна из учениц, хорошо успевающая по математике, причем последняя часто и успешно контактировала с девочкой, с которой обычно ребята класса контактировали редко. Все контакты в группе были только по поводу решения задач. В ходе их решения серьезных противоречий между членами группы не возникало. Большое количество контактов возникало и между учебными группами. Группы имели возможность задавать друг другу вопросы, давать комментарии.

Следующая часть урока заключалась в объяснении нового материала учителем. В этой части учитель мог использовать видео.

Затем было проведено закрепление нового материала. Этой части урока предшествовала специальная подготовка консультантов: во-первых, они были заранее обучены измерению углов транспортиром; во-вторых, они участвовали в подготовке учебных материалов для каждой группы (наборы углов различных видов).

Получив задание, каждый учащийся сначала самостоятельно измерил данные углы. Если возникали затруднения, он обращался за помощью к консультанту или товарищу по группе. Затем консультант проверил измерения каждого члена группы. Для ускорения этого процесса консультант вместе с учителем измерил данные углы и зафиксировал ответы. В этой части урока вся работа была сосредоточена внутри групп, общения между группами не было.

В следующей части урока каждый ученик выполнил небольшую проверочную работу по индивидуальным заданиям, которая была оценена учителем после урока.

В заключительной краткой части урока были выслушаны мнения консультантов о работе их группы в целом и каждого ее члена. Учитель предлагал отмечать как позитивные, так и отрицательные моменты в работе. Не обязательно, но желательно заслушивать всех консультантов.

Итог урока традиционно подводит учитель.

Следует отметить, что урок с групповыми формами работы допускает перемещения учащихся по классу и «разумный» шум. Учителю приходится довольно активно перемещаться по классу, оказывая помощь консультантам и отдельным ученикам.

В учебных играх

Все любят играть. А дети — особенно! Игра — это отличный шанс не только активизировать работу школьников на уроке, но и насытить его ценностно-ориентированным содержанием. Ведь игра обладает рядом важных для этого особенностей.

Игра создает среди ее участников особое напряжение, делающее данную реальность значимой и притягательной для ребенка.

Игра порождает особую реальность, выделяющуюся из повседневности особым, присвоенным ее субъектами игровым пространством; особым, нелинейно протекающим игровым временем; особой, значимой для ее субъектов системой норм и ценностей, отраженных в игровых правилах; особой, сплоченной игровой общностью.

Игра способна погрузить школьника в проблемы современного мира, показать глубину и сложность человеческих отношений, дать прочувствовать это посредством вхождения в игровую роль.

Игра помогает ребенку в самореализации, позволяет развить свои коммуникативные навыки, является хорошим средством терапии стрессовых состояний и коррекции поведения.

Ролевые игры. В ролевой игре учитель может моделировать различные социальные ситуации, задавать произвольные параметры игрового пространства: сюжет, действующие лица, характер их взаимоотношений, контекст игрового действия, время, место и другие условия,— насыщая тем самым это пространство смыслами, имеющими воспитательную ценность. Возможность примерить на себя различные роли позволяет школьнику посмотреть на привычную реальность глазами других людей, с других точек зрения.

В качестве примера использования ролевой игры на уроке рассмотрим игру «Встреча миров». Урок географии в 6-м классе или урок истории в 7-м классе. Тема: «Великие географические открытия». Учитель вместе со школьниками разыгрывает встречу, которая могла бы состояться между вождями индейских племен и европейскими миссионерами. На встрече происходит дискуссия по вопросу значения открытия Америки для народов, живших по обе стороны Атлантики. Это своего рода межкультурный диалог, отражающий различие взглядов европейцев и местных жителей на данное открытие. В такой игре учитель может взять на себя роль миссионера, «отстаивая» европоцентричную позицию и «настаивая» на том, что именно «европейцы открыли американский континент», именно «европейцы несут цивилизацию варварским народам» и именно «европейцы посредством насаждения христианства спасают грешные души местных дикарей». Учащиеся же с позиций местных жителей обычно довольно пылко бросаются оспаривать эту, с их точки зрения, несправедливость, отстаивая ценности равенства культур.

Настольные игры. Разнообразие этих игр, появившихся за последние годы, огромно. Так почему же не воспользоваться их увлекательным для детей потенциалом? «Элиас», «Табу», «Бум» и многие другие настольные игры адаптируются педагогами под особенности своего предмета и используются в работе. Как и многие другие активные формы работы, игры не только повышают интерес детей к уроку, но и развивают их социальные навыки. А если игру еще и насытить ценностным содержанием, то воспитательные возможности урока заметно расширятся.

Так, например, если вы хотите помочь школьникам усвоить знания о героях нашего отечества и основных событиях, связанных с их деятельностью, можно на уроке истории использовать модификацию игры «Элиас». Для этого нужно всего лишь познакомить ребят с правилами игры, приготовить песочные часы на одну или две минуты и изготовить комплект карточек с именами (например: Жуков, князь Владимир, Ломоносов, Айвазовский, Гастелло, Радищев, Александр II, Чайковский, Казаков, Кулибин и т.д., и т.п.). Класс можно поделить на две (например, мальчики и девочки) или три (по количеству рядов в учебном кабинете) команды. Представители команд по очереди берут колоду карточек и описывают своей команде того человека, имя которого написано на верхней карточке. Он не имеет права показывать ее другим игрокам, называть имени героя, первой буквы его имени или отдельные слоги. Команда же должна по описаниям отгадать имя. Затем игрок описывает человека, имя которого написано на следующей карточке и так далее, пока не закончится отведенное для этого время. Чем больше имен отгадает команда за 1 или 2 минуты, тем больше очков она получает. Если в процессе отгадывания время в песочных часах истекло, другие команды могут тоже принять участие в отгадывании и тем самым отобрать у первой команды очко. После этого очередь объяснений переходит ко второй команде и т.д. Игра таким образом продолжается до тех пор, пока не будет разыграна вся колода.

Если вы хотите укрепить знания школьников в области родной и мировой культуры, можно использовать другой набор карточек. В нем могут быть изображены, например, шедевры архитектуры (Парфенон, собор Василия Блаженного, Софийский собор в Новгороде, Айя-София в Стамбуле, Казанский кремль, Пантеон, Санта Мария дель Фьоре, Дворцовая площадь в Санкт-Петербурге, Альгамбра и т.п.). Для других учебных предметов можно создать другие наборы карточек и разыгрывать их с ребятами.

А это вариант карточек для урока физики, посвященного повторению раздела «Давление»: давление, Паскаль, ртуть, Торричелли, магдебургские полушария, манометр, площадь, сила, батискаф, монгольфьер, сообщающиеся сосуды, атмосферное давление, термометр, плотность,

барометр-анероид и т.д. Представителям играющих команд нужно объяснить значения этих слов, а командам — отгадать их.

Игры-конкурсы. Элемент конкурса поможет детям проявить свои, часто скрытые за рутиной предмета, способности к анализу, соотнесению, сомнению. И если такая игра позволит увидеть скрытые доселе способности хотя бы одного ребенка, ее уже стоит проводить. Но в любом случае игры-конкурсы вносят в урок элемент неожиданности. В качестве примера такой игры приведем игру «Шляпа». Это, по сути, конкурс вопросов и ответов. Для ее проведения педагогу собственно шляпа только и понадобится. Правила игры таковы: педагог просит на одинаковых полосках бумаги (вот, еще и полоски бумаги будут нужны) написать вопрос, к примеру, по материалу прошедшей темы или всей четверти. При этом важно объяснить детям, что это должен быть вопрос не из учебника, а из «реальной жизни» — о каком-то явлении или случае, очевидцем или участником которого ребенок стал. Если говорить о физике, то вопросы детей могут быть, например, такими:

Когда я зимой вышел на улицу с пустой пластиковой канистрой, закрытой крышкой, чтобы выбросить ее в контейнер «Вторсырье», она как будто «сплющилась». Почему?

Когда мы вытаскивали надувную байдарку из воды, тренер сказал, чтобы для просушки мы ее убрали в тень, и не оставляли на солнце. Почему? и т.п.

Педагог просит каждого ребенка написать свой вопрос на полоске бумаги, сложить листок и бросить в шляпу. Потом листочки перемешиваются, и дети из шляпы берут по одному. Таким образом, у каждого ребенка окажется чужой вопрос, на который он может ответить.

Педагог просит кого-то из детей прочитать вслух доставшийся ему вопрос и ответить на него. Если желающих ответить будет много, то на следующем уроке можно продолжить.

Из всех прозвучавших вопросов выбираются 1–2 наиболее интересных, и их авторы получают оценку.

Также выбираются и 1–2 лучших ответа с учетом того, удовлетворены ли авторы вопросов ответами на них.

Игры-викторины. Викторины в том или ином виде на уроке использует почти каждый педагог. Они хороши и для проверки знаний, и для развития логического мышления, и для налаживания делового взаимодействия в классе, и для формирования навыков командной работы. Самый интересный и вместе с тем сложный вариант викторины на уроке — это игра «Что? Где? Когда?». Она заслуженно считается уникальным средством интеллектуального развития ребенка. Нестандартное мышление, логика, внимание к деталям, умение выделять главное, слуховое восприятие смысла текста, эрудиция, находчивость и чувство

юмора — все это неотъемлемые спутники данной игры. Викторины могут стать средством не только интеллектуального, но и нравственного развития детей. Для этого нужно лишь насытить вопросы викторины соответствующим ценностным содержанием, а после каждого вопроса инициировать небольшое обсуждение той проблемы, которая была затронута. Вот несколько примеров вопросов викторины «Что? Где? Когда?», которые можно было бы разыграть на разных уроках.

История.

Вопрос. Закончите афоризм «Не стреляйте в прошлое из пистолета, чтобы будущее не ... ».

Ответ. «...не выстрелило в вас из пушки!». Учитель здесь может предложить школьникам обсудить последствия искажения истории.

Вопрос. Адъютант, доложивший Кутузову о гибели во время Аустерлицкого сражения его любимого зятя полковника Тизенгаузена поразился, насколько холодно он воспринял это сообщение. Но на следующий день адъютант увидел плачущего полководца у подводы с телом полковника. «Ваше превосходительство! Вчера Вы так мужественно перенесли удар!» На что Михаил Илларионович ответил, рассказав о том, кем он был вчера и кем он является сегодня. И кем же?

Ответ: командующим (вчера) и отцом (сегодня) («Вчера я был главнокомандующим, а сегодня я — безутешный отец»). Здесь учитель может предложить ребятам обсудить, допустимо ли на войне проявлять личные чувства или личное бесчувствие.

Вопрос. Осенью и зимой 1941 года в Москве ужесточились требования к маскировке города. Обязанности по их выполнению были распределены между представителями гражданских специальностей. Маскировкой существующих объектов занимались архитекторы, созданием ложных — художники-декораторы. А кто проверял качество маскировочных работ?

Ответ. Летчики. Облетая город, они проверяли, хорошо или плохо был «замаскирован» объект.

Физика.

Вопрос. Прообраз этого агрегата создал Леонардо да Винчи в конце 15 века. В движение он приводился пружинным механизмом. А спустя 4 века Готтлиб Даймлер запатентовал то, без чего сейчас мы этот агрегат не представляем. За год активной работы он выбрасывает в атмосферу количество углекислого газа, равное его массе. О каком агрегате идет речь?

Ответ. Об автомобиле. А запатентовал Даймер двигатель внутреннего сгорания. Учитель предлагает детям ответить, какими способами можно уменьшить выбросы в атмосферу углекислого газа, в том числе от автомобилей.

Вопрос. При их использовании затраты электричества сокращаются на 80%. Если с завтрашнего дня каждая семья в России станет их использовать, то это позволит сэкономить в год столько электричества, сколько вырабатывается за это же время на крупной электростанции страны. Тем самым будет сэкономлено несколько десятков млн тонн угля, который не будет сожжен, а значит, не будет загрязнять природную среду. Что же может сделать каждая российская семья?

Ответ. Заменить обычные лампочки накаливания на энергосберегающие. Далее учитель может предложить школьникам обсудить возможности использования таких источников энергии, как ветер или солнце.

Химия.

Вопрос. Этот напиток в конце 19-го века изобрел фармацевт. Название этому напитку придумал бухгалтер. Выпивая всего стакан этого напитка, мы поглощаем целых 9 чайных ложек сахара (а это суточная норма для человека). Уже через 45 минут после употребления этого напитка у человека заметно повышается кровяное давление. О каком популярном напитке идет речь?

Ответ. Кока-кола. Обсуждение: ведущий предлагает назвать напитки, которыми можно заменить колу и другие вредные для здоровья «газировки».

Вопрос. В черном ящике находится предмет, который придумал английский механик Питер Дюран в 1810 году. С тех пор этот предмет незаменим в далеких экспедициях, походах, в армии, да и в повседневной жизни мы иногда его используем. Если выбросить этот предмет, то в земле этот предмет пролежит целых 100 лет и не сгниет. Но если обжечь этот предмет, к примеру, на костре, то через год-два этого мусора не станет. Что за предмет в ящике?

Ответ. Консервная банка.

Вопрос. Эту тару нельзя перерабатывать. Она составляет 90% не поддающейся разложению части мусора на обочинах наших дорог. Процесс ее изготовления существенно загрязняет атмосферу. Если в нее налить горячий напиток, она начинает выделять токсины — опасные для здоровья вещества. Что это за тара?

Ответ. Пластиковая бутылка. Учитель предлагает детям ответить на вопросы — можно ли избежать употребления в быту пластиковой посуды; возможен ли раздельный сбор мусора, и какая польза всему живому от этого.

География.

Вопрос. Запасы этого с каждым годом истощаются, и виной тому — деятельность человека. Если вообразить мировой океан бассейном, то этого там будет всего одна столовая ложка. Если семья сэкономит хотя бы 5-ю часть этого от того, что она использует сейчас, то этим можно

будет за год наполнить резервуар диаметром 200 метров и глубиной 2 метра. Во время чистки зубов мы можем сэкономить этого до 200 литров в неделю. О чем идет речь?

Ответ. Пресная вода. Учитель после этого может предложить детям обсудить способы экономии воды в домашних условиях.

Биология.

Вопрос. Эти своеобразные солдаты были незаменимы, когда шло разминирование минных полей, поиск раненых, требовался подрыв вражеского танка. Что же это за особые солдаты, если у них не было даже фамилий.

Ответ. Собаки.

Вопрос. За последние 100 лет численность этого вида животных сократилась в 30 раз. Сейчас в мире насчитывается около 3200 особей (в нашей стране около трехсот). Состояние этой популяции — индикатор состояния дальневосточной природы. Главный путь сохранения этого вида — оставить для него нетронутыми хотя бы нынешние кусочки тайги, то есть спасти их от вырубки. О каком животном идет речь?

Ответ. Об амурском тигре. Учитель просит школьников назвать способы сохранения лесов на нашей планете (или в нашей стране, или в нашем городе). Говорит о том, что 130 кг макулатуры спасают от вырубки одно дерево.

В ходе работы над проектом

Особый вид воспитывающей коммуникации между педагогом и ребенком — это коммуникация, направленная на поддержку его самостоятельности в реализуемом им деле, на поддержку его ответственного отношения к этому делу, на развитие его ценностного отношения к труду. Если говорить о школьных уроках, то, пожалуй, самым большим потенциалом обладает здесь такая форма работы как индивидуальный проект.

Воспитательное значение работы школьника над проектом. Как считают люди осведомленные, если ребенок овладеет основами проектирования, это значительно облегчит решение стоящей перед ним задачи вхождения в социальный мир, в мир взрослых. Ведь этот мир устроен так, что любые более или менее серьезные изменения в нем связаны с успешной реализацией самых разнообразных проектов — коммерческих (открытие семейного бизнеса или разработка новой компьютерной программы), творческих (создание нового фильма или защита диссертации), бытовых (строительство дачного домика или ремонт собственной квартиры) и т.п. Мир взрослых существует обычно именно так. И если мы хотим, чтобы школа учила жизни, важно учить школьника и основам проектирования.

Но это в целом. Что же конкретно может дать ребенку работа над

индивидуальным проектом? Какие важные для своего личностного развития социальные навыки он может приобрести?

Во-первых, и это, наверное, самое важное — навык самостоятельного решения стоящей перед ним проблемы. Причем, речь идет не о пресловутой самостоятельной работе школьника на уроке, которая иногда напоминает несение им учебной повинности в одиночку. Нет, речь здесь идет о действительно самостоятельной деятельности, когда ребенок самостоятельно выбирает ту проблему, над которой ему хотелось бы «поломать голову»; самостоятельно составляет индивидуальный график работы над ней; самостоятельно контролирует свое продвижение в ее решении. В любой момент ребенок может получить от педагога необходимую помощь, но... но лишь тогда, когда сам решит, что она ему нужна.

Во-вторых, навык генерирования и оформления своих собственных идей, то есть навык действительно творческого поиска. Придумать что-то полезное, да еще и облечь свою идею в удобную для распространения форму,— это умение необходимо современному человеку многих и многих творческих профессий.

В-третьих, навык уважительного отношения к чужим идеям, сформулированным в работах других людей. Ведь идеи — это чья-то собственность, и нужно научиться соответственно относиться к этому. Привычка ссылаться в своей работе на работы других авторов, привычка оформлять в кавычки те фрагменты текста, которые не принадлежат тебе самому,— полезная привычка.

В-четвертых, навык публичного выступления перед большой аудиторией, убеждения других, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых. Это также немаловажный навык, и в жизни пригодится.

В-пятых, навык работы со всевозможными техническими приспособлениями, с которыми может быть связано выполнение проекта — от компьютерной программы Power Point до токарного станка. Проект дает возможность ребенку освоить их или хотя бы попробовать себя в работе с ними.

Наверное, это даже и не полный перечень тех навыков, которые может приобрести школьник в процессе проектирования. Однако можно остановиться на этом и перейти к вопросу о сути самого проектирования. Тем более, что многое здесь нуждается в прояснении.

Что такое проект, и что проектом не является? Проект — сколько домыслов, кривотолков и несуразностей породило это слово в современной системе образования и умах ее представителей. Объяснение этому дать довольно просто — мода! Слова, которые находятся, как принято сегодня говорить, «в тренде»,— начинают по какой-то почти мистической причине жить своей собственной жизнью, не обращая

никакого внимания на то, что их используют не по назначению. Правилом хорошего тона в педагогике сегодня считается проектировать. Проектируют почти все — начиная с классного часа и заканчивая уборкой метлами пришкольной территории. Однако оставим иронию и постараемся разглядеть суть проектирования — ведь оно того, безусловно, стоит. Обстоятельно познакомиться с сутью проектов и особенностями проектной деятельности школьников можно в работах таких серьезных специалистов как В. С. Лазарев, М. М. Поташник, М. В. Левит, Н. А. Заграничная, И. Н. Добротина. Здесь же мы лишь вкратце поясним, что такое проект, и что проектом не является.

Приступая к работе над проектом, школьник предпринимает попытку найти решение какой-то научной или практической проблемы, с которой сталкиваются люди. Он пытается получить такое знание или создать такой продукт, который помог бы эту проблему решить. Причем предложенное решение должно быть хотя бы в чем-то новым. То есть то, что ребенок будет создавать, должно содержать нечто, что никто до него не создавал. Итак, *проект — это самостоятельная разработка решения актуальной проблемы, результатом которой становится либо получение нового знания, либо получение нового (или улучшение существующего) практического продукта*. В зависимости от этого все проекты можно разделить на два типа:

— проекты, направленные на получение нового знания — исследовательские проекты,

— проекты, направленные на создание нового практического продукта — практические проекты.

Конечно, не стоит ожидать, что школьник будет открывать сверхновые звезды, разрабатывать новые источники энергии или разгадывать тайну могилы Тамерлана. Но все же что-то по-настоящему новое, хоть и весьма скромное, он сделать сможет. Для этого нужно обладать одним особенным умением: умением увидеть в обычном явлении то, чего не видят другие. Так что проект — это нечто особенное! И нужно перестать его путать с чем-то еще. Проект — это не доклад, не реферат, не презентация, сделанные на основе прочитанных ребенком книг, статей или материалов из Интернета!

У проекта есть ***три главных признака*:**

1) в ходе работы над проектом создается что-то новое,

2) процесс его создания требует длительной и поэтапной работы,

3) то, что создается, может быть полезно другим людям.

Прежде чем браться за работу над тем или иным проектом, школьнику неплохо было бы запомнить и ***три главных правила:***

1) браться только за то, что самому интересно,

2) делать все самостоятельно и лишь при необходимости обращаться

за помощью к педагогу,

3) делать свою работу поэтапно, шаг за шагом, без суеты.

Предваряя работу школьника над проектом, педагогу важно убедить его в том, что выбирать нужно только то направление, которое ему действительно интересно. Ребенок должен научиться получать удовольствие от интеллектуального труда, научиться испытывать радость от собственных (пусть и весьма скромных) открытий. Конечно, когда он станет взрослым, ему далеко не всегда придется выбирать над каким проектом работать, и его далеко не всегда об этом будут спрашивать. Однако понимание того, что от любого творчества можно получать удовольствие, поможет ему эффективно справляться со своей работой.

Необходимо также объяснить школьнику, что отнюдь не все, чем ему хочется заниматься, может быть предметом проектирования, а лишь то, что является актуальной проблемой, требующей поиска нового решения и подразумевающей сложную поэтапную работу. Объяснив это, можно предупредить появление многих и многих псевдопроектов, которые, увы, часто рождаются в стенах нынешних образовательных организаций.

Общая схема работы. Работая над проектом, школьнику важно как практически решить стоящую перед ним проблему, так и описать процесс ее решения — от замысла до воплощения. Ему предстоит на основе обнаруженной им проблемы выбрать тему проекта, описать его актуальность, сформулировать его цель и задачи, описать процесс решения поставленных задач, сделать выводы о полученных результатах, привести список использованной литературы, а также (при желании) защитить проект перед школьниками и учителями. Это описание имеет немалое значение, так как, во-первых, позволяет оценить проектную работу школьника, а во-вторых (и это гораздо важнее), позволяет школьнику рефлексировать каждый этап своей проектной деятельности, тем самым обучаясь проектированию.

На каждом этапе своей работы школьник вправе рассчитывать на помощь педагога. А педагог, в свою очередь, должен быть готов такую помощь оказать. Но делать это нужно крайне деликатно: не подменяя своим трудом труд ребенка, не лишая его самостоятельности, не (и это, наверное, самое сложное) гонясь за результатом проекта. Результат проекта — это забота школьника. А вот развитие школьника — это уже забота педагога, это педагогический результат. И эти результаты не следует путать.

Для удобства организации работы школьника над проектом и работы педагога, обучающего его основам проектирования, мы разработали серию памяток. Несмотря на то, что эти памятки адресованы ученикам, знакомить школьников с ними, объяснять непонятные места, комментировать их необходимо учителю. Причем будет лучше, если педагог будет

знакомить с ними детей постепенно, по мере необходимости, предваряя одной из них каждый этап работы ребенка над проектом.

Примерная схема действий педагога здесь может быть такой:

1. Объяснение школьникам особенностей их работы на предстоящем этапе. Предупреждение возможных сложностей. Обращение к примерам из других, уже реализованных, детских проектов.

2. Индивидуальные консультации для тех школьников, которые нуждаются в них.

3. Совместный анализ с ребенком той части работы, которая была выполнена им на данном этапе. Подчеркивание успехов школьника и сильных сторон его работы. Обращение внимания на слабые ее стороны. Предложение исправить, скорректировать, усилить их. Будет лучше, если сначала попытку такого анализа предпримет сам ребенок, затем другие дети (если этот анализ проводится не индивидуально, а в группе, и при условии, что автор проекта будет не против), а затем уже взрослый.

4. Повторный анализ результатов работы на данном этапе и подготовка к работе на следующем.

Таким образом, шаг за шагом школьник при поддержке взрослого осуществляет свой индивидуальный проект — где-то ошибаясь, где-то преуспевая, и, самое главное, обучаясь на своих ошибках и своих успехах.

Итак, памятки для школьников...

Памятка 1. Выбор темы проекта

Первый шаг, который тебе предстоит сделать,— это выбрать тему твоего проекта. Выбирать нужно только такую тему, которая была бы тебе интересна.

Хорошо бы, чтобы придуманная тобой формулировка темы отражала ту проблему, которую ты собираешься решать, или тот продукт, который ты собираешься создавать.

Формулируя тему, постарайся в одной фразе изложить то, чем ты собираешься заниматься. Если затрудняешься, прочти формулировки тем проектов, реализованных ранее твоими сверстниками. Надеемся, это поможет тебе сформулировать свою собственную тему. Итак:

«Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка»;

«Малоизвестные факты и легенды европейских городов: опыт путеводителя для подростков»;

«Проблема экономической целесообразности существующих способов борьбы с «зайцами» в РЖД»;

«Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект»;

«Европа без Америки — как развивалась бы история, если бы плавание

Колумба оказалось безуспешным (параграф к несуществующему учебнику истории)»;

«Действующая модель дождевого электрогенератора»;

«Экологические проблемы применения пластика в быту и способы убеждения школьников в экосообразном его использовании»;

«Отношение Франциска Ассизского к животным как новое для средневекового общества».

А теперь постарайся набросать 3–5 вариантов формулировки темы, над которой тебе хочется «поломать голову», а потом вместе с учителем и другими школьниками проанализируй их достоинства и недостатки.

Памятка 2. Обоснование актуальности проекта

Выбрав тему, необходимо доказать другим, что работа над ней позволит внести вклад в решение какой-то научной или практической проблемы. Другими словами — тебе предстоит доказать ее актуальность!

Описывая актуальность проекта, нужно показать важность той проблемы, которую ты планируешь решать. Объясни, в чем суть этой проблемы, почему ее нужно решать, кому это нужно и чем твое решение может быть полезно. Для описания актуальности выбранной темы достаточно будет нескольких предложений. Прочти фрагменты описаний актуальности проектов, сделанных другими школьниками. Это тебе поможет.

Описание актуальности проекта «Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка» (4 класс). Работу над этим проектом я начал потому, что мне показалось важным решить одну проблему. Проблема в том, что детям не всегда нравится изучать английский язык — в школе или дома. Мы понимаем, что английский язык нужен для путешествий и для работы в будущем. Но все равно заниматься им не всегда хочется. Это я знаю по себе! А почему? Мне кажется, потому что это не интересно. А не интересно потому, что скучно. Скучно все время записывать, слушать, читать, заучивать правила или новые слова. Конечно, без всего этого не обойтись, но все занятие это занимать не должно. Дети любят играть. Им это нравится. Так почему же тогда не придумать игры, в которые можно было бы играть во время изучения английского языка? Они должны быть одновременно и увлекательными, и полезными. Ведь игры развивают логическое мышление, учат быстро соображать, расширяют кругозор и поднимают настроение. Мне кажется, что такие игры могут сделать изучение английского языка интереснее и результативнее. Я попробую доказать это и придумать несколько таких игр.

Описание актуальности проекта «Малоизвестные факты и легенды европейских городов: опыт путеводителя для подростков» (7 класс). Я очень люблю путешествовать. Вместе с родителями я бываю в разных

городах и странах. И в этих поездках мне нередко бывают нужны путеводители. Но мне неинтересно читать путеводители для взрослых: они длинные, скучные и часто не очень понятные. Другими словами — они не приспособлены для ребенка. А ведь мы, дети, тоже путешествуем! И нам тоже хочется узнавать что-то интересное о тех местах, которые мы посещаем, о тех достопримечательностях, которые мы видим, о тех людях, которые жили когда-то в этих местах. Что же делать? Я поискала в интернете и в книжных магазинах путеводители для детей и... не нашла таких! Мне кажется, эту проблему нужно и можно решить. Я решила создать свой путеводитель для детей и подростков. Это будет мой первый опыт и, может, когда я стану взрослой, он мне пригодится в моей дальнейшей работе.

Памятка 3. Постановка цели и задач проекта

Теперь постарайся сформулировать цель твоего проекта. Цель — это то, что ты хочешь получить в результате своей работы. Она должна быть сформулирована предельно кратко и чётко. Прочитав твою цель, посторонний человек должен понять, что ты получишь в результате.

Кроме того, постарайся сформулировать и задачи своего проекта. Для этого подумай и запиши, что именно тебе нужно сделать для того, чтобы получить запланированный результат. Что нужно сделать сначала? Что — затем и т.д.

Вот пара примеров из других проектов.

Цели и задачи проекта «Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект» (9 класс).

Цель: выявить причины, по которым люди становились самозванцами, несмотря на то, что почти всегда это было опасно для их жизни, а шансы на успех были не велики; понять, почему они получали социальную поддержку.

Во время выполнения работы я постараюсь решить следующие задачи:

1) охарактеризовать события Смутного времени сквозь призму темы исследования;

2) проанализировать информацию о людях Смутного времени;

3) найти мотивы, которые двигали самозванцами;

4) найти мотивы, которые двигали людьми, поддерживающими самозванцев.

Цели и задачи проекта «Экологические проблемы применения пластика в быту и способы убеждения школьников в экологосообразном его использовании» (11 класс).

Целью моей работы стало выявление наиболее действенных способов убеждения школьников в экологосообразном использовании пластиковых изделий. Для достижения данной цели мне необходимо

было решить следующие задачи:

1) изучить состояние проблемы использования пластика в быту;

2) определить возможные способы решения этой проблемы и оценить степень реалистичности их реализации;

3) обосновать потенциал использования психолого-педагогических способов решения экологической проблемы пластика;

4) провести эксперимент, направленный на оценку степени эффективности различных способов убеждения школьников в экологосообразном использовании пластиковых изделий.

Памятка 4. Процесс решения поставленных задач

Итак, ты сформулировал тему, актуальность, цель и задачи своей работы. Пришло время для основной ее части. Теперь нужно сделать то, что ты запланировал сделать и сформулировал в качестве своих задач. А затем описать: что именно, каким образом и в каком порядке ты делал.

Поскольку описание основной части работы над проектом обычно занимает немало места, мы приведем в качестве примера лишь один отрывок из самого маленького проекта. Надеемся, именно краткость и простота описания помогут тебе лучше понять, как создать свое собственное описание.

Описание реализации проекта «Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка» (4 класс).

Первое, что мне нужно было сделать,— это придумать назначение игр. Надо было определить, для развития каких умений они будут предназначены. Я решил, что сделаю три игры для развития разных умений.

Первая игра будет развивать умение грамотно и быстро называть английские числа и цвета.

Вторая игра будет развивать умение грамотно задавать вопросы и отвечать на них.

Третья игра будет развивать умение грамотно строить утвердительные предложения.

Затем мне нужно было придумать правила и названия таких игр. Придумывать правила — было самым сложным. Поэтому их я придумывал по образцу других игр, в которые мы обычно играем в нашей семье: "Контакт", "Элиас", "Табу", "Добль", "Уно". Так получились новые правила для новых игр.

Вот эти правила.

Игра «Different numbers, different colors».

Всем игрокам раздаются по 10 (если играют двое игроков), по 8 (если играют трое) или по 6 (если играют четверо) карт с разными цветами и числами. А одна карта кладётся посередине. Задача игроков:

— найти совпадение числа и цвета на своих картах с точно таким

же числом точно такого же цвета на карте, которая лежит посередине;

— быстро выкрикнуть на английском языке это число и этот цвет, а затем быстро положить свою карту на ту, которая лежит посередине;

— потом надо искать другие соответствия;

— выигрывает тот, кто быстрее всех избавится от своих карт.

... (далее школьник описывает правила других игр)

Для каждой игры теперь нужно было сделать игровые наборы. Я сделал набор карт с разными числами разных цветов для игры «Different numbers, different colors» и набор карточек со словами для игры «What is it?». Также я сделал памятки с правилами для всех трёх игр...

На последнем этапе нужно было протестировать новые игры. Для этого мы каждый вечер стали играть в эти игры в нашей семье. Я заметил, что они помогли мне лучше произносить английские числа и цвета. У меня пополнился мой словарный запас, я стал лучше строить английские предложения. И самое главное, эти игры интересные!!! Вот такой вывод я бы сделал!

Памятка 5. Оформление ссылок на использованную литературу

Работая над проектом или исследованием, тебе, скорее всего, придется пользоваться какими-то книгами, интернет-сайтами или даже историческими источниками. Пользоваться чужими текстами можно, а иногда даже и нужно. Важно только правильно оформить ссылку на чужой текст. Сделать это не сложно. Вот несколько правил.

1 Названия всех использованных тобой книг или сайтов нужно перечислить и пронумеровать в списке литературы в конце всей твоей работы.

2. Если ты используешь фрагмент чужой книги, то этот фрагмент нужно взять в кавычки, а после кавычек поставить квадратные скобки.

3. В этих скобках нужно поставить две цифры: сначала номер, под которым эта книга стоит в твоем списке литературы, а потом номер страницы из этой книги, на которой находится тот фрагмент, который ты использовал.

4. В случае, если источник — страница в интернете, достаточно указать только его номер в списке литературы.

Как обычно, обратимся к примеру оформления ссылок.

Оформление ссылок на литературу из проекта «Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект» (9 класс).

...Как считают авторы книги «Выбирая свою историю. «Развилки» на пути России: от Рюриковичей до олигархов» И. В. Карацуба, И. В. Курукин и Н. А. Соколов, самозванцы в России появились из-за крайней напряженности внутри страны. Мы знаем, что после смерти царя Федора, не оставившего наследников, царем был избран Борис Годунов. Авторы книги утверждают: «Еще десяток спокойных лет —

и новая династия окрепла бы, но полоса успехов была прервана голодом 1601–1603 годов» [3, с. 128]...

Список литературы

Андреев И. Л. Самозванство и самозванцы на Руси // Знание — сила. 1995. № 8.— С. 46–56.

Гумилев Л. Н. От Руси к России: очерки этнической истории.— М.: Экопрос, 1992.

Карацуба И. В., Курукин И. В., Соколов Н. П. Выбирая свою историю. «Развилки» на пути России: от Рюриковичей до олигархов.— М.: КоЛибри, 2005.

Ключевский В. О. Русская история. Полный курс лекций в 3 кн. Кн. 2.— М.: Мысль, 1993.

Сайт «Всемирная история» Historic.Ru **[Электронный ресурс]. URL: http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000010/st001.shtml (дата обращения: 10.12.2015).**

Памятка 6. Подготовка выступления для презентации проекта

Презентация проекта обычно происходит следующим образом. Автор делает краткое устное сообщение о замысле, ходе и результатах своей работы. Обычно слушателями бывают другие школьники, учителя и гости. Устное выступление лучше (хотя и не обязательно) сопроводить показом нескольких слайдов, на которых будет отображен твой замысел, ход и результаты твой работы. После выступления те, кто тебя слушал, могут задать вопросы или высказать свое мнение о твоей работе.

Само же твое выступление должно быть кратким, четким и по возможности не скучным! Ты можешь придерживаться такого плана своего выступления:

1) назвать свое имя, класс, в котором ты учишься, и тему своей работы;
2) рассказать об актуальности своего проекта, о том, почему ты счел важным работать над ним;
3) назвать цель своего проекта и задачи, которые ты решал в процессе работы над ним;
4) кратко перечислить основные выводы, к которым ты пришел в процессе решения каждой своей задачи (это будет основной частью твоего выступления);
5) сделать общий вывод по всей своей работе;
6) поблагодарить тех, кто тебя слушал, за внимание к тебе и твоей работе.

В целом текст твоего выступления не должен занимать более 1–2 страниц.

Во время выступления текст не читают, а рассказывают. Впрочем, время от времени ты можешь обращаться к своим записям.

Приветствуются красивая и грамотная речь, умение держать себя перед большой аудиторией, интересные примеры и юмор — если, конечно, он уместен.

Задавая домашние задания

Разные этапы урока, разные формы работы на уроке, разное содержание урока — все это можно наполнить воспитанием, из всего можно извлечь воспитательный потенциал. И обо всем этом мы уже писали выше. Но все же один важный компонент урока остался вне поля нашего внимания. Это домашние задания. Постараемся исправить это. Ведь домашнее задание, которое дает учитель своим ученикам, также можно сделать ценностно-ориентированным. Не будем долго рассуждать об этом, а лучше продемонстрируем это на примерах различных уроков. Итак...

Физика.

Тема «Звуковые колебания и волны». Упоминая на уроке о влиянии «шумового загрязнения» на здоровье человека, о безопасном и опасном для человека уровне шума, можно предложить следующее домашнее задание: «Представьте, что «Закон о тишине» разрабатываете вы. Предложите две-три статьи в этот закон».

Тема «Электродвигатель». В качестве домашнего задания после изучения этой темы можно предложить школьникам составить перечень возобновляемых источников энергии и проранжировать их по двум параметрам — эффективность и реальность использования в нашей стране (или в том регионе, где они живут). Еще один вариант домашнего задания — подготовить презентацию для школьников начальной школы на тему «Как и зачем экономить электричество», и, по возможности, выступить с этой темой в одном из классов начальной школы.

Тема «Двигатель внутреннего сгорания». В качестве домашнего задания по выбору можно дать, например, такое: заполните таблицу, сравнив характеристики автомобилей с разными двигателями. Какой автомобиль и почему выбрали бы вы? (задание можно выполнить и самостоятельно на уроке)

Характеристики автомобиля	*Двигатель внутреннего сгорания*	*Электродвигатель*	*Газовый двигатель*
Средняя скорость передвижения			
Масса выхлопных газов за 1 год работы			

Стоимость автомобиля			

Математика.

Тема «Проценты». Домашнее задание, которое можно предложить детям в процессе изучения темы «Проценты», может звучать так: «Каждый вечер в течение недели записывайте название продукта писания из дневного рациона вашей семьи, который был куплен в пластиковой упаковке (молоко, кефир, йогурт, вода, мягкий творог и т.д.). Пусть масса одной упаковки — 30 г (если есть возможность, попросите детей взвешивать разные упаковки и записывать реальную массу пластика). Узнайте, сколько недель в году, затем вычислите примерную массу пластика, в котором находились продукты, которыми ваша семья питались в течение года. По данным Гринпис, в России перерабатывается и вторично используется около 12% пластика. Какова масса вашего пластика, который переработан и вторично использован? Сколько не переработанным?»

Тема «Деление на десятичную дробь». Вот еще один пример того, как воспитывающее содержание может быть отражено в домашнем задании по математике. Это очень популярная в интернете задачка. Липа живет в лесу до 400 лет, а в городе в 2,5 раза меньше. Сколько лет может прожить липа в городе? Как вы думаете, почему продолжительность жизни деревьев в городе снижается?

Темы «Деление с остатком», «Округление десятичных дробей». Планируемая протяженность трассы М-12 «Москва-Казань» 810 километров. На ней планируется построить 12 наземных экодуков (биопереходов) для диких животных и 22 — для домашних. Экодуки — это специально оборудованные сооружения в виде тоннеля или моста, которые замаскированы под естественный ландшафт местности и позволяют животным безопасно переходить дорогу. Вычислите, на каком расстоянии друг от друга на трассе в среднем будут располагаться переходы для животных?

История.

Темы «Древняя Спарта», «В городе богини Афины». Если бы вы жили в Древней Греции, то какой город вы бы предпочли: в Афины или Спарту? Придумайте дома три аргумента, объясняющих ваш выбор.

Повторительно-обобщающий урок по темам курса истории России XVII — XVIII вв. Познакомьтесь со стихотворением известного российского философа А. С. Хомякова «Не говорите: То былое». Постарайтесь узнать в стихотворении как можно больше исторических событий, которые вспоминает автор. Это будет не просто. Согласны ли вы с мнением А. С. Хомякова, высказанным им в первых нескольких строчках стихотворения?

Тема «Международные отношения в конце XIX в.: дипломатия или войны?». «Война будет повторяться до тех пор, пока вопрос о ней будет решаться не теми, кто умирает на полях сражений». Эта фраза принадлежит Анри Барбюсу — французскому писателю и общественному деятелю. Подумайте, что имел в виду автор? Согласны ли вы с ним или готовы поспорить? Подготовьте по этим вопросам несколько тезисов к беседе, которую мы проведем на следующем уроке.

Тема «Общественное движение при Николае I». Чьи взгляды вам ближе: западников или славянофилов. Почему? Приведите 4–5 аргументов в пользу своей точки зрения.

Тема «Великая Отечественная война 1941–1945 гг.» Это задание можно дать как дополнительное, по желанию. Если ваша семья или семья вашего близкого друга или соседа хранит память о ком-либо из своих родственников, участвовавших в Великой Отечественной войне, вежливо и тактично попросите их рассказать вам о нем. Если вы получите согласие, то результаты вашего разговора можно представить в виде интервью или небольшого рассказа об этом человеке.

Английский язык.

Тема «Рождество». Напишите, какие рождественские традиции помогают укреплять семейные отношения. Почему? Write what Christmas traditions can help to strengthen family relations. Why?

Тема «Личность». Напишите, какими самыми ценными для вас качествами обладает ваш друг? Помогают ли они в современной жизни? Write down the most valuable qualities of your friend? Do they help in modern life?

Тема «Еда». Что вы предпочитаете есть на завтрак, обед, ужин? Согласны ли вы с утверждением «Мы — то, что мы едим?». What do you prefer to eat for breakfast, lunch, dinner? Do you agree with the statement "We are what we eat?"

Тема «Защита окружающей среды». Напиши, как лично ты можешь помочь в сохранении природы? Write down how you can help to preserve nature?

Тема «Родная страна и страны изучаемого языка». Выясните, что означает Black Live Matters. Составьте десять предложений об этом общественном движении. Find out what "Black Live Matters" means. Make up ten sentences about this social movement.

Литература.

Тема «Дружба в лирике А. С. Пушкина». Напишите мини-сочинение о своем друге «Мой первый друг, мой друг бесценный...».

Тема «А. С. Пушкин. “Капитанская дочка”». Какой смысл вкладывает А. С. Пушкин в понятие «честь», и какой смысл вкладываете в него вы? Сформулируйте свой ответ в двух-трех предложениях.

Тема «Н. М. Карамзин. “Бедная Лиза”». Сочинение-размышление

«Как не потерять голову от любви?». Какие бы вы дали советы Лизе, чтобы она смогла «не потерять голову» от Эраста.

Тема «И. С. Тургенев. "Отцы и дети"». Сформулируйте несколько принципов, соблюдение которых поможет избежать вечного конфликта отцов и детей. Что, на ваш взгляд, является основной причиной такого конфликта, почему он называется «вечным»? Обсудим это в классе.

Русский язык.

Тема «Имя существительное». Составьте генеалогическое древо своей семьи, используя существительные, отражающие степень родства. Можете дополнить свою работу описанием традиций семьи, историей об интересном родственнике или семейной реликвии.

Тема «Виды односоставных предложений». Опишите любую из своих эмоций (грусть, радость, страх, удивление, гнев, отвращение), используя любой вид односоставных предложений.

Тема «Местоимение». Попробуйте перестроить предложения, заменив местоимения «Вы», «Ты», «Они» на местоимения «Я» или «Мне». Например, предложение «Ты опять взял мою ручку!» можно сформулировать так: «Я расстраиваюсь, когда не могу найти свою ручку на месте». Варианты предложений: «Ты меня отвлекаешь!», «Почему вы стоите на самом проходе?», «Вечно ты все разбрасываешь!», «Ты не права» и т.п. Педагог может предварить это задание несколькими фразами о том, чем «Я-высказывания» отличаются от «Ты-высказываний».

Информатика.

Тема «Количество информации». Посчитайте и определите, какое количество байт в памяти компьютера займет следующая фраза, если 1 символ (считая пробел) кодируется двумя байтами: «Всегда относись с уважением к тем, кто заботится о тебе и помогает тебе в жизни!»

Тема «Электронные таблицы». Заводская бригада состоит из 5 человек. У одного из них заболела мама, и он неделю не выходил на работу. Остальные четверо рабочих решили помочь и передать ему 10% от заработанного каждым за эти дни. Посчитай при помощи электронных таблиц, какую сумму этот человек получит от своих товарищей?

Сотрудник	Заработал за неделю
Иванов	12000 руб
Петров	14000 руб
Камнев	16000 руб
Смелов	11000 руб

Тема «Графы». Максим решил взять шефство над пятью одинокими пенсионерами, живущими в его районе. Регулярно после школы он

покупал для них продукты и относил их им домой. Зная расстояние между домами пенсионеров и расстояние до магазина, определи, какое кратчайшее время (в минутах) затратит Максим на то, чтобы разнести продукты каждому из них. Время на дорогу от школы до магазина и на закупки в нем не учитывать. Требуется определить только время, затраченное на обход всех пенсионеров начиная с первого.

	1	2	3	4	5
1		12		5	
2	12		8		6
3		8			
4	5				1
5		6		1	

Вот такие незатейливые домашние задания можно время от времени придумывать для наших школьников. Была бы фантазия!

А в завершение этого раздела приведем любопытное домашнее задание, которое дал один итальянский учитель своим воспитанникам на летние каникулы. Оно стало очень популярным в сети Интернет, и его опубликовали на многих сайтах и страницах в социальных сетях (например, www.adme.ru).

«Итальянский учитель Чезаре Ката из школы Polo Scolastico Paritario Don Bosco в приморском городке Фермо дал своим ученикам домашнее задание на лето из 15 пунктов. И, пожалуй, это лучшее, что он мог для них сделать!

1. Гуляйте по утрам вдоль берега моря в полном одиночестве, смотрите на блики солнца на воде и думайте о том, что делает вас счастливыми.
2. Старайтесь использовать новые слова, которые мы выучили в этом году. Чем больше вы сможете сказать, тем интереснее вы сможете думать, а чем больше у вас будет мыслей, тем свободнее вы будете.
3. Читайте! Много, сколько сможете. Но не потому, что вы обязаны это делать. Читайте, потому что лето вдохновляет на мечты и приключения, а чтение — это как полет. Читайте, потому что это лучшая форма бунта (за советом, что именно читать, приходите ко мне).

4. Избегайте всего, что приносит вам негатив и ощущение пустоты (вещей, ситуаций и людей). Ищите вдохновения и друзей, которые вас обогащают, которые понимают вас и ценят такими, какие вы есть.
5. Если вы чувствуете грусть и страх, не волнуйтесь: лето, как и любая другая прекрасная вещь в жизни, может привести душу в смятение. Ведите дневник, описывайте то, как чувствуете себя (а в сентябре, если захотите, мы это вместе почитаем).
6. Танцуйте и не стесняйтесь ничего. Везде, где угодно: хоть на танцполе, хоть в своей комнате в одиночестве. Лето — это танец, и глупо не принимать в этом участия.
7. Хотя бы один раз сходите встретить рассвет. Стойте молча и глубоко дышите. Закройте глаза и почувствуйте благодарность.
8. Очень много занимайтесь спортом.
9. Если вы встретили кого-то, кто вам очень понравился, скажите это ей или ему так красиво и убедительно, как только сможете. Не бойтесь быть непонятым. Если ничего не выйдет — значит, не судьба, а если вас поймут и ответят, то лето-2015 вы проведете вместе, и это будет золотым временем. (В случае неудачи возвращайтесь к пункту 8).
10. Перечитайте конспекты наших уроков: сравните все то, о чем мы читали, с тем, что происходит в вашей жизни.
11. Будьте такими же счастливыми, как солнечный свет, и такими же свободными и неприручаемыми, как море.
12. Пожалуйста, не ругайтесь. Будьте вежливыми и добрыми.
13. Смотрите хорошие фильмы с глубокими эмоциональными диалогами (если можете, по-английски), чтобы одновременно улучшить свой английский и развить способность чувствовать и мечтать. Пусть кино не заканчивается для вас вместе с финальными титрами, проживайте его снова и снова, включайте его в опыт этого лета.
14. Лето — это магия. В искрящемся солнечном свете утра и жаркими летними вечерами мечтайте о том, какой может и должна быть жизнь. Сделайте все от вас зависящее, чтобы никогда не сдаваться на пути к мечте.
15. Будьте хорошими».

Научное издание

ВОСПИТАНИЕ НА УРОКЕ:
МЕТОДИКА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие

Под редакцией П. В. Степанова

Подписано в печать
Формат 60x90/16. Гарнитура Newton
Тираж экз.

Заказ №

Отпечатано в типографии

wwprint@mail.ru
www.wwprint.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ВОСПИТАНИЕ НА УРОКЕ: МЕТОДИКА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие

Москва
2021

УДК 37.026.3
ББК 74.202
В77

Рецензенты:

Демакова И. Д., доктор педагогических наук, профессор кафедры психологической антропологии Института детства Московского педагогического государственного университета.

Логинова Л. Г., доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогических технологий непрерывного образования Института непрерывного образования Московского городского педагогического университета.

Пособие подготовлено сотрудниками лаборатории развития личности в системе образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Авторы:
Степанов П. В., д.пед.н.; Круглов В. В., к.пед.н.; Степанова И. В., к.пед.н.; Селиванова Н. Л., чл.-корр. РАО, д.пед. н., проф.; Шустова И. Ю., д.пед.н.; Парфёнова И. С.; Черкашин О. Е., к.пед.н.; Бебенина Е. В. д.пед.н.

Под редакцией П. В. Степанова.

Воспитание на уроке: методика работы учителя: методическое пособие / [Степанов П. В., Круглов В. В., Степанова И. В. и др.]; под ред. П. В. Степанова.— М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021.— 94 с.

Обновление содержания общего образования предполагает сегодня не только особое внимание к новым методам преподавания или новым аспектам предметных результатов урока. Оно предполагает и особое внимание к вопросам воспитания на уроке. Этого требует обновленный федеральный государственный образовательный стандарт, это рекомендует и новая примерная программа воспитания. В данном пособии детально описана методика работы учителя, позволяющая ему ориентировать свои уроки на воспитание, на обеспечение личностных результатов ребенка. В единую методическую систему здесь сведены: содержание воспитания; важнейшие условия развития личности ребенка как главной цели воспитания; необходимые для создания таких условий действия учителя; а также соответствующие этим действиям конкретные педагогические приемы. Всё это сопровождается яркими и практичными примерами, позволяющими учителю наглядно представить и эффективно освоить данную методику. Предназначено для учителей образовательных организаций, методистов, специалистов институтов развития образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» № 073–00007–21–00.

Рекомендовано решением Ученого Совета ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» (Протокол № 6 от 04.10.2021 г.)

ISBN 978–5–905736–66–7

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

О чем это пособие? 4
Ценности – содержательная основа воспитания 5
Что делает урок воспитывающим? 8
О методике работы учителя 8
«Три кита» результативного воспитания 9
Доверительные отношения 10
Увлеченность интересной деятельностью 12
Ценностно-ориентированная коммуникация 14
Как сделать урок воспитывающим? 17
Работаем над отношениями 17
В чем секрет? 17
Нюансы педагогического общения до урока и после 19
Тонкости конструктивного диалога на уроке 22
Правила, без которых не обойтись 23
Замечания и критика: как делать это грамотно? 25
Спасительный юмор 27
Увлекаем интересным уроком 30
С самых первых минут 30
Предотвращение усталости и концентрация внимания 33
Опора на мир детства 35
Привлекательные традиции 37
Интересные гости 41
Организуем эффективную коммуникацию 42
О важных для общества вопросах 42
О людях, характерах и поступках 47
О современных достижениях российской науки 56
О нравственной стороне открытий и изобретений 57
В процессе бесед и дискуссий 59
Во время групповой работы 67
В учебных играх 72
В ходе работы над проектом 77
Задавая домашние задания 87

О ЧЕМ ЭТО ПОСОБИЕ?

За свою школьную жизнь ребенок посещает более 13000 уроков. Много, не правда ли? А для чего проводим эти уроки мы, учителя? Ответы вроде бы просты.

— Чтобы дать детям необходимые знания?
— Да!
— Чтобы сформировать умение самостоятельно учиться?
— Конечно!
— Чтобы подготовить к успешной сдаче экзаменов?
— Разумеется, без этого сегодня не обойтись!

Мы стремимся научить детей грамотно читать, писать, считать... Но задумываемся ли мы о том, о чем когда-то говорил замечательный педагог С. Т. Шацкий — о том, что совсем недостаточно просто научить ребенка считать, надо его еще научить... не обсчитывать. Другими словами, задумываемся ли мы о воспитании на уроке?

Происходящее сегодня обновление содержания общего образования предполагает не только особое внимание к новым методам обучения и новым предметным результатам урока. Оно предполагает и особое внимание к вопросам воспитания на уроке. Этого требует федеральный государственный образовательный стандарт. Это рекомендует и примерная программа воспитания.

Что именно нужно сделать для того, чтобы обычный школьный урок стал воспитывающим? Какие усилия нужно предпринять, чтобы влиять не только на умственное, но и на нравственное развитие ребенка? Этим вопросам посвящено данное пособие.

В первом его разделе вы сможете прочесть и осмыслить материал о ценностном содержании воспитания, постараться представить возможности своего урока в реализации этого содержания.

Затем вы можете познакомиться с тремя важнейшими условиями, которые делают урок воспитывающим и без которых любое наше усилие будет всегда оказываться провальным. Эти «три кита» результативного воспитания помогут вам отчетливо представить место каждого из описанных далее конкретных способов воспитания в единой системе. Это очень важно для понимания целостности методики.

После этого можно приступить к знакомству с конкретными способами работы учителя и рекомендуемыми приемами, формами и средствами воспитания. Знакомясь с данным разделом, вы сможете расширять свои представления о методике воспитания на уроке в тех ее аспектах, которые вас заинтересовали в большей мере.

Читайте, размышляйте, дискутируйте, заимствуйте понравившиеся идеи или, отталкиваясь от них, придумывайте свои собственные. Надеемся, что эти материалы станут для вас не только методическими подсказками, но и поводом для полета вашей собственной творческой мысли.

ЦЕННОСТИ — СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА ВОСПИТАНИЯ

Что можно воспитать в детях на обычном школьном уроке? Что положить в основу тех знаний, отношений, опыта, которые школьники могут приобрести на учебных занятиях? Другими словами — каково содержание воспитания? Любые попытки ответить на эти вопросы рано или поздно приведут нас к разговору о ценностях — о тех значимых для общества объектах и явлениях, которые придают смысл нашей жизни, на которые мы ориентируемся в своём повседневном поведении. Базовые ценности, выработанные нашим обществом за века его существования, и являются тем самым содержанием воспитания.

Эти ценности положены в основу примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций.

Эти ценности являются ориентиром для разработанных новых примерных рабочих программ по учебным предметам.

Эти ценности находят свое отражение в учебном материале, который предлагается школьникам для освоения.

И именно эти ценности должны быть положены в основу наших уроков, если мы хотим сделать эти уроки воспитывающими.

Важнейшие из них — человек, семья, отечество, культура, труд, здоровье.

Человек. Ценность человека раскрывается через такие понятия, как жизнь, свобода, достоинство, уважение, самореализация, успех, равенство, взаимопомощь, сострадание, милосердие. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— приоритетность человеческой жизни как абсолютной ценности,
— неприкосновенность личности человека и его частной жизни,
— неприемлемость унижения и оскорбления человека,
— доброжелательное отношение к людям,
— сопереживание, сострадание и милосердие к людям,
— уважение к людям иной расы, национальности, вероисповедания,
— необходимость защиты слабых и заботы о малышах или пожилых людях,
— умение прощать других и самим просить прощения,
— умение отстаивать своё мнение и уважать мнения других,
— уверенность в себе, инициативность и самостоятельность,
— стремление к индивидуальному успеху без ущерба для других людей,
— социально приемлемое самовыражение и самореализацию.

Семья. Ценность семьи раскрывается через такие понятия, как любовь, доверие, взаимоуважение, принятие, понимание, поддержка, забота. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— отношение к семье как к главной опоре в жизни человека и источнику его счастья,

— любовь ко всем членам семьи и их принятие,

— уважение к родителям, бабушкам, дедушкам, братьям и сестрам,

— проявление действенной заботы о членах своей семьи,

— необходимость выполнения посильной работы по дому,

— интерес к своей родословной, к истории своей семьи,

— представление о создании семьи как важном сценарии своей собственной жизни.

Отечество. Ценность отечества раскрывается через такие понятия, как малая и большая родина, дом, улица, родное село или город, край, страна. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— усвоение норм поведения человека как гражданина России,

— знание ключевых для нашей страны имен, символов, праздников, исторических событий,

— уважение к народам, населяющим нашу страну, их обычаям и традициям,

— ответственное отношение к судьбе своего Отечества, гордость за его достижения и стремление изменить то, что мешает ему развиваться,

— необходимость беречь и защищать свою Родину, ее культуру, природу, историческое наследие,

— участие в делах, направленных на пользу своей школе, своему родному городу или селу, стране в целом.

Культура. Ценность культуры раскрывается через такие понятия, как красота, гармония, искусство, творчество, самовыражение. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— изучение отечественной и мировой культуры, знакомство с творчеством выдающихся художников, музыкантов, писателей, поэтов,

— отношение к культуре как к духовному богатству общества, сохраняющему национальную самобытность народов России,

— необходимость сохранения и защиты памятников культуры,

— понимание того, что чтение, музыка, искусство, театр дают человеку ощущение полноты проживаемой жизни,

— важность творческого самовыражения для личностного развития человека,

— соблюдение таких норм культуры повседневного поведения, как вежливость, опрятность, скромность, грамотная речь,

— образцы хорошего вкуса в манере говорить, двигаться, одеваться.

Труд. Ценность труда раскрывается через такие понятия, как трудолюбие, ответственность, самостоятельность, творчество, сотрудничество, профессиональное самоопределение. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия и ощущения уверенности в завтрашнем дне,

— уважение к людям труда и результатам труда других людей,

— значимость физического, интеллектуального и душевного труда,

— восприятие учебы как значимого труда школьников,

— осознание важности получаемых на уроке знаний для дальнейшей профессиональной и внепрофессиональной деятельности,

— преимущества совместного труда для достижения общей цели,

— стремление доводить начатое дело до конца и нести ответственность за него.

Здоровье. Ценность здоровья раскрывается через такие понятия, как гигиена, физическая активность, эмоциональная стабильность, физкультура, спорт, оптимизм, жизнелюбие. Важно, чтобы на уроке учитель ориентировал школьников на:

— хорошее настроение и оптимистичный взгляд на мир,

— соблюдение личной гигиены, режима дня и правил здорового питания,

— занятия подвижными играми, физкультурой и спортом,

— понимание опасности вредных привычек и причин их возникновения,

— заботу о здоровье других людей,

— отношение к своему здоровью как к залогу долгой и активной жизни.

Обратим внимание — содержанием воспитания являются ценности, на которые необходимо ориентировать школьников, а не качества, которыми они должны обладать и которые иногда расписывают в пресловутых "портретах воспитанника".

Дело в том, что качества сами по себе не являются залогом того, что обладающий ими человек будет воспитанным и поступать по совести. Кто из нас не знаком с ситуациями, когда такое важное человеческое качество, как принципиальность, становилось причиной несчастий людей? Откровенность может ранить того, к кому она обращена. Социальная активность может обернуться навязчивостью. Щедрость — расточительностью. Часто добрые намерения оборачиваются "медвежьей услугой". Воспитанность проявляется не в соответствии человека набору заданных качеств, какими бы полезными они ни были. Это довольно упрощённый взгляд.

Воспитанность проявляется в поступках, которые человек совершает в конкретных жизненных ситуациях — иногда непростых, неоднозначных, ставящих его перед сложным нравственным выбором. И в этих поступках он руководствуется как раз теми ценностями, которые разделяет, которые были восприняты им в течение его жизни. Именно ценности выступают для человека своеобразным компасом, с которым он осознанно или неосознанно сверяет свое поведение.

ЧТО ДЕЛАЕТ УРОК ВОСПИТЫВАЮЩИМ?

О МЕТОДИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Сложно приготовить незнакомое блюдо, зная лишь о том, какие ингредиенты оно должно содержать. Мало знать его содержание. Необходим еще рецепт приготовления блюда и хоть какой-то кулинарный опыт у того, кто его будет готовить.

То же самое можно сказать и про воспитание. Сложно решить эту важную педагогическую задачу, зная только лишь о воспитательном содержании урока — о тех ценностях, которые нужно прививать детям, о связанных с этими ценностями знаниях, отношениях, опыте поведения, которые школьник может приобрести на уроке. Этого знания также мало. Как бы хорошо ни было прописано ценностное содержание воспитания, этого недостаточно. Как бы тщательно на его основе ни отбирался воспитательный компонент содержания программ учебных предметов, сам по себе он мало что будет значить. Какие бы перечни осваиваемых ребенком норм, традиций, знаковых для нашего общества имен, символов, событий ни составлялись, они не станут «работать».

Более того, в неумелых руках и при неумелом использовании это содержание может оказаться даже антивоспитательным. Это происходит тогда, когда воспитание сводится к морализаторству, когда важные для воспитания темы начинают «забалтывать», делая их скучными и тривиальными, когда даже самые значимые для общества ценности начинают навязывать детям так, что это вызывает отторжение. Увы, практика дает немало примеров такого антивоспитания.

Итак, знать содержание воспитания, которое необходимо реализовать на уроке, недостаточно для полноценной работы. Учителю необходимо еще и понимание того, как его реализовать, как «донести» это содержание до ребенка. Что для этого необходимо делать учителю? Какие условия должны быть им созданы на уроке? Какие приемы, формы, средства использовать? Все это и есть методика. Она описывает систему действий педагога, используемых им приемов, форм, средств, направленных на решение задачи воспитания на уроке.

Эффективность же этих действий зависит от личности учителя, от его личностных качеств. И это важнейшая особенность воспитания! То есть важно не только то, что мы делаем, но и то, какие мы, каковы наши взгляды на мир, наши ценности, наше отношение к детям. Интересны ли мы ребятам? Постараемся эту мысль удерживать в сознании на протяжении всего знакомства с методикой работы учителя.

А теперь поговорим о ней подробно. И начнем мы с условий, которые делают наши уроки воспитывающими и тем самым способствуют

развитию личности школьника. Это своеобразные три кита, на которых зиждется методика воспитания.

«ТРИ КИТА» РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ВОСПИТАНИЯ

Когда школьное воспитание становится результативным? Иными словами — когда ценностно-ориентированная коммуникация учителей и учеников становится действенной, когда наши слова и поступки начинают оказывать наибольшее влияние для школьников? Ответ на этот вопрос известен большинству работающих в школе специалистов: тогда, когда педагоги становятся для детей значимыми взрослыми — интересными, незаурядными, авторитетными.

Этот ответ рождает новый вопрос. А когда педагоги становятся для детей такими значимыми взрослыми? Тогда, когда между ними и детьми устанавливаются уважительные и доверительные отношения, когда они начинают переживать чувство общности друг с другом, чувство принадлежности к некому объединяющему их общему кругу.

Логичен и следующий вопрос. Когда у детей и педагогов возникает такое чувство общности? Тогда, когда они увлечены какой-то интересной совместной деятельностью. Этой деятельностью может стать игра, творчество, познание... Важно, чтобы в школе и педагогам и детям было интересно вместе. А там, где детям и взрослым интересно, воспитывающее влияние педагога оказывается эффективным.

В этом-то вся суть воспитания. Она — в нюансах повседневного *общения* (ценностно-ориентированного), *отношений* (уважительных и доверительных) и *деятельности* (совместной и интересной) педагогов и детей. Это важнейшие условия развития личности ребенка. И если педагоги хотят сделать свои уроки личностно развивающими, воспитывающими, то для решения этой задачи им необходимо реализовать следующие действия.

Во-первых, постараться **установить уважительные и доверительные отношения** со своими учениками. Ведь именно это поможет педагогу стать для детей значимым взрослым. Такому взрослому легче влиять на своих воспитанников. К такому взрослому дети больше прислушиваются. Его требования, просьбы воспринимаются позитивнее. Именно значимый взрослый сможет предъявлять детям свои ценности, свои жизненные принципы, свое поведение в качестве образцов для подражания.

Во-вторых, постараться **увлечь ребят совместной деятельностью** на уроке. Конечно, это совсем не просто. Ведь посещение уроков — обязанность школьника, увы, не всегда совпадающая с его интересами. Но это необходимо, потому что эффективно влиять на ребенка можно тогда, когда он увлеченно вместе с педагогом что-то делает.

В-третьих, постараться **наполнить коммуникацию на уроке ценностно-ориентированным содержанием**. Другими словами — придать ей не только познавательную, но и нравственную направленность, побуждающую школьников приобретать социально значимые знания, отношения, опыт.

Заметим, что воспитывающим урок станет только при создании всех трех названных условий. Они тесно связаны друг с другом, и ни одно из них не должно доминировать.

Если учитель будет озабочен лишь тем, чтобы наполнить свои уроки ценностным содержанием, и не станет задумываться о том, чтобы установить с детьми хорошие отношения и сделать свои уроки интересными, скорее всего эти уроки будут восприниматься как весьма скучная демагогия.

Стремление заинтересовать школьников своими уроками, насытить их разнообразными и привлекательными видами деятельности, безусловно, сделает такие уроки эффективными, но без ценностного их наполнения они рискуют остаться лишь эффективными уроками знаний.

Доверительные отношения с учениками, конечно, помогут учителю стать хорошим товарищем, другом ребенка, что само по себе неплохо, но без ориентации их общения на значимые общественные ценности урок такого учителя также не станет воспитывающим.

Все три названные педагогические условия и все три упомянутые выше действия учителя, направленные на их создание, составляют единую систему.

А теперь рассмотрим каждое из этих условий подробно.

ДОВЕРИТЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками — это один из трех важнейших компонентов методики воспитания. И, пожалуй, самый проблемный в современной школе.

К сожалению, некоторые учителя полагают, что установление таких отношений — не самая важная педагогическая задача. Есть будто бы задачи и поважнее, и для их решения вполне достаточно обычных функциональных отношений со школьниками. На наш взгляд, такое мнение ошибочно.

Функциональные отношения — это отношения, регламентированные правилами внутреннего распорядка школы, отношения между людьми, выполняющими определенные функции. Например, функции обучающего и обучающегося, классного руководителя и ученика руководимого им класса. Такие отношения, безусловно, важны, так как поддерживают порядок и дисциплину в школе. Но для воспитания этого мало.

Для результативного воспитания важны в первую очередь неформальные, доверительные отношения между педагогом и ребенком. Ведь именно такие отношения, как мы уже отмечали, помогают педагогам становиться для детей значимыми взрослыми, с которыми они будут чувствовать свою общность. А это крайне важно для личностного развития ребенка.

Дело в том, что на развитие личности ребенка в большей мере влияют те люди, с которыми он чувствует свою общность. А современный школьник переживает свою общность с самыми разными социальными субъектами — индивидами или группами, реальными или виртуальными. Все вместе они образуют своеобразную социальную сеть, которую социологи иногда называют «эго-сетью» конкретного человека. Эта сеть может включать в себя родственников, друзей, одноклассников, учителей, тренеров, соседей, партнеров по общению в интернете, музыкальных кумиров, модных блогеров, любимых актеров, спортсменов, политиков, персонажей прочитанных книг, героев кинофильмов, мультфильмов или компьютерных игр, действующих сегодня или действовавших в прошлом, реальных или вымышленных.

Однако взаимодействуя с каждым из них, ребенок включается в коммуникацию с носителями не только различных, но иногда даже и противоречащих друг другу ценностей. Ему адресуются сообщения, содержащие в себе иногда различные толкования истины, добра, красоты. В тех или иных жизненных ситуациях, в которых оказывается ребенок, может происходить своеобразное «переключение» между этими сегментами сети. И тогда его чувство общности с одними субъектами социальной сети будет усиливаться, а с другими — ослабевать, он будет координировать свое поведение в большей мере с одними партнерами по коммуникации, и в меньшей мере — с другими. Но все они в той или иной мере будут оказывать влияние на его личностное развитие.

Именно поэтому учителю и нужно стараться стать частью этой сети, стать тем взрослым, с которым ребенок будет чувствовать свою общность, стать значимым, интересным — благодаря своим увлечениям, знаниям, профессионализму, характеру, своей незаурядности. Многие великие педагоги прошлого отмечали особую притягательность для ребенка этой педагогической незаурядности, но, пожалуй, лучше всего об этом сказал В. А. Караковский: «Дети не всегда тянутся к знаниям, но всегда тянутся к личности. Самое плохое, когда учитель — “пирожок ни с чем”».

Незаурядность учителя — это своеобразная верхушка айсберга, видная издалека и привлекающая к себе внимание детей. Но зиждется она на более глубинных пластах человеческой личности. Каких именно? Спросим самих детей. Перечень качеств, которыми, по мнению современных школьников, должен обладать учитель, открывается (как, наверное,

и столетия назад) — добротой. Кроме того, дети ценят в учителе:

— знание своего предмета и умение хорошо его объяснить;

— честность, справедливость, даже с допущением строгости;

— уважительность, спокойствие, терпение, юмор и позитивный настрой.

Ребенку очень важно, чтобы в отношениях с учителем ему было психологически комфортно, чтобы его не унижали, не оскорбляли, не относились к нему снисходительно-равнодушно. Ребенку важно, чтобы с учителем можно было бы поговорить не только о дисциплине и учебных успехах. Для него крайне важно общение на самые разные интересующие его темы — общение неформализованное, нерегламентированное, простое общение, которое обычно возникает между людьми в процессе их совместной деятельности. Пандемия, приведшая к нескольким месяцам дистанционного общения учителя с учениками, это очень здорово продемонстрировала.

Взрослый человек, с которым установлены доверительные отношения, чрезвычайно нужен ребенку. Иногда — как человек, которому можно просто выговориться и который его выслушает и постарается понять. Иногда — как советчик. Иногда — как навигатор в непредсказуемом хаосе профессионального самоопределения. А иногда — и как модель собственного будущего.

Итак, запомним: только став для ребенка значимым взрослым, которому тот может доверять, педагог становится для него настоящим воспитателем.

Как установить доверительные отношения с учениками? Увы, здесь нет рецепта, нет технологии, которой могли бы воспользоваться все. Ведь человеческие отношения определяются личностными особенностями тех, кто их устанавливает. Однако некоторые советы все же могут пригодиться. Для установления доверительных отношений педагогу необходимо в своем повседневном взаимодействии со школьниками придерживаться основных принципов педагогической этики. Прочесть о них специально можно в разделе «Работаем над отношениями».

Но мы все же рекомендуем не торопиться с этим и познакомиться с другим важным условием, делающим урок воспитывающим.

УВЛЕЧЕННОСТЬ ИНТЕРЕСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Это второй из трех важнейших компонентов методики воспитания. Значимость его вполне очевидна, ведь хорошо известно, что личность развивается только в деятельности. Причем для воспитания важна именно совместная деятельность ребенка и педагога, ребенка и других школьников. Поэтому если мы хотим создать благоприятные условия

для развития личности на уроке, то одним из таких условий должно стать увлечение ребенка деятельностью на уроке.

И это не единственная причина значимости данной педагогической задачи.

Интересный урок, интересная деятельность на уроке важны еще и потому, что будут способствовать формированию в глазах школьника позитивного образа школы, а это также немаловажно.

Кроме того, вовлеченность школьников в совместную с педагогом деятельность обеспечивает надежность контакта между ними и, следовательно,— успешность воспитывающего влияния педагога.

На уроке должно быть интересно, и пребывание ребенка в школе должно приносить радость, а не скуку и мучения.

Но что значит — увлечь деятельностью? Это значит добиваться того, чтобы у ребенка появилось желание, внутренняя мотивация к участию в ней, чтобы она направлялась не внешними стимулами, а внутренним побуждением, имеющим для ребенка личностный смысл. Только тогда воспитательный потенциал деятельности может быть в полной мере реализован педагогом.

Этому будет способствовать разнообразие форм деятельности на уроках: всевозможных игр, бесед, дискуссий, викторин, групповой работы, проектирования, элементов театрализации, анализа проблемных ситуаций и т.д., и т.п. Такое разнообразие поможет педагогу вовлекать в деятельность детей с самыми разными интересами и потребностями, делать свои уроки запоминающимся, создавать условия для преодоления повседневной рутины.

Неплохо было бы привлекать и самих школьников к организации тех или иных форм деятельности на уроке: в этом случае их заинтересованность возрастет, а следовательно, возрастут и воспитательные возможности самой деятельности.

Вообще, обращение педагога к личному опыту, увлечениям, интересам школьников всегда находит у них живой отклик и повышает их интерес к взаимодействию.

Немалую роль играет использование на уроке знакомых детям (а потому более действенных) примеров, образов, метафор — из близких им книг, фильмов, мультфильмов, компьютерных игр. Это помогает сократить дистанцию в общении и сделать урок более эффективным.

Сделать урок интересным помогут и небольшие, но привлекательные для детей традиции или ритуалы, которые настраивали бы школьников на позитивный лад, снимали психологическое напряжение, позволяли легко включиться в урок.

Что нужно учителю для того, чтобы все это получилось? Организаторские навыки? Конечно же, они необходимы. Знание особенностей орга-

низации различных форм деятельности? И это тоже важно. Мастерство? Да. Но прежде всего нужно, чтобы те формы деятельности, в которые учитель старается вовлечь своих учеников, были интересны самому учителю. На первый взгляд, это замечание может показаться неуместным: учитель находится на работе и разговор о привлекательности для него тех или иных форм этой работы не должен вроде бы стоять на повестке дня. Работа есть работа... Но давайте не будем торопиться с выводами.

Все мы знаем об эффекте эмоционального заражения. Увлеченный учитель может заинтересовать тем или иным занятием даже тех детей, которым оно изначально кажется скучным. А тот, у кого такого интереса нет, вряд ли сможет это сделать. Учитель, не склонный к дискуссиям и считающий, что есть только две точки зрения (его собственная и неправильная), вряд ли сможет организовать на уроке дискуссию по важным социальным или нравственным проблемам. Есть большой риск, что его усилия сведутся к манипулированию мнениями детей, чтобы непременно подвести их к "правильному" выводу. Без искреннего желания и интереса разве что Сизиф может увлечь за собой поток падающих камней. Увлечь же детей, повести их за собой может только заинтересованный и увлеченный учитель.

А потому очень важно:

1) учителю — получать искреннее удовольствие от своего предмета, демонстрировать своим примером, что математика, история или физика чрезвычайно интересны, увлекать своим интересом детей, помнить, что энтузиазм заразителен, а детям нравится находиться рядом с энтузиастами, это заряжает их энергией, поднимает настроение и помогает увереннее смотреть в будущее;

2) администрации школы — стараться поддерживать этот энтузиазм, привносить в работу учителя нотки столь редкого сегодня оптимизма, вселять в него уверенность в собственных силах, помнить, что слово «энтузиаст» происходит от греческого «исполненный божества».

Познакомиться с конкретными приемами и формами работы, которые помогут учителю сделать свои уроки привлекательнее и увлечь ребят совместной деятельностью, можно в разделе «Увлекаем интересным уроком». Но мы предлагаем нашему читателю все же рассмотреть третье условие, необходимое для того, чтобы сделать урок воспитывающим.

ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Ценностно-ориентированная коммуникация на уроке — это третий важный компонент методики воспитания. Речь идет о коммуникации, насыщенной социально значимым содержанием, то есть такой информацией, которая позволяла бы школьникам осмысливать окружающий

их социальный мир и приобретать важные для гармоничного существования в этом мире знания, отношения, опыт. Это такая коммуникация, которая поможет школьникам узнавать о ценностях окружающего их общества, о его структуре и принципах существования, о его этических и эстетических канонах, о его героях и мифах, памятниках отечественной и мировой культуры. Причем важны здесь не только и не столько фундаментальные знания, сколько те, которые нужны человеку для полноценного проживания его повседневной жизни.

Только такая коммуникация на уроке станет подлинно личностно развивающей, а воспитательная деятельность учителя приобретет свою целостность и завершенность.

Организуя такого рода воспитывающую коммуникацию на уроке, учитель может обращать внимание школьников:

— на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке;

— на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

— на информацию, затрагивающую важные социальные, нравственные, этические вопросы.

Однако, если учитель лишь просто сообщает детям такого рода информацию, то проку от нее будет не очень много. Воспитание нельзя сводить к морально-этическому просвещению школьников. Гораздо важнее организовать на уроке обсуждение этой информации: предложить ребятам высказать по ее поводу свое мнение, соотнести его с мнениями одноклассников или известных людей. Нельзя допустить, чтобы ребенок превратился в пассивного потребителя «ценностно-ориентированного контента». Следует добиваться, чтобы ребенок занимал здесь активную позицию: обозначал ее, аргументировал, спорил, сомневался, доказывал, отстаивал свою точку зрения во взаимодействии с другими детьми и взрослыми. При этом сама информация может быть подана в виде проблематизирующего вопроса, спорного высказывания, фрагмента текста или видео.

В организации воспитывающей коммуникации учителю важно придерживаться некоторых правил.

Во-первых, соблюдать чувство меры, избегая в общении с ребенком излишнего морализирования. Иногда важную нравственную тему лучше затронуть лишь «по касательной», сказать о ней как бы между делом. Это часто даёт даже лучший эффект, чем прямое обращение к ней.

Во-вторых, задействовать максимально большое разнообразие средств коммуникации (слова, жесты, мимику, поступки, картины, песни,

фильмы, видеоролики, символы, элементы одежды, предметы интерьера и т.п.), придавая им воспитательный смысл. Это позволит влиять на ребенка через различные каналы его восприятия информации.

В-третьих, стараться чувствовать класс, распознавать степень усталости детей, снижение концентрации их внимания, излишнюю возбудимость и т.п. И в зависимости от этого корректировать стиль коммуникации.

Наконец, понимать, что воспитывающая коммуникация — это не только коммуникация по поводу того, что изучается на уроке. Это еще и повседневная коммуникация учителя с учениками, связанная с решением огромного количества организационных вопросов и ситуаций, сопровождающих урок. И здесь педагогу очень важно демонстрировать личный пример поведения воспитанного человека. Но не нарочито обращая на него внимание школьников, а просто проживая вместе с ними все повседневные события на уроке, до него и после него. И помня при этом, что за его словами, мимикой, поступками наблюдают со стороны десятки внимательных детских глаз.

Познакомиться с конкретными приемами и формами работы, которые помогут учителю сделать коммуникацию с детьми ценностно-ориентированной, можно в разделе «Организуем эффективную коммуникацию». Впрочем, мы как раз переходим к их описанию. Пришло время ответить на главные, наверное, вопросы, интересующие учителя. Как сделать все то, о чем сказано выше? Каким образом реализовать все это на практике?

Поговорим о способах работы учителя, о том, *как* сделать урок воспитывающим. Детальное описание методики воспитания на уроке мы разделим на три части:

Работаем над отношениями, где поговорим о том, как установить уважительные и доверительные отношения со своими учениками.

Увлекаем интересным уроком, где рассмотрим вопрос о том, как увлечь ребят совместной деятельностью на уроке.

Организуем эффективную коммуникацию, где постараемся познакомить читателя с тем, как наполнить коммуникацию на уроке ценностно-ориентированным содержанием.

КАК СДЕЛАТЬ УРОК ВОСПИТЫВАЮЩИМ?

РАБОТАЕМ НАД ОТНОШЕНИЯМИ

В чем секрет?

Погружение в раздел о том, как установить с детьми доверительные отношения (без которых невозможно сколь бы то ни было результативное воспитание), мы начнем, пожалуй, с главного вопроса: в чем секрет таких отношений? Для ответа на него нужно всего лишь понять, чего ждут от учителей современные школьники, что в отношениях с педагогами для них самое важное?

А нужно этим школьникам в первую очередь то, что нужно нам всем от людей более высокого статуса, с которыми нам приходится постоянно взаимодействовать — доброжелательность и оптимистичный взгляд на нас, на наши способности, наше будущее! Почему? Потому что именно это вселяет оптимизм в нас самих! Это придает нам уверенности в своих силах, не дает страхам проникнуть в наше сознание, вдохновляет нас, заставляет получать удовольствие от того, что мы делаем, а иногда — позволяет и «горы свернуть». Для ребенка такими статусными людьми являются учителя. И наша доброжелательность, оптимизм, добрая улыбка нужны детям не меньше, чем глубокие знания по тому предмету, который мы преподаем.

Это имеет самое непосредственное отношение к воспитанию, к привитию ребенку гуманистических ценностей, любви и уважения к другим людям, самому себе, к профилактике насилия в школе и за ее пределами.

Известно, что человек, осознанно делающий гадости другим,— это, как правило, человек несчастный, с заниженной самооценкой, переживающий свою никчемность, но желающий доказать свою значимость себе и другим. В чем нуждается такой человек, когда только начинает переживать такие чувства? Ведь мысль отыграться за свое несчастное существование на реальных или мнимых виновниках появляется в его голове не сразу. Он хочет, чтобы его просто поддержали, чтобы показали, что он значим, что в нем нуждаются, чтобы поняли его или хотя бы просто выслушали. Часто ему нужно простое человеческое общение. Причем сам он об этом не скажет. В состоянии, которое он сейчас переживает (в особенности, если это подросток), это очень сложно сделать. Ребенку, который ощущает, что он несчастен и никому не нужен, психологически тяжело инициировать общение о себе. Он ждет, что это сделает кто-то другой. Друг, мама, чужой взрослый человек.

И если такой человек найдется, внутренняя пружина его психологической напряженности может немного ослабнуть, пар будет выпущен, мир уже не будет казаться таким враждебным, а люди — причиной его

неблагополучия.

Если же такой человек не найдется или общение с ним еще больше убедит ребенка в его никчемности, то он так и остается один на один со своей внутренней бедой. Последствия могут быть разные. Кто-то со временем это переживет, и его душевные раны постепенно затянутся. Кто-то уйдет в затяжную депрессию. Кто-то будет искать выход в алкоголе или в чем-то похуже. А кто-то выльет свою внутреннюю неудовлетворенность жизнью в агрессию по отношению к себе или другим — учителям, родителям или одноклассникам.

Предотвратить абсолютно все случаи такого поведения никому не под силу. Но смягчить ситуацию, помочь избежать хотя бы некоторых вспышек насилия в школах все же можно. Что для этого нужно?

Больше наблюдать, чтобы замечать детей, которым в данный момент плохо и которые нуждаются в поддержке.

Чаще общаться с детьми, и не только по поводу успеваемости и дисциплины, общаться неформально, на самые разные темы, и желательно на те, которые интересуют самого ребенка. Стараться разговорить его, сделать так, чтобы ребенок больше доверял учителю, открывался ему в общении.

А для этого как раз и нужно быть открытым, доброжелательным и оптимистичным по отношению к ребенку: ни в коем случае не унижать, не демонстрировать превосходство или снисходительный тон, говорить мягче, спокойнее, не устраивать истерик, поддерживать в ребенке оптимизм и жизненные силы, поддерживать его веру в себя. Любому ребенку (а тем более чувствующему себя несчастным) это очень важно. Ему нужна положительная обратная связь от нас. Без человеческого тепла ребенку очень сложно разморозить и свои собственные чувства. Длительное ощущение себя несчастным и неизменно низкая самооценка, приводящие к унынию,— наверное, самая глубокая причина человеческих трагедий.

Есть одна замечательная притча об этом. «Много лет назад дьявол решил похвастаться и выставил на всеобщее обозрение все инструменты своего ремесла. Он аккуратно сложил их в стеклянной витрине и прикрепил к ним ярлыки, чтобы все знали, что это такое и какова стоимость каждого из них. Здесь были и блестящий Кинжал Зависти, и Молот Гнева, и Капкан Жадности. На полочках были любовно разложены все орудия Страха, Гордыни и Ненависти. Все инструменты лежали на красивых подушечках и вызывали восхищение каждого посетителя ада. А на самой дальней полке лежал маленький неказистый и довольно потрепанный деревянный клинышек с ярлыком «Уныние». На удивление, он стоил больше, чем все остальные инструменты, вместе взятые. На вопрос, почему дьявол так высоко ценит этот предмет, тот ответил: «Это единственный инструмент в моем арсенале, на который

я могу положиться, если все остальные окажутся бессильными. Если мне удается вбить его в голову человека, он открывает двери для всех остальных инструментов...» (источник: http://www.adme.ru).

Противостоять унынию, быть доброжелательным, демонстрировать оптимизм по отношению к детям, вселять в них веру в самих себя — это тяжелый педагогических труд, и пусть в этом труде вас вдохновляет неунывающий Марк Твен: «Избегайте тех, кто пытается подорвать вашу веру в себя. Эта черта свойственна мелким людям. Великий человек, наоборот, внушает вам чувство, что и вы можете стать великим».

Нюансы педагогического общения до урока и после

Находите время, повод и темы для неформального общения со школьниками — до урока и после него. Помните, общение со взрослым сегодня — дефицит для детей. Они ждут такого общения, они ищут его, они будут отзывчивы на ваше искреннее желание поговорить.

Сегодня это особенно актуально, ведь такого острого дефицита неформального общения со взрослыми людьми дети, наверное, не испытывали никогда. Мы мало говорим со своими детьми. Причина — то ли возросшая интернетизация их жизни, то ли наша занятость. Ни дома, ни в школе современный ребенок не может в полной мере удовлетворить свою потребность в общении со значимым для него взрослым человеком. А между тем — такое общение важно для полноценного развития личности ребенка и именно на таком общении держатся в школе доверительные отношения между учителями и детьми.

Время до и после урока — шанс для учителя восполнить дефицит общения ребенка. Будет здорово, если учитель, приходя в класс за несколько минут до звонка, будет занят не только своими делами, но и пообщается с ребятами на произвольные темы. Такими темами могут стать предстоящие выходные или каникулы, значимые события из жизни класса или школы, новости из мира спорта, музыки, технологий... Но, пожалуй, самой важной темой могут стать интересы самих детей. Стоит взрослому в школе выказать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей, как они с легкостью вступают в разговоры на подобные темы, образуя вокруг педагога гнездящиеся на или за школьными партами маленькие группки.

Это необходимо ребенку, так как растущему человеку очень важно почувствовать, что его мысли, высказывания, увлечения интересны другим, особенно — взрослым. Интерес к тому, что важно для ребят,— первый шаг на пути к выстраиванию доверительных отношений.

Это необходимо педагогу, так как у него появляется шанс лучше узнать своих учеников. Многие трагедии, произошедшие за последние годы в стенах школ, можно было предотвратить, если бы мы, взрослые,

чуть больше знали о своих детях, проявляли чуть большую заинтересованность в них.

На что следует обратить внимание учителю в организации такого общения с отдельным ребенком или с группой детей?

Вот десять простых правил:

1. Даже если интересы детей кажутся вам недостойными внимания, наивными или легкомысленными, не стоит спешить заявлять об этом ребенку. Сейчас в его жизни они могут значить очень и очень многое. И наше неподдельное внимание к ним будет им с благодарностью принято.

2. Поинтересуйтесь хобби, увлечениями детей, спросите об их любимых книгах, мультиках, проявите интерес к тому, в какие игры они предпочитают играть и почему.

3. Расспросите об этом подробнее, попросите привести примеры, выскажите свое мнение, дайте «обратную связь».

4. Не только говорите и слушайте внимательно, но и демонстрируйте свое внимание взглядом, мимикой, жестами. Невербальные сообщения дети «считывают» довольно легко.

5. Спустя несколько дней вернитесь к этому разговору, уточните ещё что-нибудь, покажите, что вы помните об интересах ваших учеников.

6. Через некоторое время ребята сами начнут подходить к вам на переменах с такого рода разговорами: показывать вам свои рисунки, стихи, игрушки, рассказывать о своих хобби, поездках, впечатлениях. Реагируйте на это доброжелательно, помните: они не хвастаются, они доверяют. Не потеряйте это доверие.

7. Обязательно старайтесь обратить внимание на то, что рассказывают и показывают вам дети. По возможности не на бегу, не между делом. Постарайтесь найти хотя бы минутку, чтобы поддержать разговор об этом. Спросите их о чем-то ещё, поинтересуйтесь деталями, выскажите свое мнение об этом.

8. Если речь идёт о детском творчестве и то, что вам показывает ребёнок, мягко говоря, не «ах какого качества», то вовсе не нужно наигранно умиляться, к примеру, неудачным детским стихам или рисункам. Но и отделываться дежурными «Угу» или «Молодец (за которыми легко распознается «Ну, иди уже давай отсюда») тоже нельзя. Как и нельзя сходу критиковать то, что вам доверчиво показали. Постарайтесь не впадать в крайности. Если уж ребёнок попросил вас оценить его творчество, попробуйте сначала отметить в нем положительные стороны — старание, затраченный труд, сочетание цветов, интересную тему... И только потом уже деликатно выскажите свое мнение о его проблемных сторонах — в форме ненавязчивых советов или пожеланий вроде «Мне кажется,

нужно чуть усилить вот в этом месте...».

9. Вполне возможно, что в каких-то вопросах учитель и ребята ощутят разрыв в культурной дистанции. Учитель может оказаться несведущим в вопросах современной молодежной эстрады, а ребята — плохо разбираться в литературе, лежащей за рамками школьной программы. Почувствовав это, ни в коем случае нельзя отзываться о неизвестном негативно, огульно осуждая все то, что педагог сам не знает. Напротив, важно проявить заинтересованность, попросить ребят рассказать о том, что это такое, постараться понять.

10. Со своей стороны педагогу надо стараться живо и привлекательно рассказывать ребятам о том, чего они еще пока не знают, не читали, не смотрели, не видели. Возможно, именно привлекательный рассказ педагога сподвигнет ребенка на просмотр нового фильма или прочтение новой книги. Так, шаг за шагом, беседа за беседой, вы будете лучше узнавать своих учеников, а они — вас.

По мере развития таких неформальных бесед, может выясниться, что какие-то темы окажутся обоюдно интересными, и ребята будут с нетерпением ждать их новых обсуждений с учителем. Например, с какими-то учащимися у учителя может обнаружиться общее хобби, с какими-то — общий интерес к тому или иному виду спорта. Важно, чтобы педагог не только проявлял живой интерес к хобби и занятиям своих учеников, но и не боялся делиться своими интересами, событиями своей жизни (безусловно, соблюдая при этом педагогический такт и не затрагивая те темы, которые обсуждать с детьми не стоит). Такая открытость со стороны педагога также помогает ребятам увидеть в своем учителе многогранную личность, которую стоит уважать не только как профессионала, но и как весьма интересного человека.

И еще одно важное дополнение. В таком общении всегда есть риск так называемого панибратства, когда дистанция в отношениях между взрослым и ребенком почти стирается. Это ошибка, которую часто совершают молодые педагоги. Однако помня об этом, учителю не следует создавать и слишком большую дистанцию в отношениях с детьми. Это мешает установлению доверия между ними. Вопрос длины дистанции — это вопрос опыта и педагогической интуиции каждого педагога. Здесь можно посоветовать лишь одно — дистанция должна быть такой, чтобы позволить вам разглядеть друг в друге человека.

Итак, учителю важно понимать, что ждет от него современный ребенок. А ждет он от него часто...— общения, простого общения. Не назидания, не морализаторства, не заигрываний и сюсюканий. Простого неформального повседневного общения одного человека с другим.

Тонкости конструктивного диалога на уроке

«Неправильно организованное общение на уроке рождает у ученика неуверенность в своих силах, страх перед одноклассниками, снижает желание учиться. В итоге появляется неприязнь к учителю, а позже и к школе...». Эти слова, сказанные как-то одной школьницей, очень точно отражают значимость искусства педагогического общения учителя на уроке.

К сожалению, довольно распространенной формой такого общения на уроке все еще остается монолог — повествование, описание, рассуждение. Передача информации происходит лишь в одном направлении: от учителя к ученику. С развитием информационных технологий монолог учителя дополняется еще и мультимедийным контентом: презентациями, аудио- и видеоматериалами. Используя такие формы работы, учитель стремится передать за единицу времени как можно больше информации своим ученикам, максимально эффективно использовав при этом время урока. И это вполне объяснимо.

Однако, выигрывая в одном, учитель проигрывает в другом. Делая ребят пассивными потребителями информации, он не развивает в них активного и заинтересованного отношения к этой информации, к содержанию изучаемого материала, к уроку в целом. А это препятствует и установлению доверительных отношений между учителем и учениками.

Педагогу очень важно уметь вести диалог на уроке, преподносить материал, взаимодействуя с учениками, общаясь с ними, задавая проблематизирующие вопросы, инициируя вопросы самих школьников, отвечая на них.

Что для этого можно сделать?

1. Обеспечить на уроке безопасную атмосферу: каждый ученик должен быть уверен, что любое мнение, даже ошибочное или наивное, не будет подвергаться насмешкам, оскорблениям или унизительным комментариям учителя.

2. Ни в коем случае не перебивать говорящих учеников, не прибегать к категоричным или резким оценкам их высказываний вроде: «Не мели ерунды», «Что за бред», «Прекрати говорить глупости» и т.п.

3. Не допускать, чтобы такие высказывания звучали и из уст одноклассников. А если уж такое произошло, то спокойно пояснять, что так делать не стоит, что любое мнение имеет право на существование.

4. Не только слушать ученика, но и слышать его. Довольно часто учителя слушают ученика, но своим внешним видом, отношением, отсутствием заинтересованности дают ему понять, что слушают его они только из вежливости или потому что «так положено делать учителю». Безусловно, далеко не всегда ребята говорят значимые, интересные или умные вещи. Но и тогда стоит вникать в то, что говорит ребенок,

и наводящими вопросами помочь ему разобраться в предмете разговора, развить свою мысль.

5. Стараться сохранять зрительный контакт с ребенком, поддерживать его кивком головы, короткими репликами, просьбами пояснить сказанное. Важно показать, что вы готовы выслушать все его аргументы, правильно понять его, его мысли, чувства, эмоции. Активно слушая детей, учитель продолжает формировать с ними доверительные отношения. Ведь желание быть услышанным и понятым живет в каждом из нас, но особенно остро это желание ощущается в детском возрасте.

6. При необходимости просить ребенка уточнять смысл каких-либо его высказываний. Это поможет учителю получить дополнительную информацию, а ребенку покажет, что он выражает свои мысли недостаточно точно. Используйте для этого фразы вроде «Уточни, пожалуйста, что ты имеешь в виду», «Повтори, пожалуйста, эту часть», «Я не понял», «Не объяснишь ли ты это еще раз?».

7. Для более адекватного понимания ребенка прибегать к приему перефразирования, то есть формулирования высказанной школьником мысли другими словами. Это позволит педагогу получить подтверждение правильности понимания того, что сказал ребенок, а ребенку даст возможность внести коррективы в свое сообщение. Здесь вам помогут фразы вроде «Правильно ли я понял, что...», «Как я понял, ты имел в виду ...», «Другими словами, ты говоришь...», «Ты считаешь, что...».

Итак, для организации конструктивного диалога на уроке важно: стараться сосредоточиться на говорящем, на том, что он говорит; стараться не перебивать его; стараться задавать вопросы на понимание и уточнение сказанного; стараться мысленно удерживать логику говорящего; стараться быть в контакте с говорящим; стараться выделять главное, существенное в речи говорящего. И самое главное — стараться развивать это умение не только в себе, но и у воспитанников, помогать им слушать и понимать друг друга.

Правила, без которых не обойтись

Доверительные и доброжелательные отношения между учителем и его учениками невозможны без установления на уроке четких, простых и понятных детям правил поведения. Наивно полагать, что нашим детям только и нужно, чтобы учитель всем и все позволял, был «добреньким». Это не так. Дети, конечно, не терпят грубости и тотальных запретов, но ценят при этом последовательность, справедливость и умеренную строгость учителя. Поэтому, когда он устанавливает на уроке четкие правила, это приносит только пользу их отношениям.

Эти правила могут касаться самых разных аспектов урока: приветствия в начале урока, состояния рабочего места ученика, наличия или

отсутствия на уроке гаджетов, проведения опроса, процедуры оценивания ответов, поведения во время объяснения учителем нового материала, выполнения домашних заданий и т.п.

Среди них должны быть универсальные правила, в основе которых — элементарное уважение детей и взрослых друг к другу: вовремя приходить на урок и своевременно готовиться к его началу; быть вежливым в общении с учителем и одноклассниками; быть аккуратным, содержать в чистоте рабочее место, одежду, учебные принадлежности; бережно относиться к учебному кабинету. Но могут быть и специфические правила, которые привносятся на урок отдельными учителями. Такие правила — часть индивидуальной педагогической системы учителя.

Однако правила правилам рознь. Важно, чтобы правила не превращались в набор «драконовских мер», подавляющих свободу и инициативу ученика на уроке. ***Как это сделать?*** Какими должны быть правила на уроке? Как их грамотно вводить? Обо всем по порядку.

Во-первых, важно соблюдать меру и устанавливать только тот необходимый минимум правил, без которого деятельность класса на уроке будет малоэффективной. Чрезмерная регламентация поведения детей (правила на всякий случай) вредит взаимоотношениям педагога и ребенка.

Во-вторых, все правила, вводимые учителем на уроке, должны быть логичными, простыми, понятными и оправданными. Прекрасно, когда учителю предоставляется возможность «погрузить» ребят в ситуацию, после которой они сами бы осознали необходимость наличия того или иного правила. Если такой возможности нет, то нужно обязательно провести всю возможную разъяснительную работу для того, чтобы школьники не считали то или иное правило «причудой» взрослого, его прихотью или следствием его повышенной тревожности.

В-третьих, никакие правила и последствия, наступающие за их нарушение, не должны быть унижающими или ставящими ребенка в неловкое или смешное положение.

В-четвертых, правила должны быть однозначны, то есть исключать их двойное толкование. Некоторые ребята, к сожалению, к этому стремятся.

В-пятых, они должны быть четко и ясно сформулированы, и лучше, если они будут зафиксированы в письменном виде — скажем, в качестве плаката на стене или памятки, вложенной в тетрадь ученика. То есть эти правила должны быть донесены до ребят в максимально понятной им форме.

В-шестых, важно, чтобы соблюдение установленных правил не зависело от настроения учителя и являлось незыблемым. Это помогает школьникам почувствовать «рамки поведения» и обрести спокойствие, понимая, где границы, которые не стоит переходить. Шаткость же правил, зависимость обязательности их исполнения от настроения педагога

или, что еще хуже, их избирательность по отношению к отдельным ребятам — путь к дезориентации учащихся и девальвации самих правил, а в перспективе — и педагога.

В-седьмых, разумеется, правила должны быть обязательны и для учителя. Чрезвычайно важно, побуждая школьников к соблюдению правил поведения, задавать в этом личный пример! Но демонстрировать этот пример, как уже отмечалось выше, не нарочито (специально обращая на него внимание детей), а просто проживая вместе с ними все повседневные события школьных уроков.

Замечания и критика: как делать это грамотно?

Отношения с учениками не всегда бывают радужными и бесконфликтными. Учебная неуспеваемость, нарушения дисциплины, ложь, лень — явления, с которыми сталкиваются абсолютно все учителя. Как тут быть? Как реагировать?

Первое и самое главное: несмотря на то, что это чрезвычайно тяжело, нужно стараться противостоять таким негативным проявлениям без гнева. Даже если этот гнев — праведный! Ведь, как справедливо заметил российский мыслитель Г. Померанц, «Дьявол начинается с пены на губах ангела, вступившего в бой за святое правое дело». Наши гнев, злость, истерика не решат проблему, а только усугубят ее.

Если уж пришлось отчитывать школьника за неуспеваемость или дисциплинарный проступок, то делать это лучше спокойно, но твёрдо; без лишних эмоций, но тоном, не терпящим пререканий; без сарказма, но иногда — с некоторой долей юмора.

Наказание или критика в отношении ребенка ни в коем случае не должны унижать его достоинства. Оскорбления, грубость, крик — просто недопустимы. Прежде чем судить о проступках школьника, сначала нужно просто поговорить с ним и понять их причины. И если уж пришлось давать оценку, оценивать нужно только поступок, а не самого ребенка.

Делая замечание, ни в коем случае нельзя ни с кем сравнивать ребенка: ни с одноклассниками, ни с братом или сестрой, которых мы, возможно, учили раньше. Негативное сравнение с другими может ранить ребенка, и на отношениях учителя и учеников это скажется негативно. А кроме того, сравнивая, мы можем невольно посеять семена раздора ребёнка с теми, с кем мы его только что сравнили.

Не стоит использовать тактику запугивания детей для предупреждения их плохого поведения и получения хороших учебных результатов. Не следует пугать школьников предстоящими проверочными работами, ОГЭ или ЕГЭ. Иногда учителям кажется, что это самый короткий путь к дисциплине и учебной самоорганизации ребенка. И иногда это действительно дает видимый эффект. Но вот невидимый эффект не всегда

заметен. А это стресс и неврозы, которые могут негативно сказаться на здоровье ребенка в будущем. Нужно понимать, что далеко не все наши ученики стрессоустойчивы. И что же это за урок, если, идя на него, ребенок испытывает страх? Вместо того, чтобы нагнетать обстановку в классе накануне ответственной проверочной работы, важно дать детям понять, что главная их задача — всего лишь показать, на что они способны сегодня, не больше. Они должны понимать, что «свет клином» не сошелся на этой работе, жизнь на этом не заканчивается. Перед такой работой учителю важно пожелать детям успешного ее написания.

Каждый ребенок в классе должен знать, понимать и был уверенным в том, что, получив «2», он не будет поднят на смех в классе, его не будет при всех ругать учитель, у него будет возможность ее исправить или закрыть положительной отметкой. Ну и, конечно, недопустимо использовать отметки как средство решения дисциплинарных проблем на уроке.

Не стоит превращать критику ребенка в регулярное действо, от урока к уроку показывая ему его недостатки. Скорее всего, он уже давно выучил все, что мы хотели ему сказать. Поэтому нет смысла повторяться. Новые замечания ничего к этому не добавят, а вот обесцениться вполне могут.

Если же речь идет всего лишь о незначительном замечании ребенку, которое нам необходимо сделать в процессе урока, то иногда его можно произнести как бы между делом, продолжая при этом как ни в чем ни бывало вести урок. Например:

— покачайте головой, глядя в глаза ребенку, показывая тем самым, что вас не устраивает его поведение;

— разведите руками, демонстрируя ваше удивление поступком ребенка и непонимание его причин;

— покажите выражением одних только глаз и бровей, что вы не ожидали от школьника такого поведения;

— или просто приставьте на пару секунд указательный палец к своим губам, показывая, что вы просите от ученика, к примеру, не болтать с соседом по парте.

Это совсем не сложно. Можно даже и потренироваться. Попробуйте только мимикой и жестами изобразить адресованные ребенку реплики:

— "Ну сколько же можно?!",

— "Пожалуйста, потише",

— "Будь внимателен",

— "Не списывай",

— "Это мешает твоим одноклассникам!".

Иногда полезно тут же сменить строгое выражение лица на доброжелательную улыбку, показывая ребенку, что к его поступку вы относитесь с изрядной долей юмора.

В завершение этого раздела еще раз ***расставим приоритеты***.

Мы хотим, чтобы дети нас боялись или чтобы нам доверяли? Если второе, то нужно стараться, чтобы на наших уроках дети не дрожали от страха, не вздрагивали при мысли о предстоящей контрольной, не пили успокаивающих таблеток перед тем, как идти в школу.

Мы хотим, чтобы дети в школе не делали ошибки или чтобы они учились на них? Если второе, то мы не должны допускать, чтобы учебная ошибка воспринималась ребенком как проступок, чтобы она не была поводом к его критике или, что еще хуже,— унижению при всем классе.

Мы хотим внушить детям, что у них нет будущего, или нам нужно, чтобы они выросли жизнестойкими? Если второе, то не нужно навешивать на них ярлычки неудачников и твердить беспрестанные «мантры» вроде: «Глупее ты не мог написать?», «Ты вообще соображаешь?», «Сколько раз тебе твердить одно и то же», «Не говори чепуху» и т.п. Вспомним, что многие известные гении слыли в школе неудачниками.

Спасительный юмор

Большим подспорьем педагога в выстраивании отношений со школьниками сегодня и во все времена остается чувство юмора. Оно способно помочь учителю в преодолении многих и многих проблем в отношениях и не только.

Юмор позволяет нам добродушно и миролюбиво смотреть на мир вокруг, на свои и чужие недостатки, позволяет легче переживать страхи и жизненные невзгоды.

Юмор — это наше личное и совершенно бесплатное лекарство, ведь вызываемый им смех стимулирует сердечно-сосудистую деятельность, улучшает дыхание, благотворно влияет на центральную нервную систему, вырабатывает эндорфин, помогающий нашему организму бороться с болью и депрессией.

Юмор способствует созданию творческой атмосферы в совместной со школьниками деятельности, преодолению многих школьных конфликтов. Шутка вместо окрика в сочетании с мягкой улыбкой часто помогает разрядить напряженную обстановку в отношениях с детьми, создать в классе доверительный психологический климат.

Вот почему педагогу так важно постараться научиться чувствовать, когда на уроке и вне его можно и нужно пошутить, вспомнить какую-то веселую историю. Чаще всего это необходимо в ситуациях напряжения, конфликта, сложностей, возникающих внезапно на уроке. Уметь «разрядить» такую ситуацию доброй шуткой — одно из важнейших личностно-профессиональных качеств современного педагога, и это умение особенно ценят дети. Уроки, на которых не раздается веселый и добродушный смех,— для них часто скучны и утомительны.

Шутки не только позволяют разрядить сложные и конфликтные ситуации, но и играют роль расслабляющих пауз. И ребенку, и педагогу психологически тяжело постоянно находиться на уроке в состоянии рабочего напряжения. Иногда нужно чуть-чуть отдохнуть, сделать небольшую паузу. Вовремя (и самое главное — к месту) рассказанная короткая смешная история или шутка прекрасно решают задачу такого переключения внимания ребят на уроке. Ведь устают не только «пальчики, которые писали», но и психика ребенка, и ей также нужна разгрузка.

Стоит, однако, помнить, что шутки не должны быть обидными и не должны задевать достоинства кого-то из людей. Собираясь произнести шутку в чей-то адрес, педагог должен быть абсолютно уверен, что ребенок воспримет ее правильно и не обидится. Для этого, разумеется, нужно очень хорошо знать своих ребят, их особенности и «болевые точки», темы, которые для них являются травмирующими, нежелательными. Без знания таких особенностей и тем даже беззлобной шуткой можно сделать ребенку больно, задеть его и тем самым сформировать у него негативное отношение и к учителю, и к предмету. Если же такое все-таки произошло (бывает всякое), то стоит искренне извиниться и пояснить, что вы не имели в виду ничего плохого и всячески сожалеете, что сказанное задело ребенка. Тем самым вы не только поможете ребенку справиться с возникшими негативными эмоциями, но и повысите свой авторитет в его глазах и глазах одноклассников. Педагог, умеющий извиняться в случае ошибочного поступка, заслуживает только уважения!

Юмор — это тот педагогический инструмент, пользоваться которым не научишься ни в педагогическом вузе, ни по книгам, ни на курсах повышения квалификации. И как тут быть? Что делать, если с собственным чувством юмора дела обстоят неважно? Как поступить, если не получается шутить, импровизируя? Из этого тоже есть выход. Иногда, как шутят в театральных кругах, импровизация может быть и подготовлена. Ухватимся за эту спасительную мысль и попробуем использовать на своём уроке удачные шутки, произнесенные до нас известными острословами. И пусть нам помогут в этом Марк Твен, С. Паркинсон, М. Дитрих и другие. Вот лишь несколько примеров распространённых школьных ситуаций, где шутка оказалась бы к месту. Ведь хорошо известно, что «самое важное в хорошей шутке — нужный момент!»

Устав от шума на уроке и произнося наигранно, с театральным пафосом: «Кого боги хотят покарать, того они делают педагогом» (это, кстати, сказал Сенека).

Заметив, что кто-то из детей постоянно отвлекается (сделав паузу и как бы между делом): «Когда один болтун, сильно докучавший Аристотелю своим пустословием, однажды спросил его: "Я тебя не утомил?" Аристотель ответил: "Нет, я даже не слушал"».

Рассказывая на уроке истории о каких-либо неудавшихся реформах: «Радость моя, мы живем в переходную эпоху — говорил Адам Еве по дороге из рая» (У. Инге).

Говоря о появлении какого-либо полезного изобретения: «Стоило только попросить мужчину помочь вымыть посуду — и тут же появилась автоматическая посудомойка» (С. Паркинсон).

На первом уроке физики: «Науки делятся на две группы — на физику и собирание марок» (Эрнест Резерфорд).

Объясняя теорию относительности: «Для простаков Эйнштейн объяснял свою теорию относительности следующим образом: "Это когда Цюрих остановится у этого поезда"» (Марлен Дитрих).

Делая то же самое, но с законом Архимеда (как бы между делом): «Если тело погружено в воду...— звонит телефон» (из книги «Курьёзы и юмор с физико-математическим уклоном»).

Повествуя на уроке МХК о нелёгкой доле художников: «Писать картины — профессия, а продавать их — искусство» (Анри Жоансон).

Размышляя на уроке астрономии о существовании жизни на других планетах: «Жизнь на других планетах не существует просто потому, что их учёные опередили наших» (неизвестный автор) или «Самое верное доказательство существования внеземного разума — что никто во всей Вселенной не пробует установить с нами контакт» (Билл Уоттерсон).

Стремясь хоть как-то добиться того, чтобы ученики запомнили произведения мировой художественной культуры: «Хороший торговый агент — человек, способный продать три пары перчаток Венере Милосской» (Роберт Орбен).

Говоря о гонке вооружений XX века: «Говорят, что Эйнштейн как-то сказал: "Не знаю, каким оружием будут воевать в третьей мировой войне, но знаю, что в четвертой мировой будут воевать луком и стрелами"».

Комментируя детские ошибки в диктанте и желая подбодрить ребёнка: «Не переживай, грамоту выдумали неграмотные» (Лешек Кумор).

Заметив шпаргалку на контрольной: «Шпаргалка оскорбительна для профессора тем, что студент умещает в ней содержание всех его лекций» (Константин Мелихан).

Комментируя нарушение ребенком данного им слова: «Стоит дать слово, что не будешь чего-нибудь делать, как непременно этого захочется» (Марк Твен).

Рассказывая о политике европейских колонизаторов в отношении индейцев: «Замечательно, что Америку открыли, но было бы куда более замечательно, если бы Колумб проплыл мимо» (опять Марк Твен).

Делая реплики по ходу дискуссии:

«Если бы все люди думали одинаково, никто тогда не играл бы на скачках»;

«Если вы заметили, что вы на стороне большинства,— это верный признак того, что пора меняться»;

«Когда я и моя жена расходимся во мнениях, мы обычно поступаем так, как хочет она. Жена называет это компромиссом» (и это все тот же Марк Твен).

А эта шутка может быть произнесена, к сожалению, во многих ситуациях: на перемене, на уроке, перед уроками или по их окончании: «Раньше при встрече снимали шляпу. Сейчас достают из уха наушник. В знак особого уважения достают два» (современный анекдот).

Когда школьник убеждает вас, что учиться не нужно, ведь Гугл всегда поможет: «Мой друг сильно нервничал, когда лежал на операционном столе. Но когда хирург произнес "Окей, Google!" — вообще запаниковал» (еще один современный анекдот).

Рассказывая о самодурстве и мании величия некоторых правителей: «Жизнь — это шахматная партия, по окончанию которой и короли и пешки ложатся в одну коробку» (Мигель де Сервантес).

Когда приходится рассказывать об искажении истории: «Прошлое не вернуть, но зато как его можно вывернуть!» (Марк Аврелий).

Когда дети вам говорят, что в их будущей профессии образование не пригодится: «В зависимости от того, ло́жат плитку или кладут, цены прыгают от 500 до 5000 рублей за метр».

Шутите, разряжайте обстановку своего урока веселыми фразами, историями, черпайте их из интернета, из своего жизненного опыта, коллекционируйте их — и это обязательно принесет свои плоды! И помните знаменитую фразу «Того Самого Мюнхгаузена»: «Умное лицо — это еще не признак ума, господа. Все глупости на земле делаются именно с этим выражением лица. Улыбайтесь, господа, улыбайтесь».

УВЛЕКАЕМ ИНТЕРЕСНЫМ УРОКОМ

С самых первых минут

Этому небольшому по времени, но огромному по значимости этапу урока часто уделяется мало внимания. Многие учителя, не успев войти в класс, приступают к проверке домашнего задания. А оргмомент, который занимает всего-то 2–3 минуты учебного времени, часто может решить исход всего урока.

Приветствие. Многие педагоги это делают мастерски. Они находят такие способы приветствия, что дети каждый раз с нетерпением ждут прихода такого учителя в класс. Например, некоторые педагоги используют свои сиюминутные ощущения, эмоции для приветствия: «Я вас оптимистично приветствую!» (надеясь, например, на положительные результаты предстоящей самостоятельной работы), или «Я вас удивленно

приветствую!» (войдя в класс, который обычно со звонком только начинает готовиться к уроку, а в этот раз, ожидающий учителя «в полной боевой готовности»), или «Я вас расстроенно приветствую!» (намекая на не очень хорошие результаты проверочной работы) и т.д. А кто-то даже придумывает двустишия, вроде: «Я очень рада видеть вас, «Углы» проверим еще раз!» (математик), или «Отцы и дети» на уроке, сегодня все у нас в работе», «Север, запад, юг, восток — этому мы посвятим урок»», «Три агрегатных состоянья изучим мы без колебанья!» и т.д.

Кто отсутствует? Хорошо, когда педагог не относится к процессу определения отсутствующих на уроке детей формально. Здесь важно не просто сделать отметку в журнале, а проявить участие. Например: «Кто-нибудь знает причину отсутствия Вани?», «Он болен?», «С ним кто-нибудь связывался?», «Передавайте ему мои пожелания выздоровления» и т.п. Это дает возможность ученикам понять, что педагогу «не все равно», и когда кого-то из них не будет в школе, то их отсутствие тоже заметят и проявят участие. А это просто приятно.

Оценка состояния кабинета. Ребят нужно приучать к чистоте, к тому, что работать и отдыхать приято в чистом и уютном месте. В этом вопросе у учителя должна быть четкая позиция — начинать урок в чистом кабинете. Пусть на это поначалу придется потратить некоторое время (попросить ребят убрать разбросанные вещи, привели в порядок свои рабочие места), зато потом это войдет в привычку и станет само собой разумеющейся обыденностью. А превращение хорошего поведения в привычку — очень неплохой результат воспитания.

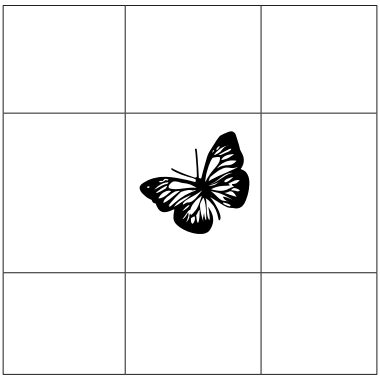
Настрой. Детям очень важно переключиться, настроиться на другой предмет, другую форму подачи материала, другого учителя, наконец. А если до этого еще был и урок физкультуры или контрольная работа, то сконцентрироваться на уроке ребятам бывает очень непросто. Либо уровень возбуждения у детей «зашкаливает», либо мысли все еще о том, правильно или нет написали работу. И вот здесь-то учителю важно иметь в своем методическом арсенале несколько приемов настроя учеников на урок. Приведем несколько примеров.

Один учитель, например, часто начинал свои уроки с игры, которую он назвал «Счастливчик». Любым случайным способом в классе выбирался ученик, который на время урока объявлялся «счастливчиком». Из предлагающихся вариантов проверки домашнего задания этот «счастливчик» имел право выбрать любое. А если он, например, получал на уроке отметку, которая его не устраивала, то мог отказаться от нее. Такая игра позволяла ребенку без боязни попробовать выполнить любое сложное для него задание, которого он раньше старался избегать, ведь в этот счастливый день он ничем не рисковал. И самое главное — такая игра в начале урока настраивала детей на позитивный лад, снимала пси-

хологическое напряжение, позволяла легко включиться в деятельность.

Если вы, к примеру, учитель иностранного языка, то можно спросить (на этом самом языке, разумеется) у ребят, какой, например, урок был у них до этого или что они делали на перемене и т.д. Ученики будут думать, как сформулировать мысль на языке и постепенно смогут переключиться на ваш предмет. А вы в очередной раз проявите свое участие и заинтересованность. Рано или поздно это даст свои плоды и в плане воспитания: дети скоро сами начнут интересоваться у вас, почему вы, например, расстроены или как вы провели выходные. Это полезное качество воспитанного человека, и в жизни не будет лишним.

Хорошим способом, помогающим ребенку включиться в предстоящий урок, сконцентрировать свое внимание, настроиться на динамичную работу, является проведение в начале урока маленьких упражнений на внимание. Продолжительность таких игр — 1–2 минуты, не более.



Приведем в качестве примера известное упражнение «Бабочка»: нарисуйте на доске таблицу с ячейками 3х3; нарисуйте в центральной ячейке бабочку (если не умеете, то хотя бы Колобка); предложите школьникам друг за другом мысленно перемещать бабочку по ячейкам (вниз, вправо, вверх, влево, влево, опять вниз и т.п.), но так, чтобы она не вылетела за пределы таблицы во время их хода. Перемещать бабочку каждый ребенок может только на одну клетку, и только по горизонтали или вертикали. При этом за перемещением бабочки все, кроме того, кто сейчас дает команду бабочке, следят мысленно. На 8–10-м ходу учитель спрашивает класс о том, где же бабочка сейчас. Обычно дети радуются тому, что им удалось не «выпустить» бабочку. Все тревоги и переживания предыдущих уроков забыты, и с «чистого листа» можно начинать свой урок.

Детям среднего и младшего возраста понравятся и кинезиологиче-

ские упражнения, развивающие межполушарное взаимодействие. Одно из самых известных — «Ухо-нос», когда левой рукой надо взяться за кончик носа, а правой рукой — за левое ухо. Затем хлопнуть в ладоши и поменять положение рук «с точностью до наоборот».

Нам всем важно помнить, что оргмомент — это первый момент встречи учеников и педагога, и от того, какие эмоции возникли у ребенка в начале урока, какое настроение у него преобладает, зависит не только ход урока, но и отношение ребенка к тому, чем ему предстоит вместе со всеми заниматься.

Предотвращение усталости и концентрация внимания

Интересный урок — это урок, на котором дети не устают, а их внимание к тому, что на уроке происходит, держится довольно долго. Добиться этого — особое искусство педагога, ведь хорошо известно, что с каждым новым поколением у детей снижается способность концентрироваться. Как предотвращать детскую усталость? Об этом и поговорим.

Итак, что же можно сделать особенного для предотвращения детской усталости?

Особое чувство. В первую очередь, научиться «чувствовать класс». Да, именно научиться (самому!), потому что научить этому невозможно. Это особое педагогическое чувство приходит только с опытом работы. А для этого нужно постоянно практиковать свою наблюдательность, стараться распознавать, кто из детей устал, у кого снижена концентрация внимания, кто проявляет излишнюю возбудимость. И самое главное — фиксировать, после чего это происходит, какой материал, какая форма работы, какой темп и тембр голоса учителя проводят к таким негативным последствиям?

Особые приемы. Научившись это распознавать, можно пробовать использовать различные профилактические приемы:

— изменять тембр, темп, ритм речи, делать смысловые паузы;

— менять позу или место нахождения в кабинете;

— менять виды деятельности детей, используя, например, групповую работу, игры или дискуссии;

— переключать внимание детей шутками или, напротив, предельной серьёзностью;

— задавать неожиданные вопросы по ходу объяснения нового материала: это держит ребят в тонусе.

Особые места. Неплохой способ профилактики усталости — ставить в кабинете 1–2 парты, за которыми можно было бы работать стоя, и разрешать желающим время от времени занимать эти особенные места. Это хорошая возможность для некоторых детей переключиться и снять напряжение.

Особые ученики. В любом классе есть дети, которые устают больше других.

Бывает, что кто-то из детей ведет себя на уроке не так, как обычно: выглядит «вялым», грустным, подпирает голову руками, не может усидеть на месте... В таких ситуациях учителю важно проявить участие: поинтересоваться, всё ли в порядке, и в случае необходимости — проявить заботу и оказать помощь. Причиной такого необычного поведения ребенка может быть самое обычное недосыпание. Но ситуация может быть и более серьезной, если речь идет о начальной стадии какого-либо заболевания. О подобных ситуациях, возникающих на уроке, должен быть извещен классный руководитель. И если окажется, что это не единичный случай, а тенденция, тогда требуется связь с семьей ребенка или врачом.

Есть дети, которые устают на уроке по причине своей неусидчивости, гиперактивности или низкой учебной мотивации. Кроме того, что такие ребята сами легко отвлекаются от урока, они еще и склонны отвлекать внимание остальных. Разумеется, они нуждаются в особом внимании со стороны учителя. Самое простое, что можно здесь сделать,— направить их неуемную энергию в позитивное русло. Например: попросить раздать тетради с контрольными, расставить микроскопы, подготовить класс к лабораторной, помочь с использованием на уроке электронной доски.

А есть те, кто устает из-за того, что материал урока оказывается для них слишком простым. Речь, конечно, о способных учениках, опережающих в учебе остальных. Хорошо, когда учитель имеет возможность готовить дополнительный материал для таких детей, но не у всех педагогов хватает на это времени. Что же делать? Можно, например:

— организовать группу отстающих, которые хотели бы повысить уровень своих знаний и предложить наиболее одаренным ученикам проводить занятия для них;

— организовать среди таких детей клуб по интересам, где способные ребята изучали бы темы, которых нет в программе;

— подготовить презентацию по новой теме и рассказать новый материал другим ребятам;

— время от времени просить таких школьников принимать участие в составлении проверочных заданий для всего класса;

— предложить им помогать готовить рефераты ученикам более младших классов;

— дать им возможность провести консультации перед контрольной работой и т.п.

— находить для таких ребят интересные сайты, которые могли бы оказаться полезными для углубленного изучения предмета.

При желании для таких учеников можно придумать и особенные роли, которые они могут реализовывать на постоянной основе.

Особые роли. Например, способным ученикам, которым недостаточно того материала, который учитель дает классу, можно предложить взять на себя одну из следующих ролей.

Ассистент — это способный ученик, который может помогать учителю вести урок, выполняя отдельные временные поручения, которые касаются организации отдельных этапов урока.

Лаборант — школьник, помогающий учителю во время практических занятий, особенно на таких предметах, как физика или химия.

Дизайн-группа. Это, по сути, актив учебного кабинета. Состоящие в нем ребята могут предлагать и реализовывать свои идеи по поводу оформления кабинета, изготовления учебных пособий, создания сменных выставок по изучаемым темам, подбора медиа материалов к уроку и т.п. В этом активе могут участвовать учащиеся разных возрастов, что создает дополнительные условия для их общения в рамках познавательной деятельности.

Добытчик знаний — в большей степени эта роль подходит для детей младшего и младшего подросткового возраста. Самостоятельно или по просьбе учителя «добытчик знаний» может подбирать дополнительные материалы к уроку из интернета, создавать тематические презентации или видеоролики.

Экскурсовод — эта роль особенно эффективна при наличии в школе собственного музея, так как в нем можно почерпнуть дополнительный материал к уроку по тому или иному предмету. Сегодня при развитой сети виртуальных музеев экскурсоводы могут проводить экскурсии и в таком, дистанционном формате.

Игровед — это роль организатора познавательных игр на уроке. Спектр таких игр довольно широк. Примеры некоторых из них будут представлены в нашем разделе «В учебных играх».

Опора на мир детства

Мир детства не совсем похож на наш мир — мир взрослых и серьезных людей. Это другая психология, другое мировосприятие, другие приоритеты. Мы всё это, конечно, знаем. Но, к сожалению, это знание не всегда приводит к соответствующему поведению, и мы не так уж часто обращаемся на своих уроках к особенностям именно детского мировосприятия. А это можно и нужно исправлять.

Обращаемся к детской фантазии. Мир детства — это мир мечтаний, буйства воображения и фантазий. Дети любят фантазировать. Так давайте воспользуемся этим! Совсем несложно создать вокруг какой-то учебной задачи небольшой воображаемый мирок и дать волю детской фантазии. А раз мир грез столь привлекателен для ребенка, есть большая вероятность того, что он сделает привлекательным и урок.

Например, «Разделитесь на три группы и представьте, что каждая из групп — это министерство финансов России конца 19 века. Ваше ведомство возглавляют соответственно Н.Х. Бунге, И.А. Вышнеградский и С.Ю. Витте. Что бы сделало ваше ведомство для того, чтобы обеспечить нашей стране экономический рост? Предложите ряд реформ для экономики России».

Другой пример с урока истории: «Представьте, что вы призрак, который вызывают на сеансе спиритизма русские императоры. Являясь к ним, какой совет вы бы им дали, от каких поступков посоветовали воздержаться, например, Петру I или Екатерине II?». Используя этот нехитрый прием, учитель не только сможет внести в свой урок немного разнообразия, но и даст возможность детям оценить поступки императоров с точки зрения их социальной значимости, нравственности, гуманности.

Или воображаемая ситуация из мира будущего, созданная на уроке экономической географии. «Сейчас 2100 год. На планете Земля создано мировое правительство для решения глобальных проблем. Представьте, что вы вошли в это правительство от России. Предложите 5 первоочередных мер для предотвращения голода в беднейших странах».

Следующий необычный «воображариум» создан на уроке географии по мотивам популярного среди подростков мультсериала «Наруто». «Чтобы стать Хокаге, Наруто должен спасти мир от глобального потепления. Постоянно самосовершенствуясь, он овладел новыми дзюцу (суперспособностями): «Стихией небесного ветра» (усовершенствованная версия «Стихии ветра»), позволяющей разгонять облака; «Зеркалом», позволяющим менять отражательную способность предметов; «Извлечением», позволяющим выделять вещество из смесей, сплавов, растворов и т.п.; «Стихией дождя», позволяющей вызывать дождь; «Суперпрочностью», позволяющей придавать органическим поверхностям особенную прочность; «Силой льда», позволяющей замораживать вещество; «Космической энергией», позволяющей уменьшать время зарядки электронных устройств. Разделитесь на группы, выберите себе три суперспособности и после обсуждения докажите, каким образом выбранные вами дзюцу помогут Наруто предотвратить глобальное потепление».

Как видим, многие воображаемые ситуации могут плавно трансформироваться в учебные игры.

Используем знакомые детям образы. Хороший способ, помогающий заинтересовать ребят уроком,— использовать на уроке знакомые детям, а потому более действенные примеры, образы, метафоры: из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр. Смешарики? Фиксики? Наруто? Гарри Поттер? Властелин колец? Вплетая эти образы в наши уроки (тексты, задачки, иллюстративный материал, презентации

и т.п.), мы делаем их чуточку привлекательнее. А чтобы этот процесс был гармоничным, конечно, нужно стараться больше узнавать своих учеников — что они читают, что они слушают, во что они играют, о чем говорят на переменах, о чем чатятся в сетях? Неформальное общение с детьми об их интересах и увлечениях всегда поможет учителю быть в курсе дела и не попасть в просак.

Опираемся на личный опыт ребенка. Важно также обращаться во время урока к личному опыту своих учеников. Например, так: «Поднимите руку, кто из вас хоть раз падал, поскользнувшись на льду, или споткнувшись о камень. Шишки были? Друзья сильно смеялись? А теперь внимание — сосредоточьтесь и вспомните, куда именно вы падали: вперед или назад? ... Прекрасно! ... Прекрасно, разумеется, не то, что вы упали, а то, что так отчетливо это вспомнили. Так давайте же на этих примерах разберем, что такое инерция». Этот нехитрый прием также поможет учителю сделать свой урок чуть более привлекательным.

Акцентируем внимание на увлечениях детей. Время от времени (и как бы между делом) нужно стараться акцентировать внимание на индивидуальных особенностях, интересах, увлечениях, привычках того или иного ученика. Другими словами, необходимо вести урок не для массы учеников, а для как можно большего количества индивидуальностей, сидящих в данный момент за партами. Вот простой пример: «Арина, ты увлекаешься фигурным катанием. Ребята, помните, мы все вместе смотрели ее выступление? Скажите, почему коньки Арины так здорово скользят по льду, но вряд ли у кто-то из нас (даже у Арины!!!) получится столь же эффектно выполнить «бильман» (Арина, я правильно это называю?) на полу из гладкого стекла?» Этот прием имеет простое психологическое объяснение — когда ребенка таким образом выделяют на уроке, он с большим интересом относится и к самому уроку.

Привлекательные традиции

Заводите на вашем уроке маленькие, но привлекательные для детей традиции. Это тоже сделает урок интереснее, привнесет в него что-то новое, придаст ему оригинальности.

Выше мы уже описывали одну из таких традиций — миниигру «Счастливчик». Познакомимся с другими любопытными традициями, создаваемыми учителями на своих уроках.

«Урок наоборот». В конце каждого учебного года можно проводить «Урок наоборот». Учитель говорит детям о том, что сегодня тот самый день, когда каждый из них может задать ему любой вопрос. Это может быть вопрос по изученным или неизученным темам, личный вопрос, философский вопрос. Конечно, проводя такой урок, учитель должен быть

уверен в том, что у него с классом установлены доверительные и уважительные взаимоотношения и риск получить от ребят некорректные вопросы минимален. Только в этом случае можно попробовать. Итак, учитель заранее готовит небольшие одинаковые листочки, которые раздает детям. На них желающие пишут свой вопрос учителю, сворачивают эти листочки и опускают их, например, в шляпу. Вопрос может быть как анонимным, так и подписанным. Педагог вынимает из шляпы записку, читает вопрос и отвечает на него экспромтом. Чтобы успеть ответить на все вопросы, время ответа на каждый может быть не более одной минуты. «Урок наоборот» может стать поводом для учителя не только вернуться к тем или иным учебным темам, но и поразмышлять вместе с детьми над сложными жизненными проблемами, которые наверняка будут отражены в детских вопросах. Не на все вопросы учитель, разумеется, сможет ответить — и здесь нужно честно сказать об этом, объяснить, почему это в данный момент невозможно. Честность, открытость, готовность к диалогу — важные условия успеха такого урока.

«Новогоднее поздравление». Перед новогодними каникулами учитель может устроить небольшое тематическое («физическое», «химическое», «историческое» и т.п.) поздравление своим ученикам. Для этого нужно приготовить интересные цитаты, принадлежащие тем людям, о которых шла речь на уроках в этом году,— известным физикам, химикам, историческим деятелям, литературным персонажам. Важно, чтобы эти цитаты были со смыслом, заставляли задуматься, придавали детям уверенности в своих силах, просто поднимали настроение. Затем написать их на красивой бумаге, свернуть, перевязать и вручить школьникам. Можно предложить ребятам самим вытянуть то или иное поздравление.

«Союз спасения». У многих учителей традицией становится создание на своих уроках своеобразных шефских пар «отличник — неуспевающий». Это делается с целью немного подтянуть отстающих учеников. Мы предлагаем усовершенствовать эту традицию, придав ей немного б*о*льшую привлекательность. Итак, отличник и слабо успевающий ученик садятся за одну парту. На уроке первый тихонечко (чтобы не отвлекать других детей) помогает второму усвоить новый материал, ответить на вопросы, который задает учитель, и все такое. Но что получает от этой работы отличник? Благодарность учителя? Дополнительную хорошую отметку, которых у него и так предостаточно? Чувство глубокого удовлетворения? А что при этом чувствует другой участник шефской пары? Не ощущает ли он себя иждивенцем? Или ему все равно? Попробуем внести немного справедливости в их взаимоотношения. Помощь со стороны отличников должна компенсироваться неуспевающими учениками взаимной помощью — в том, что, возможно, отличник делать не умеет, но хочет научиться. Например, ему можно помочь с настройкой

его собственных гаджетов, помочь освоить новую компьютерную игру, а потом и сыграть в нее вдвоем, его можно научить ездить на велосипеде или ловить рыбу. Есть много чего полезного и не всегда плохого, что умеют делать слабоуспевающие ученики. Почему бы не помочь в этом и хорошо успевающим?

«Адвокат дьявола». На уроке всегда встречаются дети, которые занимают не всегда удобную для учителя позицию «совсемивовсемнесогласных». Часто такую позицию занимают начитанные, эрудированные дети, склонные к критическому мнению. Это часто мешает не только учителю, но и другим детям. Минимизировать такую проблему и конструктивно вовлечь таких детей в урок поможет институциализация такой критической позиции. Можно, например, для такого ребенка ввести на уроке специальную роль "Адвокат дьявола". Объясните детям, что это такое и откуда взялось такое необычное название. А затем предложите ребенку побыть в этой роли несколько уроков. Его задача — всегда представлять противоположную сторону изучаемых на уроке открытий, событий, идей. Объявляя тему следующего урока (при наличии в нем содержания, открытого для критического осмысления), можно попросить школьника подготовить и изложить противоположный взгляд на то или иное изучаемое явление. Выступление не должно занять более 1 или 2 минут. Для качественного представления своего альтернативного мнения ученику потребуется дополнительная углубленная работа, а остальным ученикам это даст представление о том, что не все в этом мире однозначно.

«Афоризм дня». На каждом уроке в его начале или по окончании учитель размещает на доске (обычной или электронной) нетривиальный афоризм, связанный с данным учебным предметом или, что лучше,— с темой данного урока. А затем предлагает школьникам высказать свои суждения, свое понимание этого афоризма, свои мысли, появившиеся в связи с ним. Если нет на это времени, то можно просто устроить рейтинговое голосование за каждый из таких афоризмов, а в конце четверти создать, например, список «Топ — 5 лучших афоризмов от ... класса». В качестве примера приведем несколько таких афоризмов для двух, пожалуй, самых «афоризмоемких» учебных предметов — обществознания и физики. Остальные вы сможете подобрать по аналогии самостоятельно. Итак:

Обществознание.

«Нужно иметь смелость высказывать свои убеждения» (И. Сеченов).

«Если ты получаешь доход, не зарабатывая его, то, наверное, кто-нибудь работает, не получая дохода» (Маймонид).

«Ежели ты что хорошее сделаешь с трудом, труд минется, а хорошее останется, а ежели сделаешь что худое с услаждением, услаждение ми-

нется, а худое останется» (М. Ломоносов)

«Успех — дело случая. Это вам скажет любой неудачник» (Э. Уилсон).

«Бездарность с лихвой уравновешивается послушанием» (С. Довлатов).

«То, чему мы учимся в школах и университетах,— это не образование. Это способ получить образование» (Р. Эмерсон).

«Львы и тигры менее причиняли вреда людям, нежели некоторые государи и их министры» (И. Крылов).

«Я никогда не могла точно определить, что же такое феминизм. Я только знаю, что люди называют меня «феминисткой» каждый раз, когда я отказываюсь быть ковриком для ног» (Р. Уэст).

«Как ни прекрасны одежды, жалованные царем, свои домодельные лучше, и как ни вкусны кушания богатых, хлеб с своего стола — самое вкусное» (Саади).

«Коли все думают одинаково, значит, никто особенно и не думает» (У. Липпман).

«Кто не кормится собственной работой, а заставляет других прокармливать себя, тот людоед» (восточная мудрость).

«Не мыслям надобно учить, а мыслить» (И. Кант).

«Опасность не в том, что компьютер однажды начнёт мыслить, как человек, а в том, что человек однажды начнёт думать, как компьютер» (С. Харрис).

«Мы без конца ругаем товарища Сталина, и, разумеется, за дело. Но все же я хочу спросить — кто написал четыре миллиона доносов?» (С. Довлатов).

«Если вы хотите идти быстро, идите в одиночку! Но если вы хотите уйти далеко, идите вместе!» (С. Джобс).

Физика.

«Науки делятся на две группы — на физику и собирание марок» (Э. Резерфорд).

«Мы бы не двинулись вперед, ели бы не решались на смелые шаги в неизвестное» (С. Королев).

«Самый печальный аспект сегодняшней жизни заключается в том, что наука получает знания гораздо быстрее, чем общество приобретает мудрость» (А. Азимов).

«То, что мы называем прогрессом, представляет собой замену одной неприятности другою» (Г. Эллис).

«Когда Пифагор открыл свою знаменитую теорему, он принес в жертву богам 100 быков. С тех пор скоты боятся нового» (С. Ковалевская).

«Два элемента, которые наиболее часто встречаются во Вселенной,— водород и глупость» (Ф. Заппа).

«Человек молод, пока он еще не боится делать глупости» (П. Капица).

«Учёные расщепили атом. Теперь атом расщепляет нас» (К. Рейнольдс).

«Национальной науки нет, как нет национальной таблицы умножения; что же национально, то уже не наука» (А. Чехов).

«Главное в физике — это умение пренебрегать!» (Л. Ландау).

«Не знаю, каким оружием будут воевать в третьей мировой войне, но знаю, что в четвертой мировой будут воевать луком и стрелами» (приписывается А. Эйнштейну).

«В жизни нет ничего, чего стоило бы бояться, есть только то, что нужно понять» (М. Складовская-Кюри).

«На моем веку было очень много прогресса, но, боюсь, не в том направлении» (О. Нэш).

«Ваша идея, конечно, безумна. Весь вопрос в том, достаточно ли она безумна, чтобы оказаться верной» (Н. Бор).

«Опыт — это не то, что происходит с вами, это то, что вы делаете с тем, что происходит с вами» (Исаак Ньютон).

«Прости меня, Ньютон!» (А. Эйнштейн).

Интересные гости

Хорошим способом сделать урок привлекательнее может стать приглашение на него гостей из числа писателей, поэтов, деятелей культуры и вообще людей, интересных для ребят. Они могут проживать в вашем городе или селе, а могут и в другом регионе, и тогда вы можете организовать он-лайн встречу. Такими гостями могут быть представители уникальных профессий, очевидцы значимых событий. Среди них вполне могут оказаться и родители школьников.

На урок литературы можно пригласить местных поэтов, писателей, артистов театра.

На урок истории — представителей краеведческих музеев, историков из местного вуза, легендарных людей региона.

На урок обществознания — юристов, депутатов местного органа законодательной власти, журналистов.

На урок рисования — художников, скульпторов, школьников, занимающихся в художественных школах, или студентов художественных колледжей.

На урок музыки — музыкантов или студентов музыкальных училищ.

На урок биологии — представителей местных ботанических садов, национальных парков, заповедников или заказников и т.п.

Приглашение гостей можно использовать не только для расширения кругозора учеников, но и для их личностного развития.

Перед приглашением обсудите вместе с ребятами, кого можно было бы пригласить на урок, где можно найти интересных людей, как лучше пригласить, как устроить встречу, что на ней должно произойти.

Заняться приглашением гостя можно предложить самим ребятам:

выбрать делегацию из нескольких учащихся, которые встретятся с ним лично для приглашения или свяжутся с ним по телефону или e-mail.

Даже если у учителя уже есть предварительная договоренность с таким человеком, то можно попросить его не сообщать об этом ребятам, пояснив, что для учителя важно, чтобы ребята сами осуществили приглашение.

После того, как договоренность о встрече достигнута, можно обсудить с ребятами план встречи, предварительно подумать о том, какие вопросы стоит задать гостю, что рассказать о себе.

Будет хорошо, если в ходе встречи не только гость расскажет о себе, но и ребята в классе поделятся историями о своей школе, о своём классе, достижениях отдельных учащихся. Это помогает сплочению, развитию школьной идентичности ребят, формированию чувства гордости за свой класс, своих одноклассников.

Вести встречу может также кто-то из ребят, а не обязательно педагог.

По завершении встречи, после того как гостя проводили, важно провести групповую рефлексию, обсудить ее итоги, поразмышлять о том, что она дала ребятам. Если встреча удалась, и школьники находятся в состоянии эмоционального подъема,— можно «по горячим следам» подумать, кого еще ребятам хотелось бы пригласить на урок.

ОРГАНИЗУЕМ ЭФФЕКТИВНУЮ КОММУНИКАЦИЮ

О важных для общества вопросах

Педагогу важно приучать школьников к тому, что получаемая ими на уроке информация — это не только материал для заучивания и интеллектуальных упражнений, но и прекрасный повод поговорить с одноклассниками о ценностях, о волнующих их проблемах, о важных для нашего общества вопросах. Это могут быть социальные, нравственные, этические вопросы, особенности межличностных или межнациональных отношений, проблемы политической, экономической, культурной жизни людей.

Особое искусство учителя — найти такой повод в рамках изучаемой на уроке темы, найти время и возможность поговорить с ребятами о человечности, экологии, патриотизме, трудолюбии. Вот лишь несколько примеров, которые, как мы надеемся, помогут в таком поиске.

Вопросы охраны здоровья. Как эти вопросы можно поднять, например, на уроках физики?

Тема «Звуковые колебания и волны», 9 класс. Учитель: «Звук интенсивностью свыше 120 дБ может привести к мгновенной потере слуха. 120 дБ — это звук отбойного молотка, работающего в метре от вас,

или музыка на рок-концерте, если вы стоите на расстоянии 1 метра от колонки. Это может быть опасно. Поэтому, если вы пошли на такой концерт, старайтесь занимать места чуть поодаль».

Тема «Глаз. Зрение», 8 класс. Учитель: «Мы хорошо видим и близкие, и далекие предметы, потому что хрусталик нашего глаза изменяет свою кривизну за счет работы мышц глаза. Если мы читаем или играем на смартфоне в движущемся транспорте, то расстояние от экрана до глаз немного, но постоянно меняется. Поэтому и хрусталику приходится менять свою кривизну очень часто. Со временем мышцы и хрусталик перестают справляться со своей задачей, и зрение становится хуже. Другая проблема влияния экрана смартфона на наше здоровье — мелкий шрифт, поэтому увеличивайте размер текста, если читаете с экрана телефона». Предложите детям вместе с вами выполнить несколько простых упражнений для укрепления мышц глаз: переводите взгляд с близкого на максимально далекий предмет, зажмурьтесь и откройте глаза несколько раз; часто моргайте на протяжении минуты и др.

Тема «Влажность», 8 класс. Учитель: «Нормальная для человека влажность воздуха в квартире — 40–60%, такие параметры определила Всемирная организация здравоохранения. Для маленького ребенка минимально допустимая влажность воздуха — 50%, оптимальная — 60–70%. Зимой влажность воздуха в квартире опускается до 15–20% из-за работающей системы отопления. При низкой влажности воздуха кожа становится сухой и шелушится; нарушается нормальное функционирование слезных каналов, и слеза перестает очищать роговицу глаза; у маленького ребенка снижаются защитные функции носоглотки и возрастает риск заболеть; возможны аллергические реакции. Если дома нет гигрометра, вот простой способ определить влажность воздуха и позаботиться о своей семье. Если на стакане воды, который вы достали из холодильника (температура воды 3–5º Cº) образуются капельки конденсата, а через 5–10 минут они высыхают, то воздух в квартире слишком сухой. Если капельки станут больше и стекут со стакана — очень влажный. Если останутся на стакане такими же маленькими и не стекут через 5–10 минут, то влажность воздуха нормальная. Инструментов повышения влажности много — от мокрого полотенца на батарее до системы вентилирования квартиры».

Вопросы сохранения исторической памяти. То, что с каждым новым поколением, память людей о важных исторических событиях постепенно ослабевает — известный грустный факт. Однако есть среди этих событий такие, забывать о которых мы просто не имеем права. Память о них — часть культуры нашего общества. Одно из таких событий — Великая Отечественная война. Слишком дорогой ценой далось нам Победа в этой войне, чтобы забывать о ней. И было бы правильно, если

учитель будет находить на своем уроке повод вспомнить вместе с ребятами о тех далеких событиях, поддержать эту историческую память. Для этого совсем не обязательно дожидаться, когда школьники станут старшеклассниками и будут изучать на уроках истории тему борьбы нашего народа с фашизмом. Вот всего лишь два примера того, как можно затронуть тему Великой Отечественной войны на уроках, казалось бы, не предполагающих прямого обращения к ней.

Урок истории в 5-м классе, тема «Религия древних греков». Рассказывая школьникам об античных богах — Зевсе, Посейдоне, Афродите и др., можно обратить внимание ребят на то, что древние греки почитали сразу двух божеств, связанных с войной — Ареса и Афину. Арес — бог кровавой и жестокой войны, несущей людям несчастья. Афина же — богиня справедливой войны. Есть смысл остановиться на этой особенности и предложить детям поразмышлять над вопросом о том, что такое справедливая и несправедливая война, каковы их признаки, привести примеры таких войн. Непременно такой разговор приведет к теме Великой Отечественной войны, и здесь можно спросить ребят о том, какой была эта война для фашистов, а какой — для нашего народа, чью сторону в этой войне заняла бы Афина?

Урок биологии в 7 классе, тема «Класс насекомые». Если есть на этом уроке 3–4 свободные минутки, можно рассказать детям любопытную легенду (иногда и легенды могут стать поводом к полезному разговору). В Интернете встречается легенда о Борисе Ивановиче Шванвиче, советском энтомологе, который был известен благодаря исследованиям эволюции окраски и рисунка крыльев чешуекрылых. Легенду о нем выложил в Сеть петербуржский литератор Игорь Голубенцев. Приведем ее здесь с небольшими сокращениями. «Зима 1942 года, на фронтах идут тяжелые бои. В ставке верховного главнокомандующего плановое совещание. Обсуждаются вопросы маскировки, в качестве которой мы проигрываем немцам, их аэродромы незаметны с воздуха, а танки зачем-то пятнистые и полосатые, как и окраска обмундирования у некоторых подразделений. Сталин требует, чтобы маскировкой занялись срочно и вплотную, и не абы как, а строго научно, с серьезным обоснованием. Требует немедленных действий. Генералы предлагают копировать маскировку противника. Верховный в ярости. Ему нужен принцип и ясность. Как это работает и почему? И кто сможет этим заняться? Один из генералов вспоминает, что в Ленинградском университете был такой профессор — Шванвич, который возглавлял кафедру энтомологии, пока ее не разогнали в начале тридцатых, и занимался покровительственной окраской крыльев бабочек. Он, вероятно, и может помочь. Сталин требует срочно привезти в Москву Шванвича и доставить прямо к нему. Звонок в Саратов, куда был эвакуирован университет. Никакого Шванвича там

нет и не было. Кто-то говорит, что он остался в Ленинграде. А там сейчас, ясное дело, блокада. Спецрейс в Ленинград готов через двадцать минут. Самолет летит в блокадный город. Шванвича находят дома, в постели. Он сильно ослаб и уже почти не встает. Его срочно перевозят в Москву, и ночью он уже у Сталина. Главнокомандующий недоверчиво вглядывается в изможденное лицо профессора и излагает суть задачи. Немного пришедший в себя Борис Иванович внимательно слушает.

— Ну, что, профессор, сможете помочь армии?

— Смогу — говорит в ответ Шванвич.

— Что Вам для этого нужно, профессор?

— Три дня и два художника...

Через три дня Борис Иванович докладывает перед Ставкой. Он избегает таких мудреных слов, как «мимикрия» и «принцип стереоморфизма». Всё просто, элегантно и доступно. Основа концепции, если в двух словах — выступающее и высветленное красить в темное, затененное и вогнутое — высветлять. Остальное — детали. Художники всё проиллюстрировали по сезонам и временам года. Для наглядности на столе стоят объемные гипсовые модели, раскрашенные так, что их форма совершенно разваливается и уплощается. Борис Иванович говорит про «расчленяющий эффект» и про общие закономерности маскировки.

Год спустя Борис Иванович снова на приеме у Сталина:

— Просите, что хотите, профессор... Хорошо поработали.

Шванвич задумывается буквально на секунду: «Хочу кафедру энтомологии. Она была. Но теперь ее нет». С 1944-го по 1955-й год почти до самой смерти Борис Шванвич заведовал своей любимой кафедрой».

Вопросы опасности неумеренного потребления. Их можно поднимать при изучении сразу нескольких тем в рамках курса экономической географии в 10 классе. Учитель может показывать детям устройство современной экономики, основанной на стимулировании покупательского спроса и искусственном старении уже купленных товаров, объяснять психологию рекламы, выявлять вместе с ребятами приемы манипуляции нами как покупателями. Говоря об экономическом росте, можно обращать внимание ребят на опасность уничтожения естественной среды нашего обитания, основу которой составляют отнюдь не производимые нами стекло, бетон и металл, а почва, вода и растения. Характерный для общества потребления принцип отношения к вещам «попользовался-наскучило-бросил» (сформировавшийся благодаря повышению уровня благосостояния граждан и быстрому устареванию технических новинок) переносится и на отношение к природе. Наши растущие потребительские аппетиты заставляют нас использовать ее так же, как взрослые используют бытовую технику, а дети — электронные игрушки китайского ширпотреба: получить максимум выгоды и... сме-

нить на новые. Вместо того чтобы жить в природе, ревностно сберегая ее для себя и своих потомков, мы ведем себя в ней как в торгово-развлекательном центре.

Учитель вместе со школьниками может выработать и простые правила экосообразной повседневной жизни. Например, такие: быть умеренным в потреблении товаров и услуг, покупать только то, что действительно необходимо для жизни; стараться не покупать дикорастущие растения, изделия из меха и кожи диких животных, одноразовые товары, продукцию компаний, наносящих непоправимый ущерб природе; не брать у разносчиков рекламы предлагаемые буклеты, каталоги, приглашения; не брать в магазине полиэтиленовые пакеты для упаковки сделанных покупок; экономно расходовать воду, газ, электричество, бумагу; стараться собирать мусор, оставленный в природе другими людьми; не пренебрегать ручным трудом, научиться что-то мастерить своими руками, ведь это помогает узнать настоящую цену вещам.

Вопросы гуманного отношения к животным. Урок биологии, 8 класс. Тема «Организм и среда обитания. Этическое отношение человека к животным». Учитель на этом уроке может немного рассказать ребятам о знаменитом русском ученом — Иване Петровиче Павлове и тех муках совести, которые терзали его. Он, будучи человеком чувствительным, понимал и признавал, что делает вещи, которые не сочетаются с моральными ценностями порядочного человека, являются жестокими по отношению к жизни, живому организму. Вот что он писал: «Когда я приступаю к опыту, связанному в конце с гибелью животного, я испытываю тяжелое чувство сожаления, что прерываю ликующую жизнь, что являюсь палачом живого существа. Когда я режу, разрушаю живое животное, я глушу в себе едкий упрек, что грубой, невежественной рукой ломаю невыразимо художественный механизм». Если есть время, можно обсудить с ребятами это высказывание.

Вопросы раздельного сбора мусора. Рассмотрим его также на примере урока биологии. Тема «Строение и многообразие бактерий», 5 класс. Учитель: «Представьте себе запах прокисших, испортившихся молочных или мясных продуктов. Представьте запах из пластикового контейнера, в котором на кухонном столе пять дней лежала гречка с мясным соусом (здесь педагогу можно продемонстрировать пластиковую тару, где много дней хранятся продукты). А теперь представьте себя сортировщиком полимерных отходов на одном заводов по их переработке (кстати сказать, они все недозагружены сырьем), куда попал этот контейнер. Что бы вы посоветовали тем, кто разделяет свой домашний мусор, прежде чем его выбросить?»

Вопросы безопасности в цифровом мире. Эта проблема может быть поднята, разумеется, на уроках информатики. С широким распростра-

нением сотовой связи, социальных сетей, записей камер наблюдения, оплаты покупок банковскими картами, использования электронных проездных документов и пропусков каждый наш шаг фиксируется, а запись о нем остается в самых разных электронных хранилищах.

Любой наш поисковый запрос, любой клик, любое нахождение на том или ином сайте, даже если сеанс связи произведен в режиме «частного окна» или режима инкогнито, известны провайдеру, владельцу сайта и поисковой системе. В этой ситуации идентифицируется компьютер и его примерное местоположение.

Любые наши фотографии, даже если они не размещены в открытом доступе, могут видеть владельцы фирмы, создавшей программное обеспечение для нашего телефона, владельцы облачного хранилища, куда попадает резервная копия данных с телефона. Вместе с уже широко распространенными технологиями распознавания лиц и привязываемой автоматически геолокацией эти данные составляют массивы наших личных данных для дальнейшей их обработки уже без нашего прямого участия.

При каждом использовании нами электронной карты время и место использования фиксируется, а информация передается издателям карты и операторам. Чаще всего в их роли выступают банки и транспортные компании.

Камеры безопасности в транспорте, на стенах зданий и при входе в подъезд также фиксируют и хранят записи, а получить к ним доступ могут те, кто их установил или ими владеет.

Естественно, и любая деятельность в социальных сетях, даже если это закрытые группы, фиксируется на множестве серверов, в том числе и серверов провайдеров.

Любая информация сохраняется в Сети даже спустя много лет. В связи со всеми этими технологическими особенностями нашей современной жизни возникает вопрос: а не теряется сегодня понятие частной жизни, ведь практически все наши действия записываются и могут быть опубликованы? Кроме этого, возникает и вполне реальная опасность того, что записываемые данные о нас (в том числе содержащие и персональную информацию) могут быть похищены и использованы для совершения преступлений. Раз нельзя совсем не быть источником подобной информации, то может быть хотя бы попытаться ее минимизировать?

О людях, их характерах и поступках

Сделать учебную коммуникацию эффективной и наполнить ее ценностным содержанием можно и тогда, когда нам удаётся привлечь внимание школьников к личностям известных людей, изучаемым на том или ином уроке — к их характерам, поступкам, перипетиям их судеб.

Это могут быть ученые, изобретатели, писатели, художники, философы, полководцы, правители, общественные деятели. Это могут быть и вымышленные персонажи — герои литературных произведений. Их яркая жизнь изобилует событиями, которые полезно было бы сделать предметом осмысления школьниками. Их человеческие качества могут служить прекрасным поводом к размышлениям о добре и зле, альтруизме и эгоизме, смелости и трусости, скромности и высокомерии.

Конечно, кому-то из них в учебной программе уделяется совсем немного внимания, а кто-то и вовсе лишь вскользь упоминается на страницах школьного учебника. Но если вы понимаете, что личность такого человека заслуживает отдельного разговора, и разговор этот обладает большим воспитательным потенциалом, можно, наверное, потратить на него несколько драгоценных минут вашего урока.

Вот всего лишь несколько примеров.

История. На уроках дети регулярно знакомятся с историческими деятелями, являющими собой яркие примеры воплощения различных добродетелей и пороков. Это защитники Отечества (как *Минин*, *Пожарский* или *Кутузов*) и его герои (такие как *Гастелло* или молодогвардейцы). Это тираны (как *Нерон* или *Иван Грозный*) и гуманисты (как *Махатма Ганди* или *Франциск Ассизский*). Это жестокие царедворцы (как *Малюта Скуратов* или *Берия*) и просто добрые, стойкие, благородные люди (как, например, жены декабристов). О многих из них, разумеется, можно и нужно говорить на уроках истории.

Но иногда в истории нам встречаются личности яркие, но неоднозначные. Очень полезно было бы поговорить со школьниками именно о таких исторических персонажах. Ведь в нашей повседневной жизни мы редко сталкиваемся с абсолютно добродетельными или абсолютно порочными людьми. Стоит показать школьникам и по возможности обсудить с ними многогранность и динамичность человеческой личности, подчеркнуть ее разноплановость. Важно показать детям, что в руках самого человека находится его ценностный выбор, что он сам определяет, каким ему быть. Часто это неимоверно сложно сделать в сложившихся жизненных обстоятельствах, но все же можно. У одних это получается, а у других — нет. Обсуждать с ребятами таких исторических персонажей можно уже с первого года изучения курса истории, тем более что она дает немало ярких примеров.

Взять хотя бы *Александра Македонского*. Можно обратить внимание ребят на следующие факты и легенды, связанные с жизнью этого известного человека:

— на его встречу с Диогеном, проявленное уважение к мудрости и терпение к дерзости философа, по сути, полностью находящегося во власти великого завоевателя, отсутствие в поведении царя царского

высокомерия;

— на гуманное отношение к захваченной в плен семье главного его врага, персидского царя Дария III;

— на личную смелость и отвагу царя, не прятавшегося за спинами своих воинов, а лично возглавлявшего атаки македонской конницы;

— на изменения, происходившие в Александре по мере роста его славы и власти, на отношение к обожествлению его личности в Египте, на его собственные заявления о своей божественной сущности и требование почитать его как бога, на гнев и ярость в ответ на критику со стороны Клита — друга, когда-то спасшего жизнь Александру.

Обратить внимание ребят на такого рода примеры из жизни известных исторических персонажей, обсудить их со школьниками, попросить прокомментировать их или дать им свою оценку — всего лишь один из многочисленных способов реализации воспитательного потенциала школьного урока.

Физика. Многие законы и открытия в физике носят имена реальных людей, единицы измерения многих физических величин напоминают о вкладе ученых, в честь которых они названы, в развитие науки. Но не только это важно. Часто биографии, судьбы ученых, о которых упоминается или не упоминается на страницах учебников, заслуживают чуть большего внимания педагога и детей, чем секундный взгляд на маленький портрет в углу страницы. Примеры жизни ученых-физиков позволят поговорить о самоотверженности и скромности, о целеустремленности и жертвенности, трудолюбии и юморе.

Петр Капица — советский инженер, физик, академик АН СССР, лауреат Нобелевской премии по физике. У Петра Капицы был талант руководителя и талант бесстрашия и смелости как ученого и гражданина. В сложные для нашей страны годы сталинских репрессий власти СССР не отпустили его в Кембридж, и он понял, что в таком тоталитарном государстве все вопросы жизни и работы решает высшее руководство страны. Он смело вел прямой и откровенный разговор с этим руководством. Отмечал, что продолжал дело Ивана Павлова, который в 1934 году сказал: «Ведь я только один здесь говорю, что думаю, а вот я умру, Вы должны это делать, ведь это так нужно для нашей родины» (из письма Капицы жене от 4 декабря 1934 года). Капица написал и отправил в Кремль более 300 писем (Сталину — 50, Молотову — 71, Маленкову — 63, Хрущеву — 26). Историки отмечают, что во многом благодаря вмешательству П. Капицы были спасены физики-теоретики В. А. Фок, Л. Д. Ландау, И. В. Обреимов. Петр Леонидович Капица активно поддерживал и защищал А. Д. Сахарова.

Александр Степанович Попов. Об изобретателе радио можно поговорить в 11 классе, когда изучаются свойства электромагнитных волн

и принципы радиосвязи.

Радиосвязь в 1900 г. была впервые использована для спасения рыбаков, которых унесло оторвавшейся на льдине в открытое море. Радиограмма, отправленная А. С. Поповым, содержала приказ командиру ледокола «Ермак» выйти в море для помощи рыбакам. После операции Попов пишет: «Благодаря “Ермаку” и беспроволочному телеграфу было спасено несколько человеческих жизней. Это является лучшей наградой за все мои труды, и впечатления этих дней, вероятно, никогда не забудутся».

Попова приглашали в США, чтобы наладить производство радиостанций, при этом приглашающая сторона получила бы все права на использование его изобретения. Своему другу Попов тогда написал: «Я — русский человек, и все свои знания, весь свой труд, все мои достижения имею право отдавать только моей Родине... И если не современники, то, может быть, потомки наши поймут, сколь велика моя преданность нашей родине и как счастлив я, что не за рубежом, а в России открыто новое средство связи».

В 1905 году ученый совет Электротехнического института избрал Александра Попова директором вуза. Страну сотрясали революция и студенческие волнения. В окне студенческого общежития института появился красный флаг со словами: «Да здравствует демократическая республика». В числе других преподавателей Попов подписал решение институтского совета: «Всякое насильственное вторжение властей в жизнь института не может дать успокоение, а только ухудшит положение дела». Попова не раз вызывали в Министерство внутренних дел для объяснений. После одной из таких встреч Александр Степанович почувствовал себя плохо. Врачи констатировали инсульт. Через несколько дней ученого не стало. Изобретателю радио было на тот момент 46 лет.

Первый спутник Земли, запущенный в СССР 4 октября 1957 года, не нес никакой аппаратуры, кроме изобретения А. С. Попова — двух радиопередатчиков, сигналы которых могли ловить все радиолюбители мира.

Все современные информационные технологии, включая мобильную связь, беспроводной интернет, спутниковую навигацию, имеют в своей основе изобретение, сделанное основоположником радиосвязи.

Александр Белл. После изобретения и распространения телеграфа поток передаваемых телеграмм так быстро увеличивался, что вскоре был объявлен конкурс на изобретение, которое позволило бы по одному проводу передавать несколько телеграмм одновременно. Одним из многих изобретателей, которые попытались решить эту проблему, был Александр Белл. Его мать и жена были глухими, и он многие годы хотел не только общаться с ними на языке жестов, но и дать им возможность каким-то образом познать мир звуков. Тогда он подумал, что раз его мать и жена хорошо видят, можно попытаться визуализировать звуковые

волны. Будучи глубоко погруженным в идею передачи информации другими способами, он придумал передавать сигналы в виде звука, вместо одновременной передачи нескольких телеграмм, как бились другие ученые. Объединив существующие разработки и предложив свои, он смог создать устройство, которое и поныне является одним из самых популярных в мире. Ведь хоть теперь нынешние телефоны не имеют проводов, но звук по-прежнему преобразуется в сигналы электрического тока. Можно обсудить с ребятами вопрос о том, как присутствие в нашей жизни людей, не похожих на нас самих, позволяет нам посмотреть на обычный мир с другой точки зрения, и чем это может быть полезно.

Биология. Не менее интересы и судьбы ученых, занимавшихся биологией. Особенно полезно наблюдать за их ростом и становлением в контексте тех исторических событий, от которых они не могли быть изолированы. В качестве примера можно привести жизнь *Владимира Ивановича Вернадского*. Стоит обратить внимание ребят на следующие факты, связанные с этим человеком.

На неизменное следование жизненным принципам, которые выработались еще в студенческие годы, проиллюстрировать которые может запись, сделанная им в дневнике: «Задача человека заключается в доставлении наивозможно большей пользы окружающим».

На то, что он, имея возможность эмигрировать (ученому и его семье было забронировано место на британском военном корабле), остался на родине.

На попытку организовать и восстановить научную деятельность в стране, охваченной гражданской войной. В 1918 году в Киеве он организует и возглавляет комиссию по изучению естественных производительных сил Украины и Украинскую академию наук; в 1919 году в Симферополе создает лабораторию по изучению геологической деятельности живых организмов и руководит Таврическим университетом; в 1921 году в Петрограде создает и возглавляет Комиссию по истории науки, философии и технике при Российской АН.

На то, как будучи профессором Московского университета, ушел в отставку в знак протеста против притеснений студентов.

На то, что в годы политических репрессий в СССР, ушел со всех административных постов, чтобы не участвовать в «чистках», и активно защищал друзей, коллег и учеников, попавших под жернова репрессий.

На то, что задолго до начала «атомной эры», предупреждал о возможности использования атомной энергии для военных целей и об ответственности ученых перед миром.

На то, что благодаря его предвидению была организована геологическая разведка радиоактивного сырья (радиевая комиссия была организована в 1911 году) и начала изучаться атомная энергия, что впоследствии

позволило советским ученым спроектировать первую в мире атомную электростанцию и в кратчайшие сроки ответить на изобретение в США атомной бомбы.

Информатика. С распространением персональных компьютеров многие родители стали стремиться научить детей с ранних лет пользоваться основными программами, а то и программированию, видя в этом важный шаг к их будущей профессиональной успешности. Появление интернета расширило доступ детей к информации, а широкое распространение сенсорных экранов позволило даже самым маленьким пользоваться компьютером, самостоятельно выбирая, например, себе мультфильмы или игры.

Однако, многие психологи и физиологи не согласны с тем, что подобные устройства развивают детей, они не рекомендуют пользоваться ими детям до школы, а некоторые предлагают жестко контролировать использование гаджетов и школьниками. Кто из них прав? Быть может, есть смысл обратить внимание на самих изобретателей этих устройств и программного обеспечения к ним? Как миллионеры Кремниевой долины США, сделавшие состояния на всеобщем использовании интернета и улучшающие это использование каждый день, поступают со своими детьми?

Первым поразил всех *Стив Джобс*, изобретатель айфона и планшета. На вопрос журналиста о том, как использует планшет его дочь, он ответил, что у его дочери нет планшета.

Бил Гейтс, основатель Microsoft, создавший Windows и самые популярные офисные приложения своим детям разрешил использовать смартфон только после 14 лет.

Часовой лимит использования интернета ввел для своих детей и *Эван Уильямс*, создавший Twitter.

Такие ограничения вводят для детей не только известные родители в Америке. Например, самый известный ребенок Великобритании, наследник королевского престола *принц Джордж* учится в школе, где ни дети, ни учителя не используют гаджеты.

Конечно, пока рано делать окончательные выводы, ведь еще не стали взрослыми те дети, которые получили смартфон или планшет в руки в раннем дошкольном возрасте. Но тот факт, что одни из самых самые влиятельных людей во всем мире сами отказываются от использования устройств во внерабочее время и ограничивают доступ к ним своих детей, заставляет задуматься. И здесь есть, что обсудить со школьниками.

Химия. *Мария Склодовская-Кюри* — вот о ком стоит поговорить с детьми, когда речь на уроках зайдет о названиях химических элементов и ученых, открывших эти элементы. Во время Первой мировой войны Мария Кюри обучала военных медиков применению радиологии, в частности

обнаружению с помощью рентгеновских лучей шрапнели в теле раненого. В прифронтовой зоне Кюри помогала создавать радиологические установки, снабжать пункты первой помощи переносными рентгеновскими аппаратами. Марии Кюри принадлежит высказывание: «Будьте менее любопытны о людях, но более любопытны об идеях». Если есть время, можно обсудить с ребятами смысл этого высказывания.

География. *Николай Михайлович Пржевальский* — великий путешественник, выдающийся исследователь, военный, писатель. Заслуги его огромны, почти 10 лет провел он в четырех экспедициях, изучив малодоступные районы Центральной Азии. Внимание школьников стоит обратить на некоторые факты, связанные с судьбой этого человека.

Потрясенный подвигами защитников Севастополя, Николай Пржевальский принимает решение стать военным и в 16 лет идет вольноопределяющимся в армию.

Во время подготовки к поступлению в Академию Генерального штаба сидит за книгами по 15 часов в день и делает практически невозможное: поступает, выдержав огромный конкурс и без протекции. Надо понимать, что в академию принимались люди высоких дворянских сословий, а у Пржевальского, сына небогатого провинциального офицера, не было никаких покровителей и поручителей, и даже деньги на поездку в Петербург для поступления он занимает у знакомых.

За счет военной точности в организации экспедиций, неукоснительной дисциплины во время их осуществления, а главное — за счет отношения к участникам экспедиций как к членам своей семьи, Н. М. Пржевальский за все время не потерял ни одного человека, хотя трудности, выпадавшие на их долю, были колоссальные: и отсутствие воды, и мороз, и зной, и высоты, на которых невозможно дышать.

Будучи в зените славы, Н. М. Пржевальский писал книги, которые читатели ждали как приключенческих романов. Ему было сложно пройти по улице незамеченным — такова была его слава. Многие мечтают о такой, но он, в силу своей скромности и порядочности, тяготился петербургским обществом. Вот что он писал: «Каменные тюрьмы, называемые домами, изуродованная жизнь, называемая жизнью цивилизованною, продажность, бессердечие, разврат. В обществе, подобно нашему, очень худо жить человеку с душой и сердцем».

Астрономия. *Христофор Колумб*, имя которого упоминается и в курсе географии, и в курсе истории, встречается нам снова в курсе астрономии. И это не удивительно, ведь все мореплаватели прошлого были искусными астрономами. Во время экспедиции на Ямайку аборигены отказались помочь мореплавателям едой и водой. Зная, что следующей ночью предстоит полное лунное затмение, Колумб пригрозил, что украдет у индейцев луну. Когда она действительно «пропала», индейцы

пришли в ужас и незамедлительно дали требуемое, а Колумб «вернул» луну, которая появилась снова на небосклоне. Колумбу принадлежит высказывание: «Знание — удивительная вещь. Кто обладает им, тот господин всего, чего он хочет. Знание может даже открыть душам дорогу в рай». В связи с этим можно обсудить со школьниками важность знания как аргумента в споре, а также нравственную проблему возможности или невозможности обмана во благо.

Английский язык. Тема «Спорт» на уроках английского языка в том или ином виде встречается неоднократно. Ее воспитательный потенциал очевиден: ориентация на здоровый образ жизни, воспитание волевых качеств, подчеркивание важности командного духа. Очень хорошо, если педагог сможет привлечь внимание ребят к личностям великих спортсменов, которые достигли небывалых высот в спорте благодаря усердию, силе воли, желанию быть лучшими. Таким примером может стать *Майкл Джордан* — величайший баскетболист современности. Вот несколько фактов его биографии, которые можно использовать для обсуждения с ребятами во время урока.

Учитель: «Родители Майкла были сильными людьми и учили своих детей (которых было пятеро) тоже быть сильными: если ты падаешь, то вставай и иди дальше, старайся изо всех сил, если хочешь победить. Когда мальчик учился в школе «Лейни» в Уилмингтоне, его не взяли в школьную команду. Он был очень подавлен из-за этой неудачи, но его мама сказала ему: «Если ты правда хочешь этого, летом трудись изо всех сил». Так он и сделал, пропадая на площадке целыми днями. Давайте обсудим, каково значение родительской поддержки в судьбе человека. Приведите примеры из вашей собственной жизни».

Teacher: "Michael's parents were strong people and taught their children (there were five of them) that if you fall, then get up and move on, do your best if you want to win. When Michael was at Laney School in Wilmington, once he was not accepted into the school team, he was very depressed because of this failure and his mom told him "If you really want it, work hard during summer." So he did. Let's discuss the importance of parental support in a person's destiny. Give examples from your own life."

Учитель: «После трех лет в университете Северной Каролины Майкл планировал продолжить учебу, но на кону стоял драфт в НБА, и Майкл сделал свой выбор. Однако позже он вернулся в университет, чтобы получить степень бакалавра. Ребята, мне очень интересно услышать ваше мнение о том, почему он это сделал. Как вы думаете, нужно ли спортсмену получать образование или ему достаточно спортивных успехов?»

Teacher: "Michael studied at the University of North Carolina for three years and he planned to continue his studies. But in 1984, he dropped out of university with the aim of joining the 'NBA Draft'. However, Michael came back to college,

and graduated from the 'University of North Carolina' two years later. It is interesting to hear your opinion on why he did it. Is it really necessary for an athlete to get an education or is it enough to be a successful sportsman? "

Учитель: «Однажды Майкл Джордан сказал: «Талант побеждает в играх, но командная работа и интеллект выигрывают чемпионаты». Как вы понимаете смысл этой фразы? Согласны ли вы с ней?»

Teacher: "Michael Jordan once said, "Talent wins games, but teamwork and intelligence wins championships. " How do you understand the meaning of this phrase? Do you agree with it?"

Биографии выдающихся людей могут продемонстрировать детям, что талант может проявиться в раннем детстве. Например, как у *Вольфганга Амадея Моцарта* — выдающегося пианиста и композитора, начавшего играть на клавесине в 3 года и написавшего свою первую симфонию в 8 лет; *Карла Фридриха Гаусса* — величайшего математика, который в три года уже складывал в уме трехзначные числа и, разумеется, умел читать и писать; *Жана-Франсуа Шампольона* — лингвиста, расшифровавшего египетские иероглифы и демонстрировавшего с раннего детства необычайные способности к языкам; *Рабиндраната Тагора* — писателя, поэта, художника, общественного деятеля, написавшего свое первое стихотворение в возрасте 8 лет.

Но иногда талант может проявиться уже в достаточно зрелом возрасте. Знаменитую корпорацию Ford Motor *Генри Форд* основал в 1903 году в возрасте 40 лет, поработав до этого инженером у *Томаса Эдисона*, который основал компанию General Electric в 45 лет. К актеру *Иэну Маккеллену* известность пришла, когда ему было уже за 60, после исполнения ролей Гэндальфа и Магнето. *Алиса Фрейндлих* стала популярной в 43 года после роли в фильме «Служебный роман». Об этом обязательно стоит говорить детям, вкладывая в их сознание мысли о том, что успех дается не сразу, что полученные на уроках знания могут начать приносить свои плоды и через много-много лет, что у каждого из них есть скрытые таланты, которые не видны в школе, но могут проявиться позже.

Например, *Исаак Ньютон* поначалу из-за физической слабости и необщительности плохо учился в школе, но постепенно, благодаря усердию и интересу к технике и математике, стал лучшим учеником. *Уинстон Черчилль* в школе считался последним учеником, и ему потребовалось три попытки, чтобы сдать экзамены в Британский Королевский колледж. *Чарльзу Дарвину* тяжело давались в школе классические языки и литература, и закончил он ее с совсем не блестящими результатами. Тяжело давалась учеба в гимназии и *Константину Циолковскому*, в основном по причине тугоухости, и через три года после поступления он был отчислен. *Иван Сеченов* во время обучения в военно-инженерном училище готовился стать сапером, а стал выдающимся физиологом. Один из

самых известных в мире изобретателей, *Томас Эдисон,* вообще считался в школе необучаемым. А ведь именно ему принадлежит высказывание: «Секрет гения — это работа, настойчивость и здравый смысл». Есть над чем задуматься.

О современных достижениях российской науки

Урок — это хороший повод рассказать школьникам о современных достижениях отечественной науки. Даже если они не упоминаются в школьной программе, можно найти возможность сказать о них несколько слов. Это поможет школьникам осознать, что наша страна не стоит на месте, что и сегодня мы можем гордиться ее достижениями, что впереди еще много неоткрытого, непознанного, и что наука — это чрезвычайно увлекательное занятие, а собственное будущее нынешних школьников вполне может быть связано с российской наукой.

Поводом для разговора о таких достижениях может стать, например:

— день знаний 1 сентября,
— день российской науки 8 февраля,
— день биолога, который отмечают каждую четвёртую субботу апреля,
— всемирный день историка 28 марта,
— всемирный день математики 14 марта и т.п.

Если на эти или ближайшие к ним дни приходится урок, то его вполне можно начать с сообщения ребятам о празднике и рассказа о достижениях современной науки, связанных с тем предметом, который изучают дети на этом уроке.

Вот лишь несколько примеров.

Учитель ***биологии***, например, может рассказать об изобретенном недавно способе помешать некоторыми болезнетворным бактериям вырабатывать невосприимчивость к антибиотикам. То есть был найден способ сделать бактерии уязвимыми к ним. Это в будущем повысит эффективность привычных уже антибиотиков в лечении бактериальных инфекций. Это открытие было сделано российским Институтом молекулярной биологии РАН. Или можно рассказать, например, о том, что ученые из российского Института стали и сплавов совместно с представителями других университетов разработали биосовместимый материал, обладающий антибактериальными свойствами. Его можно будет использовать для перевязки ран. Кроме того, что такие повязки обладают более длительным действием, они еще могут безопасно для человека разлагаться, что дает возможность использовать новую повязку прямо поверх предыдущей.

Учитель ***истории*** может рассказать детям об открытии, сделанном в Институте археологии и этнографии РАН. Там открыли новый вид человека, обитавшего на нашей планете наряду с неандертальцами и кро-

маньонцами. Это было сделано после раскопок в Денисовской пещере на Алтае и проведения международных молекулярных исследований.

Учитель ***химии*** может рассказать об изобретении графена. Известно, что углерод — это материал, состоящий из кристаллической решетки, которую образуют шестиугольники атомов. Графен — это один слой решетки толщиной в 1 атом. Этот тончайший, сверхлёгкий, но суперпрочный материал имеет ряд уникальных свойств. Графен был открыт учёными Андреем Геймом и Константином Новосёловым — за это открытие в 2010 году им была вручена Нобелевская премия.

Учитель ***астрономии*** может поведать о результатах работы российской космической обсерватории "Спектр-РГ". В 2020 г. она впервые с рекордной четкостью осмотрела все небо в рентгеновском диапазоне, что позволило построить карту, содержащую почти в 10 раз больше космических объектов и в четыре раза более чувствительную, чем существовали прежде.

Учитель ***математики*** может рассказать о том, что в далеком 1904 году была сформулирована гипотеза Пуанкаре, и только в 2002 году российскому математику Григорию Перельману удалось доказать эту гипотезу. Это был прорыв в «чистой математике». Доказательство было приведено Г. Перельманом даже не в статьях в журналах, а в препринтах (черновой вариант статьи). Естественно, что сам факт появления такого доказательства вызвал большой интерес в математическом сообществе. В 2006 году крупные ученые Брюс Кляйнер и Джон Лотт из Мичиганского университета опубликовали препринт собственной работы, в котором подтвердили доказательство, сделанное Г. Перельманом. Математический институт Клэя присудил российскому ученому Премию тысячелетия (Millennium Prize), тем самым официально признав верным доказательство гипотезы Пуанкаре. Премия составила миллион долларов, но Г. Перельман отказался от нее.

Об этих и многих других открытиях пишут научные журналы, газеты, информация о них появляется в сети Интернет, и учителю не составит труда найти такую информацию для того, чтобы поддерживать природное детское любопытство и воспитывать в них гордость за свою страну и ее ученых.

О нравственной стороне открытий и изобретений

Важно, чтобы учитель на уроке находил время для того, чтобы заострить внимание ребят на нравственных аспектах научных открытий, которые они изучают на уроке. Это позволит воспитывать в детях привычку смотреть на науку не только в контексте технического прогресса общества, но и в «человеческом измерении». Ведь давно уже сказано Андреем Вознесенским: «Все прогрессы реакционны, если рушится человек».

Обсуждение со школьниками обратной стороны некоторых научных открытий дает педагогу возможность влиять на формирование их отношений к человеку как к базовой ценности современного общества, развивать в детях гуманистическое мировоззрение, воспитывать в них чувство уважения к жизни других людей и жизни вообще.

Вот лишь некоторые проблемы научных открытий и изобретений, о которых можно поговорить с ребятами на уроке.

Физика.

Изобретение двигателя внутреннего сгорания. Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма — иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний: ларинготрахеита, бронхита, рака лёгкого. Но есть надежда на решение этой проблемы. Так, Норвегия к 2025 году планирует полностью отказаться от бензиновых двигателей. В этой стране 69% проданных в 2020 году автомобилей питаются электричеством. В начале 2021 года на улицах Москвы курсировало около 600 электробусов, а в конце — уже больше 700. В парке Мосгортранса электрических автобусов больше, чем в любом другом городе Европы. В Париже к 2025 году будет курсировать 4500 электробусов. Из каждых пяти автобусов четыре будут электротяговыми, а один — газомоторным.

Открытие процесса расщепления атомного ядра позволило использовать цепные ядерные реакции в разных целях. От производства энергии в мирных целях (АЭС, ледоколы, разрабатываемые двигатели для космических ракет) до ядерного оружия. После бомбардировок Хиросимы и Нагасаки в августе 1945 года погибло более 200 тысяч человек. Общее число единиц ядерного оружия в мире сейчас — около 13000. Если использовать все ядерное оружие сразу, то человечество не выживет. Да и с «мирным атомом» не все так просто: вспомним хотя бы Чернобыль и Фукусиму.

Биология.

Проблема генной инженерии. С одной стороны, это может избавить многих людей от серьезных генетических заболеваний, а с другой — стать причиной новой социальной напряженности из-за того, что те люди, которые смогут позволить себе генетически улучшить свое тело, получат преимущества в интеллектуальном или физическом потенциале.

Этический аспект клонирования. Не приведет ли увлечение идеей клонирования к переоценке ценностей человека и в первую очередь семьи? Не будут ли люди находить необходимое продолжение рода в своих клонах, не предпочтут ли созданию семьи жизнь одиночек, не утратятся ли вместе с этим такие чувства как любовь, дружба, поддержка? Нет ли риска, что рано или поздно общество, основанное на ценности

семьи и человеческих чувств, сменится обществом бесконечных копий друг друга?

Химия.

Экологические последствия изготовления синтетических материалов. Велика ли опасность превращения Земли в свалку использованных одноразовых товаров и упаковки? Как избежать этого?

Открытие синтетических ароматизаторов. Каковы последствия употребления в пищу продуктов, изготовленных с использованием этой технологии?

Информатика.

Новые информационные технологии: они облегчают жизнь современного человека или, напротив, осложняют ее, порождают зависимость человека от них, ускоряют и без того высокий темп жизни людей, провоцируют стрессы, приводят к одиночеству?

География.

Великие географические открытия — действительно великие? Можем ли мы их так называть, зная, к каким человеческим жертвам они привели? Насилие, геноцид, рабство, выселение с исконных территорий, насильственная европеизация в отношении местного населения — это далеко не полный перечень того, чем обернулись открытия Колумба, Васко да Гамы, Магеллана.

История.

Что дало миру изобретение лука, пороха, самолета, реактивного двигателя: улучшение условий жизни человека или новые жертвы?

В процессе бесед и дискуссий

Мы уже отмечали, что ценностно-ориентированную коммуникацию на уроке нельзя превращать в монолог учителя, направленный на морально-этическое просвещение учеников. Ребенок, которого мы воспитываем, не должен занимать пассивную позицию в общении с учителем, не должен быть просто слушателем. Следует создавать условия для того, чтобы ученик занимал здесь активную позицию: обозначал ее, аргументировал, спорил, сомневался, доказывал, отстаивал свою точку зрения. И в этом нам всегда помогают такие формы коммуникации как беседы и дискуссии.

Подбор материала. Успех беседы или дискуссии во многом зависит от того, сумел ли учитель заинтересовать ею школьников. Здесь очень важен подбор материала, который станет предметом обсуждения. Таким материалом может стать проблематизирующий вопрос, спорное утверждение, видеоролик, фрагмент кинофильма, отрывок из книги или журнальной статьи, пословица или поговорка, рекламный плакат или иллюстрация. Предметом обсуждения может стать и многое дру-

гое. Главное — такой материал должен вызвать у школьников желание обсудить его, высказать по его поводу свое мнение. Рассмотрим это на примерах вопросов, предлагаемых школьникам для обсуждения на уроке:

- *Литература*. Согласны ли вы со словами И. Карамазова: «Если Бога нет, значит все позволено»?
- *История*. «С первой минуты нашего общественного существования мы ничего не сделали для общего блага людей; ни одна полезная мысль не родилась на бесплодной почве нашей родины; ни одна великая истина не вышла из нашей среды; мы не дали себе труда ничего выдумать сами, а из того, что выдумали другие, мы перенимали только обманчивую внешность и бесполезную роскошь» Прав ли П. Я. Чаадаев?
- *Физика*. Нужны ли науке нравственные ограничения?
- *Окружающий мир*. Человек — царь природы?
- *Биология*. Использование животных для опытов: научная необходимость или жестокость людей? Как решить дилемму, в которой оба варианта кажутся верными?
- *Обществознание*. Легко ли быть свободным человеком?
- *География*. Является ли экономический рост безусловным благом для людей?

Выбор вида. Хорошо подобранного материала недостаточно для хорошего старта. Необходимо еще определиться с видом той беседы или дискуссии, которую вы планируете провести. Педагогу важно выбрать тот, который больше всего будет соответствовать как его целям, так и коммуникативным способностям и опыту его учеников. В научно-методической литературе довольно подробно описаны различные виды бесед и дискуссий: дебаты, аквариум, упражнение Джеффа, вертушка, ролевой диалог и т.д. Если вы с ними еще не знакомы, то у вас есть возможность прочесть о них здесь пару, ну или чуть больше, слов.

«Круг»

Это, пожалуй, самая простой вид беседы, которую можно использовать на уроке. Групповое обсуждение в кругу хорошо организовать тогда, когда важно, чтобы каждый ребёнок высказал свое мнение по поводу той или иной обсуждаемой проблемы.

Круг, когда все открыто сидят лицом друг к другу, позволяет создать доброжелательную атмосферу для общего обсуждения, настроить школьников на открытое общение, уравнивает их позиции, дает возможность всем поделиться своими мыслями и чувствами. Здесь школьники учатся высказывать свою позицию, слушать других. Застенчивые и обычно тихие ученики имеют возможность высказаться и быть услышанными наравне со всеми, у них появляется возможность приобрести такой важный для

них опыт публичного выступления. Школьники могут сравнить свое мнение с точкой зрения сверстников, это помогает им в формировании собственной позиции. Кроме того, в атмосфере открытого общения происходит становление и развитие коллектива класса, школьники лучше узнают друг друга, появляется чувство взаимопонимания, формируется «чувство МЫ». Педагог же, проводя разговор в кругу, глубже знакомится со своими учениками, лучше узнает их индивидуальные особенности.

Беседу данного вида оптимально проводить в классе до 20–25 человек, при большем количестве участников сложно организовывать работу и поддерживать нужную атмосферу, тишину и внимание друг к другу. Сам круг должен быть максимально ровным, никто не должен оказаться за его пределами. Круг позволяет всем участникам видеть друг друга, наблюдать реакцию друг друга.

Итак, сначала предложите детям занять места на расставленных в форме круга стульях.

Покажите ребятам предмет (маленькую игрушку, небольшой мяч, маркер и т.п.), который вы будете передавать выступающему. Право говорить будет только у того, кто держит этот предмет, а все остальные должны слушать молча. Этот предмет как бы гарантирует говорящему, что его выслушают, а некоторым он придает уверенности и успокаивает.

Познакомьте ребят с правилами:

— только тот, кто держит «говорящий» предмет, может говорить, все остальные молчат и проявляют максимальное внимание к говорящему и поддерживают его;

— после того, как вы закончили свою речь, передайте предмет человеку слева, «говорящий» предмет нельзя бросать;

— вы можете пропустить ход, никто не обязан высказываться. В этом случае, получив предмет, просто скажите «я пропускаю» и передайте его человеку слева от себя;

— расскажите о том, что вы думаете, старайтесь не повторяться, а если все же повторяете мысль, которая уже прозвучала, внесите в нее свой смысл, дополнительную информацию;

— нельзя критиковать и оскорблять других, высказывая свою позицию. Вы можете отметить, что не согласны с тем, что уже прозвучало, но никоим образом не оценивая и не критикуя другого.

Отметьте, что сначала будет сложно слушать друг друга не перебивая. Проявлять поддержку и внимание к говорящему — большое искусство, и каждый может научиться этому со временем. Если позволяет время, перед началом работы обсудите с ребятами: при каких условиях человек может открыто высказывать свое мнение; когда у нас появляется желание что-то рассказать другому; что мы чувствуем, когда во время разговора нас перебивают, критикуют или оценивают? После такого разговора можно

вместе с ребятами сформулировать правила работы в кругу.

Необходимо убедиться, что ребятам понятны все правила и они с ними согласны. Если кто-нибудь из учеников не хочет следовать им, придумайте для него индивидуальное задание (например, он будет аналитиком и выскажет свое мнение в конце занятия).

Оптимальное время разговора 20–30 минут.

«Упражнение Джеффа»

Эта разновидность дискуссии позволит школьникам высказать свою жизненную позицию в игровом взаимодействии. Участник не просто формулирует, а буквально занимает ее в пространстве, делая несколько шагов. Правила: педагог предлагает группе вопрос или утверждение, на которое каждый участник отвечает, заняв место около одной из трех позиций — «Да», «Нет» и «Может быть». Позиции обозначены соответствующими табличками так, чтобы каждая из трех подгрупп расположилась в вершинах равностороннего треугольника лицом к его центру.

Когда участники, подумав, займут места у выбранных табличек, ведущий предлагает каждой группе высказать мнение, прояснить свою позицию. Говорят лишь желающие. Во время выступления одного участника остальные не могут перебивать его. Высказываясь, участники не оспаривают противоположную точку зрения, не развивают и не повторяют высказанное ранее, а лишь обосновывают свой выбор, определяют свою позицию. Во время высказываний одноклассников по поводу своего выбора того или иного места в аудитории, участники имеют право перейти в другую группу, если захотят.

Фразы для этого упражнения могут быть построены в форме утвердительного высказывания. Ребенок может согласиться с утверждением, и тогда стать около таблички «да», не согласиться и встать около таблички «нет», или выбрать вариант «может быть». Упражнение можно проводить как самостоятельное мероприятие с целью выявления позиций школьников по спорным и интересующим вас и их вопросам, а можно в качестве разминки перед большой дискуссией или обсуждением, для настроя на открытый проблемный разговор.

Для достижения желаемого эффекта нужно соблюдать несколько условий: обязательное участие каждого, невозможность вступать в спор, запрет на оценку мнения другого, активное слушание и размышление над позициями друг друга.

При проведении упражнения «Джеффа» на уроках можно использовать, например, такие фразы: «Заботу об экологии могут позволить себе только богатые страны» (география или экономика); «В большей степени я ответственен за себя, чем за свою семью» (обществознание) и т.п.

«Жизненное кредо»

Упражнение «Жизненное кредо» построено на обсуждении высказываний о жизненных ценностях, позиции, смысле жизни.

Ведущий заранее готовит листки с фразами из художественных произведений, цитатами ученых или общественных деятелей, с суждениями школьников и педагогов. Работа начинается с того, что каждый отбирает наиболее близкое для себя высказывание из предложенных, думает о своем жизненном кредо, жизненном девизе.

Другой вариант: работа начинается с того, что каждый участник пишет на листочке свой жизненный девиз, и все они складываются некую емкость, куда ведущий добавляет подготовленные заранее фразы. Затем каждый смотрит фразы других, и решает — оставить ли свое высказывание или взять другое. Кто-то берет два. Затем участники делятся своими суждениями, позициями, звучат вопросы на понимание и уточнение. Обсуждение лучше проводить в кругу, чтобы все участники видели лица друг друга.

Если некоторые участники затрудняются говорить открыто, они могут ограничиться чтением вслух выбранной фразы, без ее разъяснения. В подобной работе показателен этап коллективного обсуждения, когда каждый слышит мнение другого, невольно сравнивая с ним свою позицию, погружается в рефлексию, оценку своих взглядов. После обсуждения, а иногда во время него (если сказанное явно затронуло всех), можно провести «Открытое интервью», когда одному участнику в свободной форме задают вопросы на уточнение и объяснение его позиции.

«Мозговой штурм»

Это широко известный вид беседы, имеющий множество модификаций.

Класс разбивается на две группы.

Первая группа — «генераторы». Они должны в течение короткого времени предложить как можно больше вариантов решения обсуждаемой проблемы, при этом они не имеют права обсуждать варианты друг друга, отвергая или соглашаясь с ними. Строжайше запрещается всякая критика любых мнений и предложений, важно количество, а не качество идей. В группе «генераторов» выбирается один человек, который, не участвуя в генерации идей и предложений, только фиксирует их.

Вторая группа — «аналитики». Они получают от первой группы список идей и предложений и, не добавляя ничего нового, рассматривают каждое предложение, выбирая наиболее разумное и подходящее. Выбранные предложения группируются и объявляются.

Группы «аналитиков» и «генераторов» формируются по принципу добровольности: проведя первый круг мозговой атаки, группы меняются своими функциями и проводят второй круг.

Можно проводить работу обеих групп и одновременно. В этом случае обе группы сначала работают как «генераторы», затем меняются листочками с предложениями и выступают в качестве «аналитиков».

Во время проведения мозговой атаки педагог выступает в роли заказчика. Он кратко излагает суть проблемы и правила проведения мозгового штурма.

«Аквариум»

Эта разновидность дискуссии наиболее эффективна в разнородной аудитории, где присутствуют дети разных возрастов, из разных классов или школ.

Пространство организовано так, что основная часть присутствующих составляет внешний круг, а внутри него располагается «аквариум» — небольшой внутренний круг, состоящий из пяти-семи участников. Ими становятся те, кто хотел бы высказаться по теме дискуссии. Ведущий старается привлечь в круг носителей разных позиций.

Кроме того, ведущий формирует группу из трех экспертов, которая будет обновляться каждый тур дискуссии. Их задача — после каждого тура высказать свое мнение по поводу хода дискуссии, соблюдения ее правил, корректности высказываний, аргументированности участников и т.п.

Первый тур — пробный, на нем уточняются правила. Каждый следующий представляет собой блиц-дискуссию, длящуюся не дольше семи-восьми минут. Собравшиеся в «аквариуме» сначала кратко высказываются по очереди, затем происходит общее свободное обсуждение. Ведущий и сидящие в большом кругу не имеют права вмешиваться в жизнь «аквариума», они только слушают. Если возникла пауза, из внешнего круга могут звучать вопросы отдельным участникам. Этот процесс жестко регулируется ведущим.

Можно запустить в аквариум ещё одну «рыбку» из внешнего круга (если ребенку захочется высказаться, а дискуссия в «аквариуме» течет вяло). Но для этого другая «рыбка» должна покинуть аквариум, освободив место.

Когда время истекает, звучат высказывания экспертов, при желании — содержательные реплики из зала по обозначенной проблеме, не больше двух. Весь тур должен длиться не дольше десяти минут.

«Критики, мечтатели, реалисты»

Это групповое обсуждение и разработка новых идей и предложений. Этот вид беседы можно использовать при обсуждении школьниками какой-либо идеи, подготовке ими какого-либо проекта.

Для начала необходимо выбрать тему обсуждения. Например: «Украшение стен школы граффити» (МХК) или «Внесение новых современных слов в словарь русского языка» (русский язык).

Затем все участники делятся (любым способом) на три группы. Каждой группе сообщаются ее задачи.

Задача «группы критиков» — жесткая критика идеи, обнаружение и раскрытие ее слабых сторон, возможных трудностей в ее реализации.

Задача «группы мечтателей» — генерализация самых невероятных и даже несбыточных вариантов развития идеи или ее отдельных направлений, построение перспектив ее осуществления, прогнозирование областей, где она может реализовываться, людей, которые могут помочь в ее реализации.

Задача «группы реалистов» — найти способы, как ее можно реализовать, какие средства (денежные, технические, человеческие и т.п.) нужно для этого задействовать.

Группы обсуждают идею с позиции поставленных перед ними задач. На это отводится 5–7 минут.

Далее следует выступление каждой группы (также по 5–7 мин.). Сначала выступает группа «мечтателей». После ее выступления другие группы задают уточняющие вопросы, дают обратную связь: «критики» критикуют предложения мечтателей, показывают их слабые стороны; «реалисты» анализируют предложения, показывают какие из них и как можно воплотить. Затем по такому же алгоритму происходит выступления группы «критиков» и «реалистов».

На следующем этапе каждая группа автономно обсуждает появившиеся предложения, замечания и критику, и, используя самые полезные из них, создает свой окончательный проект.

После этого проходит выступление представителей каждой группы с окончательным вариантом своей части общего проекта.

На последнем этапе важно организовать коллективный анализ работы, где все участники в свободной форме высказываются о прошедшем обсуждении, его значении для себя, о прозвучавших идеях, наиболее запомнившихся моментах и зарекомендовавших себя участниках.

«Конверт Суждений»

По кругу пускается красочно оформленный конверт, в котором находятся заготовленные ведущим листочки с фразами — они могут быть сформулированы в виде незаконченных предложений или вопросов. Каждый участник достает записку, завершает написанное там незаконченное предложение или отвечает на содержащийся в ней вопрос. Наиболее интересный всем вопрос можно обсудить всем вместе. Кроме того, любой участник, ответив на свой вопрос, может переадресовать его другому, чье мнение ему интересно. Можно также заменить вопрос и взять из конверта другой, если не хочется отвечать на тот, который достался.

Приемы ведущего. Как это ни покажется странным, но на практике самым сложным для педагога оказывается организация и проведение бесед и дискуссий в наименее регламентированном их виде — в виде свободного разговора. Здесь острее всего проявляются две главные

сложности его организации: с одной стороны, поддерживать высокую активность участников, а с другой — постараться не дать этому разговору трансформироваться в хаотичный многоголосый гам, где каждый слышит только себя. Справиться с этими сложностями обычно помогают несколько нехитрых приемов.

Во-первых, для участников следует ввести простые и понятные правила. Например:

- «правило поднятой руки»
- «правило свободы мнения»
- «правило уважительного слушания»
- «правило краткости высказывания»
- «правило корректности высказывания»
- «правило аргументированности высказывания»
- и т.п.

Во-вторых, строит обратить внимание и на тактику ведения разговора самим педагогом. Вот лишь некоторые ее особенности.

- важно поддерживать атмосферу уважения школьниками мнений друг друга, какими бы странными они не казались.
- не следует умиляться по поводу оригинальности высказываемых учениками мнений, если они никак не аргументированы.
- не нужно пытаться манипуляциями подводить детей к «правильному» выводу — важнее проблематизировать их собственные выводы.
- опасно навязывать школьникам свое, «единственно правильное», мнение — существует опасность превращения разговора в рапорты детей по принципу «чего изволите?».
- полезно не столько организовать поочередное высказывание детьми своего мнения, сколько заострять их внимание на наиболее интересных суждениях друг друга, выделять проблемные моменты, просить отнестись к высказываниям других.
- а еще важно уметь слушать, и это важная часть педагогического искусства.

В-третьих, можно заранее подготовить серию дополнительных вопросов по теме разговора, которые помогли бы учащимся обратить внимание на новые стороны обсуждаемой проблемы, глубже проникнуть в их суть, увидеть их в новом свете. Как только ведущему становится очевидным снижение активности школьников, можно «вбрасывать» эти вопросы в общее обсуждение и тем самым давать ему новый импульс.

В-четвертых, можно использовать специальные приемы активизации дискуссии. Приведем в качестве примера лишь некоторые из них:

- уточняющие вопросы («Ты сказал, что это лучше. Чем именно лучше?»)

- демонстрация непонимания («Не понял, уточни, пожалуйста...»)
- сомнение («Так ли это?», «Остальные согласны с этим?», «Мне кажется, это слабый аргумент»)
- нет-стратегия, на все высказывания участников дискуссии ведущий говорит «нет», не утруждая себя особо доказательствами («Нет, это не так»; «Такого не бывает»; «Этого не может быть»)
- парафраз, повторение высказывания с новой интонацией — стимулирует переосмысление сказанного, развитие мысли
- просьба отнестись к высказыванию школьника остальных участников
- высказывание альтернативного тезиса и т.п.

Подведение итогов. Хорошо проведенная беседа или дискуссия — та, после которой у школьников остается интерес к обсуждавшемуся на ней вопросу. Если его продолжают обсуждать на перемене, если с расспросами дети подходят к педагогу после урока, если интересуются мнением своих родителей или других учителей,— разговор удался. Ведь его смысл не в том, чтобы непременно найти одно, единственно верное решение обсуждаемой проблемы. Нет. Его смысл в том, чтобы школьники научились анализировать проблему с разных сторон, научились видеть и оценивать разные способы ее решения, научились иметь, высказывать и доказывать свою точку зрения, наконец, научились слушать и слышать другие точки зрения.

В беседе или дискуссии не нужно пытаться поставить точку и, подводя ее итог, произносить слова вроде: «Итак, дети, мы с вами пришли к общему мнению, что...». Вместо этого, лучше организовать итоговую рефлексию только что завершившегося разговора. Для этого можно предложить учащимися рассказать о своих мыслях, чувствах, эмоциях, которые появились у них в связи с состоявшимся разговором. А можно облегчить задачу, предложив ребятам закончить ту или иную фразу. Например:

- «сегодняшний разговор помог мне понять...»
- «эта дискуссия была для меня..., потому что...»
- «после сегодняшней беседы я: а) еще больше убедился в своей правоте, б) немного изменил свое мнение, в) полностью поменял свою точку зрения»
- «и все-таки после всего сказанного сегодня я считаю, что...»

И это будет уже не точка, а многоточие...

Во время групповой работы

Ценностно-ориентированная коммуникация может быть эффективно реализована и в рамках групповой работы учащихся. Ведь эта работа в значительной степени направлена на формирование и развитие

межличностных отношений в классе, она помогает наладить сотрудничество и взаимопомощь школьников, дает возможность детям побывать в разных ролях по отношению друг к другу. Ценность человека, находящегося рядом с тобой здесь и сейчас — вот, наверное, главный воспитательный ориентир групповой работы на уроке. Примечательно здесь то, что воспитание происходит в процессе познавательной деятельности, часто не являющейся привлекательной для учащихся. Использование групповой работы приводит к естественному соединению обучения и воспитания, к самостоятельной поисковой работе, к увеличению количества контактов по поводу учебной деятельности, к повышению ответственности не только за результаты своей учебы, но и за результаты одноклассников.

Прежде чем описать алгоритм организации групповой работы на уроке обратим внимание на некоторые ***важные моменты***.

Групповая работа является затратной для учителя как в плане времени на ее подготовку, так и в плане интенсивности ее проведения.

Групповая работа требует особой подготовки к ней учащихся, которые должны хорошо понимать свои задачи и действия в различных ситуациях. Например, консультанты в группе должны знать, как они будут участвовать в контроле знаний членов группы, какие приемы можно использовать в ходе обсуждения для стимулирования его участников. Эти знания и навыки осваиваются постепенно как в ходе специальных занятий для консультантов, так и в ходе их непосредственной работы.

Групповая работа на уроке потребует от педагога учета разных факторов: возраста учащихся, сложившихся в классе взаимоотношений, индивидуальных особенностей ребят. Это очень важно учитывать при формировании групп.

Групповая работа в наилучшей степени реализует свой воспитательный потенциал тогда, когда она сочетается с другими формами работы: как фронтальной (в ходе которой обычно происходит взаимодействие групп), так и индивидуальной. Вместе с групповой работой можно также использовать и работу в парах (это может быть, например, взаимное рецензирование работ, контроль усвоения учебного материала и т.п.).

Групповая работа может быть организована на уроках по самым различным предметам, но ее особенности и объем, конечно, определяются спецификой предмета.

Групповая работа может использоваться как в ходе изучения нового материала (в этом случае хороший эффект дает создание проблемных учебных ситуаций), так и при контроле знаний или проведении лабораторных и практических работ.

Для решения различных познавательных задач учитель может использовать как постоянные, так и временные группы.

Примерный алгоритм организации групповой работы включает в себя:

1) создание проблемной ситуации, постановку учителем цели урока;

2) описание учителем хода урока, последовательности его составляющих (например, обсуждение в группе способов решения проблемы, выбор ученика, предлагающего решение, ответы на вопросы участников других групп, контроль усвоения знаний на уроке, подведение итогов группового занятия с кратким анализом со стороны консультанта, при этом желательно отметить достижения участников группы);

3) непосредственная групповая работа:

- знакомство с материалами урока,
- знакомство с заданиями и их распределение между членами группы,
- индивидуальное выполнение распределенных заданий,
- обсуждение результатов индивидуальной работы,
- обсуждение итогового сообщения группы при необходимости,
- выбор основного докладчика от группы;

4) сообщения о результатах работы в группах;

5) анализ учителем полученных результатов достижения поставленной цели урока;

6) анализ хода групповой работы;

7) при необходимости — оценивание знаний учащихся.

Возможны варианты, когда группам предлагаются различные познавательные задачи, но совокупность полученных результатов при подведении итогов групповой работы дает возможность получить целостную картину.

Учитель во время групповой работы контролирует ее, оказывает при необходимости помощь группам или отдельным школьникам, отвечает на вопросы, решает возникающие конфликты, помогает консультантам.

Роль консультантов. В процессе организации групповой работы появляется возможность расширения спектра ролей, выполняемых учащимися. Представим возможные роли.

Проблема взаимопомощи учащихся в процессе обучения, их сотрудничества может решаться, как уже было сказано, с использованием консультантов. Консультанты по предметам — это учащиеся, хорошо успевающие и способные оказать помощь одноклассникам. Причем, если сначала они могут назначаться учителем, то потом ребята выбирают их сами. В итоге консультант выполняет свои обязанности исключительно на добровольных началах. Консультант — доверенное лицо класса. Он не только оказывает помощь при выполнении домашнего задания, но и на обычном уроке с разрешения учителя может подойти к ученику, нуждающемуся в помощи. Во время же групповой работы на уроке консультанты становятся руководителями групп.

Так как разные учащиеся интересуются разными предметами и успевают чаще лишь по отдельным предметам, то консультантов в классе может быть много. Для них можно и должно проводить специальную учебу, рассказывая, как лучше наладить контакт с подопечным, подсказать некоторые методические приемы работы с одноклассниками.

Организация работы консультанта обусловлена, с одной стороны, потребностями класса, а, с другой стороны заданиями, который дает учитель. В работе консультанта могут использоваться разные формы:

— общая консультация, когда любой ученик класса может получить единовременную консультацию;

— постоянная помощь одному или нескольким учащихся (обычно не более четырех человек);

— помощь младшим школьникам,

— рецензирование письменных работ.

Консультант может стать значимой фигурой в классе.

Безусловно, можно говорить и о пользе работы консультанта для него самого. Он углубляет и расширяет свои знания, у него формируется чувство ответственности не только за себя, но и за своих одноклассников, укрепляется или коренным образом меняется его положение в системе отношений класса, повышается интерес к предмету. Для консультанта в определенном возрасте это и своеобразная профессиональная проба.

Рассмотрим пример организации групповой работы на уроке**.** Это урок математики в пятом классе по теме «Измерение углов». Урок состоял из нескольких этапов, но групповая работа здесь использовалась на этапе закрепления нового материала.

Итак, урок проходил по такому плану:

1. Проверка домашнего задания.
2. Решение устных задач.
3. Объяснение нового материала.
4. Самостоятельная работа в группах по закреплению нового материала при активной помощи консультантов.
5. Проверочная самостоятельная работа.
6. Подведение итогов урока, домашнее задание.

Воспитательной целью данного урока было дальнейшее развитие (аналогичная работа проводилась и раньше) навыков взаимопомощи, взаимоконтроля членов группы и между группами, необходимых для формирования хороших взаимоотношений в классе.

Первая часть урока предполагала проверку домашнего задания с участием консультантов, которые рассказали о выполнения задания членами своих групп, отметив типичные ошибки (в этом им оказал помощь учитель), затем наиболее трудные задачи были разобраны на доске.

Затем каждой группе были предложены задания на карточках или

на планшетах (здесь возможно использование QR-кода). Задания одинаковы для всех групп. Решение каждой задачи обсуждалось всеми членами группы, затем из каждой группы для ответа вызывался один ученик, обычно менее успевающий по предмету. При этом парты были расставлены буквой «Т», основание которой было направлено к доске, что давало возможность всем учащимся хорошо ее видеть.

Для решения и обсуждения заданий были необходимы контакты в группе. Наблюдения учителя за происходящим показали, что наибольшее количество контактов в одной из групп имел консультант, а также одна из учениц, хорошо успевающая по математике, причем последняя часто и успешно контактировала с девочкой, с которой обычно ребята класса контактировали редко. Все контакты в группе были только по поводу решения задач. В ходе их решения серьезных противоречий между членами группы не возникало. Большое количество контактов возникало и между учебными группами. Группы имели возможность задавать друг другу вопросы, давать комментарии.

Следующая часть урока заключалась в объяснении нового материала учителем. В этой части учитель мог использовать видео.

Затем было проведено закрепление нового материала. Этой части урока предшествовала специальная подготовка консультантов: во-первых, они были заранее обучены измерению углов транспортиром; во-вторых, они участвовали в подготовке учебных материалов для каждой группы (наборы углов различных видов).

Получив задание, каждый учащийся сначала самостоятельно измерил данные углы. Если возникали затруднения, он обращался за помощью к консультанту или товарищу по группе. Затем консультант проверил измерения каждого члена группы. Для ускорения этого процесса консультант вместе с учителем измерил данные углы и зафиксировал ответы. В этой части урока вся работа была сосредоточена внутри групп, общения между группами не было.

В следующей части урока каждый ученик выполнил небольшую проверочную работу по индивидуальным заданиям, которая была оценена учителем после урока.

В заключительной краткой части урока были выслушаны мнения консультантов о работе их группы в целом и каждого ее члена. Учитель предлагал отмечать как позитивные, так и отрицательные моменты в работе. Не обязательно, но желательно заслушивать всех консультантов.

Итог урока традиционно подводит учитель.

Следует отметить, что урок с групповыми формами работы допускает перемещения учащихся по классу и «разумный» шум. Учителю приходится довольно активно перемещаться по классу, оказывая помощь консультантам и отдельным ученикам.

В учебных играх

Все любят играть. А дети — особенно! Игра — это отличный шанс не только активизировать работу школьников на уроке, но и насытить его ценностно-ориентированным содержанием. Ведь игра обладает рядом важных для этого особенностей.

Игра создает среди ее участников особое напряжение, делающее данную реальность значимой и притягательной для ребенка.

Игра порождает особую реальность, выделяющуюся из повседневности особым, присвоенным ее субъектами игровым пространством; особым, нелинейно протекающим игровым временем; особой, значимой для ее субъектов системой норм и ценностей, отраженных в игровых правилах; особой, сплоченной игровой общностью.

Игра способна погрузить школьника в проблемы современного мира, показать глубину и сложность человеческих отношений, дать прочувствовать это посредством вхождения в игровую роль.

Игра помогает ребенку в самореализации, позволяет развить свои коммуникативные навыки, является хорошим средством терапии стрессовых состояний и коррекции поведения.

Ролевые игры. В ролевой игре учитель может моделировать различные социальные ситуации, задавать произвольные параметры игрового пространства: сюжет, действующие лица, характер их взаимоотношений, контекст игрового действия, время, место и другие условия,— насыщая тем самым это пространство смыслами, имеющими воспитательную ценность. Возможность примерить на себя различные роли позволяет школьнику посмотреть на привычную реальность глазами других людей, с других точек зрения.

В качестве примера использования ролевой игры на уроке рассмотрим игру «Встреча миров». Урок географии в 6-м классе или урок истории в 7-м классе. Тема: «Великие географические открытия». Учитель вместе со школьниками разыгрывает встречу, которая могла бы состояться между вождями индейских племен и европейскими миссионерами. На встрече происходит дискуссия по вопросу значения открытия Америки для народов, живших по обе стороны Атлантики. Это своего рода межкультурный диалог, отражающий различие взглядов европейцев и местных жителей на данное открытие. В такой игре учитель может взять на себя роль миссионера, «отстаивая» европоцентричную позицию и «настаивая» на том, что именно «европейцы открыли американский континент», именно «европейцы несут цивилизацию варварским народам» и именно «европейцы посредством насаждения христианства спасают грешные души местных дикарей». Учащиеся же с позиций местных жителей обычно довольно пылко бросаются оспаривать эту, с их точки зрения, несправедливость, отстаивая ценности равенства культур.

Настольные игры. Разнообразие этих игр, появившихся за последние годы, огромно. Так почему же не воспользоваться их увлекательным для детей потенциалом? «Элиас», «Табу», «Бум» и многие другие настольные игры адаптируются педагогами под особенности своего предмета и используются в работе. Как и многие другие активные формы работы, игры не только повышают интерес детей к уроку, но и развивают их социальные навыки. А если игру еще и насытить ценностным содержанием, то воспитательные возможности урока заметно расширятся.

Так, например, если вы хотите помочь школьникам усвоить знания о героях нашего отечества и основных событиях, связанных с их деятельностью, можно на уроке истории использовать модификацию игры «Элиас». Для этого нужно всего лишь познакомить ребят с правилами игры, приготовить песочные часы на одну или две минуты и изготовить комплект карточек с именами (например: Жуков, князь Владимир, Ломоносов, Айвазовский, Гастелло, Радищев, Александр II, Чайковский, Казаков, Кулибин и т.д., и т.п.). Класс можно поделить на две (например, мальчики и девочки) или три (по количеству рядов в учебном кабинете) команды. Представители команд по очереди берут колоду карточек и описывают своей команде того человека, имя которого написано на верхней карточке. Он не имеет права показывать ее другим игрокам, называть имени героя, первой буквы его имени или отдельные слоги. Команда же должна по описаниям отгадать имя. Затем игрок описывает человека, имя которого написано на следующей карточке и так далее, пока не закончится отведенное для этого время. Чем больше имен отгадает команда за 1 или 2 минуты, тем больше очков она получает. Если в процессе отгадывания время в песочных часах истекло, другие команды могут тоже принять участие в отгадывании и тем самым отобрать у первой команды очко. После этого очередь объяснений переходит ко второй команде и т.д. Игра таким образом продолжается до тех пор, пока не будет разыграна вся колода.

Если вы хотите укрепить знания школьников в области родной и мировой культуры, можно использовать другой набор карточек. В нем могут быть изображены, например, шедевры архитектуры (Парфенон, собор Василия Блаженного, Софийский собор в Новгороде, Айя-София в Стамбуле, Казанский кремль, Пантеон, Санта Мария дель Фьоре, Дворцовая площадь в Санкт-Петербурге, Альгамбра и т.п.). Для других учебных предметов можно создать другие наборы карточек и разыгрывать их с ребятами.

А это вариант карточек для урока физики, посвященного повторению раздела «Давление»: давление, Паскаль, ртуть, Торричелли, магдебургские полушария, манометр, площадь, сила, батискаф, монгольфьер, сообщающиеся сосуды, атмосферное давление, термометр, плотность,

барометр-анероид и т.д. Представителям играющих команд нужно объяснить значения этих слов, а командам — отгадать их.

Игры-конкурсы. Элемент конкурса поможет детям проявить свои, часто скрытые за рутиной предмета, способности к анализу, соотнесению, сомнению. И если такая игра позволит увидеть скрытые доселе способности хотя бы одного ребенка, ее уже стоит проводить. Но в любом случае игры-конкурсы вносят в урок элемент неожиданности. В качестве примера такой игры приведем игру «Шляпа». Это, по сути, конкурс вопросов и ответов. Для ее проведения педагогу собственно шляпа только и понадобится. Правила игры таковы: педагог просит на одинаковых полосках бумаги (вот, еще и полоски бумаги будут нужны) написать вопрос, к примеру, по материалу прошедшей темы или всей четверти. При этом важно объяснить детям, что это должен быть вопрос не из учебника, а из «реальной жизни» — о каком-то явлении или случае, очевидцем или участником которого ребенок стал. Если говорить о физике, то вопросы детей могут быть, например, такими:

Когда я зимой вышел на улицу с пустой пластиковой канистрой, закрытой крышкой, чтобы выбросить ее в контейнер «Вторсырье», она как будто «сплющилась». Почему?

Когда мы вытаскивали надувную байдарку из воды, тренер сказал, чтобы для просушки мы ее убрали в тень, и не оставляли на солнце. Почему? и т.п.

Педагог просит каждого ребенка написать свой вопрос на полоске бумаги, сложить листок и бросить в шляпу. Потом листочки перемешиваются, и дети из шляпы берут по одному. Таким образом, у каждого ребенка окажется чужой вопрос, на который он может ответить.

Педагог просит кого-то из детей прочитать вслух доставшийся ему вопрос и ответить на него. Если желающих ответить будет много, то на следующем уроке можно продолжить.

Из всех прозвучавших вопросов выбираются 1–2 наиболее интересных, и их авторы получают оценку.

Также выбираются и 1–2 лучших ответа с учетом того, удовлетворены ли авторы вопросов ответами на них.

Игры-викторины. Викторины в том или ином виде на уроке использует почти каждый педагог. Они хороши и для проверки знаний, и для развития логического мышления, и для налаживания делового взаимодействия в классе, и для формирования навыков командной работы. Самый интересный и вместе с тем сложный вариант викторины на уроке — это игра «Что? Где? Когда?». Она заслуженно считается уникальным средством интеллектуального развития ребенка. Нестандартное мышление, логика, внимание к деталям, умение выделять главное, слуховое восприятие смысла текста, эрудиция, находчивость и чувство

юмора — все это неотъемлемые спутники данной игры. Викторины могут стать средством не только интеллектуального, но и нравственного развития детей. Для этого нужно лишь насытить вопросы викторины соответствующим ценностным содержанием, а после каждого вопроса инициировать небольшое обсуждение той проблемы, которая была затронута. Вот несколько примеров вопросов викторины «Что? Где? Когда?», которые можно было бы разыграть на разных уроках.

История.

Вопрос. Закончите афоризм «Не стреляйте в прошлое из пистолета, чтобы будущее не ... ».

Ответ. «...не выстрелило в вас из пушки!». Учитель здесь может предложить школьникам обсудить последствия искажения истории.

Вопрос. Адъютант, доложивший Кутузову о гибели во время Аустерлицкого сражения его любимого зятя полковника Тизенгаузена поразился, насколько холодно он воспринял это сообщение. Но на следующий день адъютант увидел плачущего полководца у подводы с телом полковника. «Ваше превосходительство! Вчера Вы так мужественно перенесли удар!» На что Михаил Илларионович ответил, рассказав о том, кем он был вчера и кем он является сегодня. И кем же?

Ответ: командующим (вчера) и отцом (сегодня) («Вчера я был главнокомандующим, а сегодня я — безутешный отец»). Здесь учитель может предложить ребятам обсудить, допустимо ли на войне проявлять личные чувства или личное бесчувствие.

Вопрос. Осенью и зимой 1941 года в Москве ужесточились требования к маскировке города. Обязанности по их выполнению были распределены между представителями гражданских специальностей. Маскировкой существующих объектов занимались архитекторы, созданием ложных — художники-декораторы. А кто проверял качество маскировочных работ?

Ответ. Летчики. Облетая город, они проверяли, хорошо или плохо был «замаскирован» объект.

Физика.

Вопрос. Прообраз этого агрегата создал Леонардо да Винчи в конце 15 века. В движение он приводился пружинным механизмом. А спустя 4 века Готтлиб Даймлер запатентовал то, без чего сейчас мы этот агрегат не представляем. За год активной работы он выбрасывает в атмосферу количество углекислого газа, равное его массе. О каком агрегате идет речь?

Ответ. Об автомобиле. А запатентовал Даймер двигатель внутреннего сгорания. Учитель предлагает детям ответить, какими способами можно уменьшить выбросы в атмосферу углекислого газа, в том числе от автомобилей.

Вопрос. При их использовании затраты электричества сокращаются на 80%. Если с завтрашнего дня каждая семья в России станет их использовать, то это позволит сэкономить в год столько электричества, сколько вырабатывается за это же время на крупной электростанции страны. Тем самым будет сэкономлено несколько десятков млн тонн угля, который не будет сожжен, а значит, не будет загрязнять природную среду. Что же может сделать каждая российская семья?

Ответ. Заменить обычные лампочки накаливания на энергосберегающие. Далее учитель может предложить школьникам обсудить возможности использования таких источников энергии, как ветер или солнце.

Химия.

Вопрос. Этот напиток в конце 19-го века изобрел фармацевт. Название этому напитку придумал бухгалтер. Выпивая всего стакан этого напитка, мы поглощаем целых 9 чайных ложек сахара (а это суточная норма для человека). Уже через 45 минут после употребления этого напитка у человека заметно повышается кровяное давление. О каком популярном напитке идет речь?

Ответ. Кока-кола. Обсуждение: ведущий предлагает назвать напитки, которыми можно заменить колу и другие вредные для здоровья «газировки».

Вопрос. В черном ящике находится предмет, который придумал английский механик Питер Дюран в 1810 году. С тех пор этот предмет незаменим в далеких экспедициях, походах, в армии, да и в повседневной жизни мы иногда его используем. Если выбросить этот предмет, то в земле этот предмет пролежит целых 100 лет и не сгниет. Но если обжечь этот предмет, к примеру, на костре, то через год-два этого мусора не станет. Что за предмет в ящике?

Ответ. Консервная банка.

Вопрос. Эту тару нельзя перерабатывать. Она составляет 90% не поддающейся разложению части мусора на обочинах наших дорог. Процесс ее изготовления существенно загрязняет атмосферу. Если в нее налить горячий напиток, она начинает выделять токсины — опасные для здоровья вещества. Что это за тара?

Ответ. Пластиковая бутылка. Учитель предлагает детям ответить на вопросы — можно ли избежать употребления в быту пластиковой посуды; возможен ли раздельный сбор мусора, и какая польза всему живому от этого.

География.

Вопрос. Запасы этого с каждым годом истощаются, и виной тому — деятельность человека. Если вообразить мировой океан бассейном, то этого там будет всего одна столовая ложка. Если семья сэкономит хотя бы 5-ю часть этого от того, что она использует сейчас, то этим можно

будет за год наполнить резервуар диаметром 200 метров и глубиной 2 метра. Во время чистки зубов мы можем сэкономить этого до 200 литров в неделю. О чем идет речь?

Ответ. Пресная вода. Учитель после этого может предложить детям обсудить способы экономии воды в домашних условиях.

Биология.

Вопрос. Эти своеобразные солдаты были незаменимы, когда шло разминирование минных полей, поиск раненых, требовался подрыв вражеского танка. Что же это за особые солдаты, если у них не было даже фамилий.

Ответ. Собаки.

Вопрос. За последние 100 лет численность этого вида животных сократилась в 30 раз. Сейчас в мире насчитывается около 3200 особей (в нашей стране около трехсот). Состояние этой популяции — индикатор состояния дальневосточной природы. Главный путь сохранения этого вида — оставить для него нетронутыми хотя бы нынешние кусочки тайги, то есть спасти их от вырубки. О каком животном идет речь?

Ответ. Об амурском тигре. Учитель просит школьников назвать способы сохранения лесов на нашей планете (или в нашей стране, или в нашем городе). Говорит о том, что 130 кг макулатуры спасают от вырубки одно дерево.

В ходе работы над проектом

Особый вид воспитывающей коммуникации между педагогом и ребенком — это коммуникация, направленная на поддержку его самостоятельности в реализуемом им деле, на поддержку его ответственного отношения к этому делу, на развитие его ценностного отношения к труду. Если говорить о школьных уроках, то, пожалуй, самым большим потенциалом обладает здесь такая форма работы как индивидуальный проект.

Воспитательное значение работы школьника над проектом. Как считают люди осведомленные, если ребенок овладеет основами проектирования, это значительно облегчит решение стоящей перед ним задачи вхождения в социальный мир, в мир взрослых. Ведь этот мир устроен так, что любые более или менее серьезные изменения в нем связаны с успешной реализацией самых разнообразных проектов — коммерческих (открытие семейного бизнеса или разработка новой компьютерной программы), творческих (создание нового фильма или защита диссертации), бытовых (строительство дачного домика или ремонт собственной квартиры) и т.п. Мир взрослых существует обычно именно так. И если мы хотим, чтобы школа учила жизни, важно учить школьника и основам проектирования.

Но это в целом. Что же конкретно может дать ребенку работа над

индивидуальным проектом? Какие важные для своего личностного развития социальные навыки он может приобрести?

Во-первых, и это, наверное, самое важное — навык самостоятельного решения стоящей перед ним проблемы. Причем, речь идет не о пресловутой самостоятельной работе школьника на уроке, которая иногда напоминает несение им учебной повинности в одиночку. Нет, речь здесь идет о действительно самостоятельной деятельности, когда ребенок самостоятельно выбирает ту проблему, над которой ему хотелось бы «поломать голову»; самостоятельно составляет индивидуальный график работы над ней; самостоятельно контролирует свое продвижение в ее решении. В любой момент ребенок может получить от педагога необходимую помощь, но... но лишь тогда, когда сам решит, что она ему нужна.

Во-вторых, навык генерирования и оформления своих собственных идей, то есть навык действительно творческого поиска. Придумать что-то полезное, да еще и облечь свою идею в удобную для распространения форму,— это умение необходимо современному человеку многих и многих творческих профессий.

В-третьих, навык уважительного отношения к чужим идеям, сформулированным в работах других людей. Ведь идеи — это чья-то собственность, и нужно научиться соответственно относиться к этому. Привычка ссылаться в своей работе на работы других авторов, привычка оформлять в кавычки те фрагменты текста, которые не принадлежат тебе самому,— полезная привычка.

В-четвертых, навык публичного выступления перед большой аудиторией, убеждения других, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых. Это также немаловажный навык, и в жизни пригодится.

В-пятых, навык работы со всевозможными техническими приспособлениями, с которыми может быть связано выполнение проекта — от компьютерной программы Power Point до токарного станка. Проект дает возможность ребенку освоить их или хотя бы попробовать себя в работе с ними.

Наверное, это даже и не полный перечень тех навыков, которые может приобрести школьник в процессе проектирования. Однако можно остановиться на этом и перейти к вопросу о сути самого проектирования. Тем более, что многое здесь нуждается в прояснении.

Что такое проект, и что проектом не является? Проект — сколько домыслов, кривотолков и несуразностей породило это слово в современной системе образования и умах ее представителей. Объяснение этому дать довольно просто — мода! Слова, которые находятся, как принято сегодня говорить, «в тренде»,— начинают по какой-то почти мистической причине жить своей собственной жизнью, не обращая

никакого внимания на то, что их используют не по назначению. Правилом хорошего тона в педагогике сегодня считается проектировать. Проектируют почти все — начиная с классного часа и заканчивая уборкой метлами пришкольной территории. Однако оставим иронию и постараемся разглядеть суть проектирования — ведь оно того, безусловно, стоит. Обстоятельно познакомиться с сутью проектов и особенностями проектной деятельности школьников можно в работах таких серьезных специалистов как В. С. Лазарев, М. М. Поташник, М. В. Левит, Н. А. Заграничная, И. Н. Добротина. Здесь же мы лишь вкратце поясним, что такое проект, и что проектом не является.

Приступая к работе над проектом, школьник предпринимает попытку найти решение какой-то научной или практической проблемы, с которой сталкиваются люди. Он пытается получить такое знание или создать такой продукт, который помог бы эту проблему решить. Причем предложенное решение должно быть хотя бы в чем-то новым. То есть то, что ребенок будет создавать, должно содержать нечто, что никто до него не создавал. Итак, *проект — это самостоятельная разработка решения актуальной проблемы, результатом которой становится либо получение нового знания, либо получение нового (или улучшение существующего) практического продукта*. В зависимости от этого все проекты можно разделить на два типа:

— проекты, направленные на получение нового знания — исследовательские проекты,

— проекты, направленные на создание нового практического продукта — практические проекты.

Конечно, не стоит ожидать, что школьник будет открывать сверхновые звезды, разрабатывать новые источники энергии или разгадывать тайну могилы Тамерлана. Но все же что-то по-настоящему новое, хоть и весьма скромное, он сделать сможет. Для этого нужно обладать одним особенным умением: умением увидеть в обычном явлении то, чего не видят другие. Так что проект — это нечто особенное! И нужно перестать его путать с чем-то еще. Проект — это не доклад, не реферат, не презентация, сделанные на основе прочитанных ребенком книг, статей или материалов из Интернета!

У проекта есть ***три главных признака*:**

1) в ходе работы над проектом создается что-то новое,

2) процесс его создания требует длительной и поэтапной работы,

3) то, что создается, может быть полезно другим людям.

Прежде чем браться за работу над тем или иным проектом, школьнику неплохо было бы запомнить и ***три главных правила:***

1) браться только за то, что самому интересно,

2) делать все самостоятельно и лишь при необходимости обращаться

за помощью к педагогу,

3) делать свою работу поэтапно, шаг за шагом, без суеты.

Предваряя работу школьника над проектом, педагогу важно убедить его в том, что выбирать нужно только то направление, которое ему действительно интересно. Ребенок должен научиться получать удовольствие от интеллектуального труда, научиться испытывать радость от собственных (пусть и весьма скромных) открытий. Конечно, когда он станет взрослым, ему далеко не всегда придется выбирать над каким проектом работать, и его далеко не всегда об этом будут спрашивать. Однако понимание того, что от любого творчества можно получать удовольствие, поможет ему эффективно справляться со своей работой.

Необходимо также объяснить школьнику, что отнюдь не все, чем ему хочется заниматься, может быть предметом проектирования, а лишь то, что является актуальной проблемой, требующей поиска нового решения и подразумевающей сложную поэтапную работу. Объяснив это, можно предупредить появление многих и многих псевдопроектов, которые, увы, часто рождаются в стенах нынешних образовательных организаций.

Общая схема работы. Работая над проектом, школьнику важно как практически решить стоящую перед ним проблему, так и описать процесс ее решения — от замысла до воплощения. Ему предстоит на основе обнаруженной им проблемы выбрать тему проекта, описать его актуальность, сформулировать его цель и задачи, описать процесс решения поставленных задач, сделать выводы о полученных результатах, привести список использованной литературы, а также (при желании) защитить проект перед школьниками и учителями. Это описание имеет немалое значение, так как, во-первых, позволяет оценить проектную работу школьника, а во-вторых (и это гораздо важнее), позволяет школьнику рефлексировать каждый этап своей проектной деятельности, тем самым обучаясь проектированию.

На каждом этапе своей работы школьник вправе рассчитывать на помощь педагога. А педагог, в свою очередь, должен быть готов такую помощь оказать. Но делать это нужно крайне деликатно: не подменяя своим трудом труд ребенка, не лишая его самостоятельности, не (и это, наверное, самое сложное) гонясь за результатом проекта. Результат проекта — это забота школьника. А вот развитие школьника — это уже забота педагога, это педагогический результат. И эти результаты не следует путать.

Для удобства организации работы школьника над проектом и работы педагога, обучающего его основам проектирования, мы разработали серию памяток. Несмотря на то, что эти памятки адресованы ученикам, знакомить школьников с ними, объяснять непонятные места, комментировать их необходимо учителю. Причем будет лучше, если педагог будет

знакомить с ними детей постепенно, по мере необходимости, предваряя одной из них каждый этап работы ребенка над проектом.

Примерная схема действий педагога здесь может быть такой:

1. Объяснение школьникам особенностей их работы на предстоящем этапе. Предупреждение возможных сложностей. Обращение к примерам из других, уже реализованных, детских проектов.

2. Индивидуальные консультации для тех школьников, которые нуждаются в них.

3. Совместный анализ с ребенком той части работы, которая была выполнена им на данном этапе. Подчеркивание успехов школьника и сильных сторон его работы. Обращение внимания на слабые ее стороны. Предложение исправить, скорректировать, усилить их. Будет лучше, если сначала попытку такого анализа предпримет сам ребенок, затем другие дети (если этот анализ проводится не индивидуально, а в группе, и при условии, что автор проекта будет не против), а затем уже взрослый.

4. Повторный анализ результатов работы на данном этапе и подготовка к работе на следующем.

Таким образом, шаг за шагом школьник при поддержке взрослого осуществляет свой индивидуальный проект — где-то ошибаясь, где-то преуспевая, и, самое главное, обучаясь на своих ошибках и своих успехах.

Итак, памятки для школьников...

Памятка 1. Выбор темы проекта

Первый шаг, который тебе предстоит сделать,— это выбрать тему твоего проекта. Выбирать нужно только такую тему, которая была бы тебе интересна.

Хорошо бы, чтобы придуманная тобой формулировка темы отражала ту проблему, которую ты собираешься решать, или тот продукт, который ты собираешься создавать.

Формулируя тему, постарайся в одной фразе изложить то, чем ты собираешься заниматься. Если затрудняешься, прочти формулировки тем проектов, реализованных ранее твоими сверстниками. Надеемся, это поможет тебе сформулировать свою собственную тему. Итак:

«Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка»;

«Малоизвестные факты и легенды европейских городов: опыт путеводителя для подростков»;

«Проблема экономической целесообразности существующих способов борьбы с «зайцами» в РЖД»;

«Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект»;

«Европа без Америки — как развивалась бы история, если бы плавание

Колумба оказалось безуспешным (параграф к несуществующему учебнику истории)»;

«Действующая модель дождевого электрогенератора»;

«Экологические проблемы применения пластика в быту и способы убеждения школьников в экосообразном его использовании»;

«Отношение Франциска Ассизского к животным как новое для средневекового общества».

А теперь постарайся набросать 3–5 вариантов формулировки темы, над которой тебе хочется «поломать голову», а потом вместе с учителем и другими школьниками проанализируй их достоинства и недостатки.

Памятка 2. Обоснование актуальности проекта

Выбрав тему, необходимо доказать другим, что работа над ней позволит внести вклад в решение какой-то научной или практической проблемы. Другими словами — тебе предстоит доказать ее актуальность!

Описывая актуальность проекта, нужно показать важность той проблемы, которую ты планируешь решать. Объясни, в чем суть этой проблемы, почему ее нужно решать, кому это нужно и чем твое решение может быть полезно. Для описания актуальности выбранной темы достаточно будет нескольких предложений. Прочти фрагменты описаний актуальности проектов, сделанных другими школьниками. Это тебе поможет.

Описание актуальности проекта «Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка» (4 класс). Работу над этим проектом я начал потому, что мне показалось важным решить одну проблему. Проблема в том, что детям не всегда нравится изучать английский язык — в школе или дома. Мы понимаем, что английский язык нужен для путешествий и для работы в будущем. Но все равно заниматься им не всегда хочется. Это я знаю по себе! А почему? Мне кажется, потому что это не интересно. А не интересно потому, что скучно. Скучно все время записывать, слушать, читать, заучивать правила или новые слова. Конечно, без всего этого не обойтись, но все занятие это занимать не должно. Дети любят играть. Им это нравится. Так почему же тогда не придумать игры, в которые можно было бы играть во время изучения английского языка? Они должны быть одновременно и увлекательными, и полезными. Ведь игры развивают логическое мышление, учат быстро соображать, расширяют кругозор и поднимают настроение. Мне кажется, что такие игры могут сделать изучение английского языка интереснее и результативнее. Я попробую доказать это и придумать несколько таких игр.

Описание актуальности проекта «Малоизвестные факты и легенды европейских городов: опыт путеводителя для подростков» (7 класс). Я очень люблю путешествовать. Вместе с родителями я бываю в разных

городах и странах. И в этих поездках мне нередко бывают нужны путеводители. Но мне неинтересно читать путеводители для взрослых: они длинные, скучные и часто не очень понятные. Другими словами — они не приспособлены для ребенка. А ведь мы, дети, тоже путешествуем! И нам тоже хочется узнавать что-то интересное о тех местах, которые мы посещаем, о тех достопримечательностях, которые мы видим, о тех людях, которые жили когда-то в этих местах. Что же делать? Я поискала в интернете и в книжных магазинах путеводители для детей и... не нашла таких! Мне кажется, эту проблему нужно и можно решить. Я решила создать свой путеводитель для детей и подростков. Это будет мой первый опыт и, может, когда я стану взрослой, он мне пригодится в моей дальнейшей работе.

Памятка 3. Постановка цели и задач проекта

Теперь постарайся сформулировать цель твоего проекта. Цель — это то, что ты хочешь получить в результате своей работы. Она должна быть сформулирована предельно кратко и чётко. Прочитав твою цель, посторонний человек должен понять, что ты получишь в результате.

Кроме того, постарайся сформулировать и задачи своего проекта. Для этого подумай и запиши, что именно тебе нужно сделать для того, чтобы получить запланированный результат. Что нужно сделать сначала? Что — затем и т.д.

Вот пара примеров из других проектов.

Цели и задачи проекта «Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект» (9 класс).

Цель: выявить причины, по которым люди становились самозванцами, несмотря на то, что почти всегда это было опасно для их жизни, а шансы на успех были не велики; понять, почему они получали социальную поддержку.

Во время выполнения работы я постараюсь решить следующие задачи:

1) охарактеризовать события Смутного времени сквозь призму темы исследования;

2) проанализировать информацию о людях Смутного времени;

3) найти мотивы, которые двигали самозванцами;

4) найти мотивы, которые двигали людьми, поддерживающими самозванцев.

Цели и задачи проекта «Экологические проблемы применения пластика в быту и способы убеждения школьников в экологосообразном его использовании» (11 класс).

Целью моей работы стало выявление наиболее действенных способов убеждения школьников в экологосообразном использовании пластиковых изделий. Для достижения данной цели мне необходимо

было решить следующие задачи:

1) изучить состояние проблемы использования пластика в быту;

2) определить возможные способы решения этой проблемы и оценить степень реалистичности их реализации;

3) обосновать потенциал использования психолого-педагогических способов решения экологической проблемы пластика;

4) провести эксперимент, направленный на оценку степени эффективности различных способов убеждения школьников в экологосообразном использовании пластиковых изделий.

Памятка 4. Процесс решения поставленных задач

Итак, ты сформулировал тему, актуальность, цель и задачи своей работы. Пришло время для основной ее части. Теперь нужно сделать то, что ты запланировал сделать и сформулировал в качестве своих задач. А затем описать: что именно, каким образом и в каком порядке ты делал.

Поскольку описание основной части работы над проектом обычно занимает немало места, мы приведем в качестве примера лишь один отрывок из самого маленького проекта. Надеемся, именно краткость и простота описания помогут тебе лучше понять, как создать свое собственное описание.

Описание реализации проекта «Разработка настольных игр, помогающих младшему школьнику в освоении разговорного английского языка» (4 класс).

Первое, что мне нужно было сделать,— это придумать назначение игр. Надо было определить, для развития каких умений они будут предназначены. Я решил, что сделаю три игры для развития разных умений.

Первая игра будет развивать умение грамотно и быстро называть английские числа и цвета.

Вторая игра будет развивать умение грамотно задавать вопросы и отвечать на них.

Третья игра будет развивать умение грамотно строить утвердительные предложения.

Затем мне нужно было придумать правила и названия таких игр. Придумывать правила — было самым сложным. Поэтому их я придумывал по образцу других игр, в которые мы обычно играем в нашей семье: "Контакт", "Элиас", "Табу", "Добль", "Уно". Так получились новые правила для новых игр.

Вот эти правила.

Игра «Different numbers, different colors».

Всем игрокам раздаются по 10 (если играют двое игроков), по 8 (если играют трое) или по 6 (если играют четверо) карт с разными цветами и числами. А одна карта кладётся посередине. Задача игроков:

— найти совпадение числа и цвета на своих картах с точно таким

же числом точно такого же цвета на карте, которая лежит посередине;

— быстро выкрикнуть на английском языке это число и этот цвет, а затем быстро положить свою карту на ту, которая лежит посередине;

— потом надо искать другие соответствия;

— выигрывает тот, кто быстрее всех избавится от своих карт.

... (далее школьник описывает правила других игр)

Для каждой игры теперь нужно было сделать игровые наборы. Я сделал набор карт с разными числами разных цветов для игры «Different numbers, different colors» и набор карточек со словами для игры «What is it?». Также я сделал памятки с правилами для всех трёх игр...

На последнем этапе нужно было протестировать новые игры. Для этого мы каждый вечер стали играть в эти игры в нашей семье. Я заметил, что они помогли мне лучше произносить английские числа и цвета. У меня пополнился мой словарный запас, я стал лучше строить английские предложения. И самое главное, эти игры интересные!!! Вот такой вывод я бы сделал!

Памятка 5. Оформление ссылок на использованную литературу

Работая над проектом или исследованием, тебе, скорее всего, придется пользоваться какими-то книгами, интернет-сайтами или даже историческими источниками. Пользоваться чужими текстами можно, а иногда даже и нужно. Важно только правильно оформить ссылку на чужой текст. Сделать это не сложно. Вот несколько правил.

1 Названия всех использованных тобой книг или сайтов нужно перечислить и пронумеровать в списке литературы в конце всей твоей работы.

2. Если ты используешь фрагмент чужой книги, то этот фрагмент нужно взять в кавычки, а после кавычек поставить квадратные скобки.

3. В этих скобках нужно поставить две цифры: сначала номер, под которым эта книга стоит в твоем списке литературы, а потом номер страницы из этой книги, на которой находится тот фрагмент, который ты использовал.

4. В случае, если источник — страница в интернете, достаточно указать только его номер в списке литературы.

Как обычно, обратимся к примеру оформления ссылок.

Оформление ссылок на литературу из проекта «Причины распространения самозванства в России: историко-психологический аспект» (9 класс).

...Как считают авторы книги «Выбирая свою историю. «Развилки» на пути России: от Рюриковичей до олигархов» И. В. Карацуба, И. В. Курукин и Н. А. Соколов, самозванцы в России появились из-за крайней напряженности внутри страны. Мы знаем, что после смерти царя Федора, не оставившего наследников, царем был избран Борис Годунов. Авторы книги утверждают: «Еще десяток спокойных лет —

и новая династия окрепла бы, но полоса успехов была прервана голодом 1601–1603 годов» [3, с. 128]...

Список литературы

Андреев И. Л. Самозванство и самозванцы на Руси // Знание — сила. 1995. № 8.— С. 46–56.

Гумилев Л. Н. От Руси к России: очерки этнической истории.— М.: Экопрос, 1992.

Карацуба И. В., Курукин И. В., Соколов Н. П. Выбирая свою историю. «Развилки» на пути России: от Рюриковичей до олигархов.— М.: КоЛибри, 2005.

Ключевский В. О. Русская история. Полный курс лекций в 3 кн. Кн. 2.— М.: Мысль, 1993.

Сайт «Всемирная история» Historic.Ru **[Электронный ресурс]. URL: http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000010/st001.shtml (дата обращения: 10.12.2015).**

Памятка 6. Подготовка выступления для презентации проекта

Презентация проекта обычно происходит следующим образом. Автор делает краткое устное сообщение о замысле, ходе и результатах своей работы. Обычно слушателями бывают другие школьники, учителя и гости. Устное выступление лучше (хотя и не обязательно) сопроводить показом нескольких слайдов, на которых будет отображен твой замысел, ход и результаты твой работы. После выступления те, кто тебя слушал, могут задать вопросы или высказать свое мнение о твоей работе.

Само же твое выступление должно быть кратким, четким и по возможности не скучным! Ты можешь придерживаться такого плана своего выступления:

1) назвать свое имя, класс, в котором ты учишься, и тему своей работы;
2) рассказать об актуальности своего проекта, о том, почему ты счел важным работать над ним;
3) назвать цель своего проекта и задачи, которые ты решал в процессе работы над ним;
4) кратко перечислить основные выводы, к которым ты пришел в процессе решения каждой своей задачи (это будет основной частью твоего выступления);
5) сделать общий вывод по всей своей работе;
6) поблагодарить тех, кто тебя слушал, за внимание к тебе и твоей работе.

В целом текст твоего выступления не должен занимать более 1–2 страниц.

Во время выступления текст не читают, а рассказывают. Впрочем, время от времени ты можешь обращаться к своим записям.

Приветствуются красивая и грамотная речь, умение держать себя перед большой аудиторией, интересные примеры и юмор — если, конечно, он уместен.

Задавая домашние задания

Разные этапы урока, разные формы работы на уроке, разное содержание урока — все это можно наполнить воспитанием, из всего можно извлечь воспитательный потенциал. И обо всем этом мы уже писали выше. Но все же один важный компонент урока остался вне поля нашего внимания. Это домашние задания. Постараемся исправить это. Ведь домашнее задание, которое дает учитель своим ученикам, также можно сделать ценностно-ориентированным. Не будем долго рассуждать об этом, а лучше продемонстрируем это на примерах различных уроков. Итак...

Физика.

Тема «Звуковые колебания и волны». Упоминая на уроке о влиянии «шумового загрязнения» на здоровье человека, о безопасном и опасном для человека уровне шума, можно предложить следующее домашнее задание: «Представьте, что «Закон о тишине» разрабатываете вы. Предложите две-три статьи в этот закон».

Тема «Электродвигатель». В качестве домашнего задания после изучения этой темы можно предложить школьникам составить перечень возобновляемых источников энергии и проранжировать их по двум параметрам — эффективность и реальность использования в нашей стране (или в том регионе, где они живут). Еще один вариант домашнего задания — подготовить презентацию для школьников начальной школы на тему «Как и зачем экономить электричество», и, по возможности, выступить с этой темой в одном из классов начальной школы.

Тема «Двигатель внутреннего сгорания». В качестве домашнего задания по выбору можно дать, например, такое: заполните таблицу, сравнив характеристики автомобилей с разными двигателями. Какой автомобиль и почему выбрали бы вы? (задание можно выполнить и самостоятельно на уроке)

Характеристики автомобиля	*Двигатель внутреннего сгорания*	*Электродвигатель*	*Газовый двигатель*
Средняя скорость передвижения			
Масса выхлопных газов за 1 год работы			

Стоимость автомобиля			

Математика.

Тема «Проценты». Домашнее задание, которое можно предложить детям в процессе изучения темы «Проценты», может звучать так: «Каждый вечер в течение недели записывайте название продукта писания из дневного рациона вашей семьи, который был куплен в пластиковой упаковке (молоко, кефир, йогурт, вода, мягкий творог и т.д.). Пусть масса одной упаковки — 30 г (если есть возможность, попросите детей взвешивать разные упаковки и записывать реальную массу пластика). Узнайте, сколько недель в году, затем вычислите примерную массу пластика, в котором находились продукты, которыми ваша семья питались в течение года. По данным Гринпис, в России перерабатывается и вторично используется около 12% пластика. Какова масса вашего пластика, который переработан и вторично использован? Сколько не переработанным?»

Тема «Деление на десятичную дробь». Вот еще один пример того, как воспитывающее содержание может быть отражено в домашнем задании по математике. Это очень популярная в интернете задачка. Липа живет в лесу до 400 лет, а в городе в 2,5 раза меньше. Сколько лет может прожить липа в городе? Как вы думаете, почему продолжительность жизни деревьев в городе снижается?

Темы «Деление с остатком», «Округление десятичных дробей». Планируемая протяженность трассы М-12 «Москва-Казань» 810 километров. На ней планируется построить 12 наземных экодуков (биопереходов) для диких животных и 22 — для домашних. Экодуки — это специально оборудованные сооружения в виде тоннеля или моста, которые замаскированы под естественный ландшафт местности и позволяют животным безопасно переходить дорогу. Вычислите, на каком расстоянии друг от друга на трассе в среднем будут располагаться переходы для животных?

История.

Темы «Древняя Спарта», «В городе богини Афины». Если бы вы жили в Древней Греции, то какой город вы бы предпочли: в Афины или Спарту? Придумайте дома три аргумента, объясняющих ваш выбор.

Повторительно-обобщающий урок по темам курса истории России XVII — XVIII вв. Познакомьтесь со стихотворением известного российского философа А. С. Хомякова «Не говорите: То былое». Постарайтесь узнать в стихотворении как можно больше исторических событий, которые вспоминает автор. Это будет не просто. Согласны ли вы с мнением А. С. Хомякова, высказанным им в первых нескольких строчках стихотворения?

Тема «Международные отношения в конце XIX в.: дипломатия или войны?». «Война будет повторяться до тех пор, пока вопрос о ней будет решаться не теми, кто умирает на полях сражений». Эта фраза принадлежит Анри Барбюсу — французскому писателю и общественному деятелю. Подумайте, что имел в виду автор? Согласны ли вы с ним или готовы поспорить? Подготовьте по этим вопросам несколько тезисов к беседе, которую мы проведем на следующем уроке.

Тема «Общественное движение при Николае I». Чьи взгляды вам ближе: западников или славянофилов. Почему? Приведите 4–5 аргументов в пользу своей точки зрения.

Тема «Великая Отечественная война 1941–1945 гг.» Это задание можно дать как дополнительное, по желанию. Если ваша семья или семья вашего близкого друга или соседа хранит память о ком-либо из своих родственников, участвовавших в Великой Отечественной войне, вежливо и тактично попросите их рассказать вам о нем. Если вы получите согласие, то результаты вашего разговора можно представить в виде интервью или небольшого рассказа об этом человеке.

Английский язык.

Тема «Рождество». Напишите, какие рождественские традиции помогают укреплять семейные отношения. Почему? Write what Christmas traditions can help to strengthen family relations. Why?

Тема «Личность». Напишите, какими самыми ценными для вас качествами обладает ваш друг? Помогают ли они в современной жизни? Write down the most valuable qualities of your friend? Do they help in modern life?

Тема «Еда». Что вы предпочитаете есть на завтрак, обед, ужин? Согласны ли вы с утверждением «Мы — то, что мы едим?». What do you prefer to eat for breakfast, lunch, dinner? Do you agree with the statement "We are what we eat?"

Тема «Защита окружающей среды». Напиши, как лично ты можешь помочь в сохранении природы? Write down how you can help to preserve nature?

Тема «Родная страна и страны изучаемого языка». Выясните, что означает Black Live Matters. Составьте десять предложений об этом общественном движении. Find out what "Black Live Matters" means. Make up ten sentences about this social movement.

Литература.

Тема «Дружба в лирике А. С. Пушкина». Напишите мини-сочинение о своем друге «Мой первый друг, мой друг бесценный...».

Тема «А. С. Пушкин. “Капитанская дочка”». Какой смысл вкладывает А. С. Пушкин в понятие «честь», и какой смысл вкладываете в него вы? Сформулируйте свой ответ в двух-трех предложениях.

Тема «Н. М. Карамзин. “Бедная Лиза”». Сочинение-размышление

«Как не потерять голову от любви?». Какие бы вы дали советы Лизе, чтобы она смогла «не потерять голову» от Эраста.

Тема «И. С. Тургенев. "Отцы и дети"». Сформулируйте несколько принципов, соблюдение которых поможет избежать вечного конфликта отцов и детей. Что, на ваш взгляд, является основной причиной такого конфликта, почему он называется «вечным»? Обсудим это в классе.

Русский язык.

Тема «Имя существительное». Составьте генеалогическое древо своей семьи, используя существительные, отражающие степень родства. Можете дополнить свою работу описанием традиций семьи, историей об интересном родственнике или семейной реликвии.

Тема «Виды односоставных предложений». Опишите любую из своих эмоций (грусть, радость, страх, удивление, гнев, отвращение), используя любой вид односоставных предложений.

Тема «Местоимение». Попробуйте перестроить предложения, заменив местоимения «Вы», «Ты», «Они» на местоимения «Я» или «Мне». Например, предложение «Ты опять взял мою ручку!» можно сформулировать так: «Я расстраиваюсь, когда не могу найти свою ручку на месте». Варианты предложений: «Ты меня отвлекаешь!», «Почему вы стоите на самом проходе?», «Вечно ты все разбрасываешь!», «Ты не права» и т.п. Педагог может предварить это задание несколькими фразами о том, чем «Я-высказывания» отличаются от «Ты-высказываний».

Информатика.

Тема «Количество информации». Посчитайте и определите, какое количество байт в памяти компьютера займет следующая фраза, если 1 символ (считая пробел) кодируется двумя байтами: «Всегда относись с уважением к тем, кто заботится о тебе и помогает тебе в жизни!»

Тема «Электронные таблицы». Заводская бригада состоит из 5 человек. У одного из них заболела мама, и он неделю не выходил на работу. Остальные четверо рабочих решили помочь и передать ему 10% от заработанного каждым за эти дни. Посчитай при помощи электронных таблиц, какую сумму этот человек получит от своих товарищей?

Сотрудник	Заработал за неделю
Иванов	12000 руб
Петров	14000 руб
Камнев	16000 руб
Смелов	11000 руб

Тема «Графы». Максим решил взять шефство над пятью одинокими пенсионерами, живущими в его районе. Регулярно после школы он

покупал для них продукты и относил их им домой. Зная расстояние между домами пенсионеров и расстояние до магазина, определи, какое кратчайшее время (в минутах) затратит Максим на то, чтобы разнести продукты каждому из них. Время на дорогу от школы до магазина и на закупки в нем не учитывать. Требуется определить только время, затраченное на обход всех пенсионеров начиная с первого.

	1	2	3	4	5
1		12		5	
2	12		8		6
3		8			
4	5				1
5		6		1	

Вот такие незатейливые домашние задания можно время от времени придумывать для наших школьников. Была бы фантазия!

А в завершение этого раздела приведем любопытное домашнее задание, которое дал один итальянский учитель своим воспитанникам на летние каникулы. Оно стало очень популярным в сети Интернет, и его опубликовали на многих сайтах и страницах в социальных сетях (например, www.adme.ru).

«Итальянский учитель Чезаре Ката из школы Polo Scolastico Paritario Don Bosco в приморском городке Фермо дал своим ученикам домашнее задание на лето из 15 пунктов. И, пожалуй, это лучшее, что он мог для них сделать!

1. Гуляйте по утрам вдоль берега моря в полном одиночестве, смотрите на блики солнца на воде и думайте о том, что делает вас счастливыми.
2. Старайтесь использовать новые слова, которые мы выучили в этом году. Чем больше вы сможете сказать, тем интереснее вы сможете думать, а чем больше у вас будет мыслей, тем свободнее вы будете.
3. Читайте! Много, сколько сможете. Но не потому, что вы обязаны это делать. Читайте, потому что лето вдохновляет на мечты и приключения, а чтение — это как полет. Читайте, потому что это лучшая форма бунта (за советом, что именно читать, приходите ко мне).

4. Избегайте всего, что приносит вам негатив и ощущение пустоты (вещей, ситуаций и людей). Ищите вдохновения и друзей, которые вас обогащают, которые понимают вас и ценят такими, какие вы есть.
5. Если вы чувствуете грусть и страх, не волнуйтесь: лето, как и любая другая прекрасная вещь в жизни, может привести душу в смятение. Ведите дневник, описывайте то, как чувствуете себя (а в сентябре, если захотите, мы это вместе почитаем).
6. Танцуйте и не стесняйтесь ничего. Везде, где угодно: хоть на танцполе, хоть в своей комнате в одиночестве. Лето — это танец, и глупо не принимать в этом участия.
7. Хотя бы один раз сходите встретить рассвет. Стойте молча и глубоко дышите. Закройте глаза и почувствуйте благодарность.
8. Очень много занимайтесь спортом.
9. Если вы встретили кого-то, кто вам очень понравился, скажите это ей или ему так красиво и убедительно, как только сможете. Не бойтесь быть непонятым. Если ничего не выйдет — значит, не судьба, а если вас поймут и ответят, то лето-2015 вы проведете вместе, и это будет золотым временем. (В случае неудачи возвращайтесь к пункту 8).
10. Перечитайте конспекты наших уроков: сравните все то, о чем мы читали, с тем, что происходит в вашей жизни.
11. Будьте такими же счастливыми, как солнечный свет, и такими же свободными и неприручаемыми, как море.
12. Пожалуйста, не ругайтесь. Будьте вежливыми и добрыми.
13. Смотрите хорошие фильмы с глубокими эмоциональными диалогами (если можете, по-английски), чтобы одновременно улучшить свой английский и развить способность чувствовать и мечтать. Пусть кино не заканчивается для вас вместе с финальными титрами, проживайте его снова и снова, включайте его в опыт этого лета.
14. Лето — это магия. В искрящемся солнечном свете утра и жаркими летними вечерами мечтайте о том, какой может и должна быть жизнь. Сделайте все от вас зависящее, чтобы никогда не сдаваться на пути к мечте.
15. Будьте хорошими».

Научное издание

ВОСПИТАНИЕ НА УРОКЕ:
МЕТОДИКА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие

Под редакцией П. В. Степанова

Подписано в печать
Формат 60x90/16. Гарнитура Newton
Тираж экз.

Заказ №

Отпечатано в типографии

wwprint@mail.ru
www.wwprint.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТОВ «ЛИТЕРАТУРА» И «ИСТОРИЯ» С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ШКОЛЬНЫХ ТЕАТРОВ

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методические рекомендации

Москва

2023

УДК 372.87
ББК 74.268.5
И73

Авторский коллектив:

Ж.Н. Критарова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории филологического общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Л.Ю. Хорькова, научный сотрудник лаборатории филологического общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

О.Н. Шапарина, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

М.Д. Трушина, лаборант лаборатории филологического общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Под редакцией:

И. Н. Добротиной, кандидата педагогических наук, заведующего лабораторией филологического общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Рецензенты:

И.Ю. Гац, доктор педагогических наук

Н.В. Киселева, кандидат культурологии

И73 **Интеграция содержания предметов «Литература» и «История» с деятельностью школьных театров. Реализация требований ФГОС основного общего образования:** методические рекомендации / [Ж.Н. Критарова, Л.Ю. Хорькова, О.Н. Шапарина, М.Д. Трушина] / Под ред. И.Н. Добротиной. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 80 с.
ISBN 978-5-6049296-2-9

Методические рекомендации включают разделы, позволяющие понять, как интеграция содержания учебных предметов «Литература» и «История» с деятельностью школьных театров, изучение телевизионных версий театральных постановок позволяет глубже понять исторические события, духовные искания людей, дать нравственные оценки исторического бытия (размышления о смысле истории, роли личности в истории, судьбе России и др.).

Основное содержание методического пособия составляют рекомендации по использованию спектаклей (фрагментов спектаклей) на разных этапах уроков литературы и истории.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования».

УДК 372.87
ББК 74.268.5

ISBN 978-5-6049296-2-9

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ **4**

ГЛАВА 1. РЕАЛИЗАЦИЯ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛА ШКОЛЬНОГО ТЕАТРА **6**

1.1. Формирование историзма мышления, художественного вкуса, эстетического отношения к окружающему миру посредством использования ресурсов школьного театра: исторический аспект 6

1.2. Нормативно-правовая база организации работы современного школьного театра 11

1.3. Формы существования школьных театров 15

ГЛАВА 2. ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ «ЛИТЕРАТУРА» И «ИСТОРИЯ» С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ШКОЛЬНЫХ ТЕАТРОВ **20**

2.1. Образовательный процесс и школьный театр: направления взаимодействия 20

2.2. Спектакли (фрагменты спектаклей), рекомендованные для просмотра на уроках литературы 25

2.3 Спектакли (фрагменты спектаклей), рекомендованные для просмотра на уроках истории 36

2.4. Программные произведения по литературе, рекомендованные для постановки школьными театрами 47

ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКАЯ КОПИЛКА **50**

3.1. Примерные задания по работе с фрагментами спектаклей на уроках литературы 50

3.2. Примеры включения фрагментов спектаклей на разных этапах уроков литературы 65

3.3. Примерные задания по работе с фрагментами спектаклей на уроках истории 68

3.4. Примеры включения фрагментов спектаклей на разных этапах уроков истории 69

3.5. История театра на уроках истории и литературы 72

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ **75**

ЛИТЕРАТУРА **78**

ВВЕДЕНИЕ

Создавая единое воспитательное пространство, образовательная организация должна стремиться к интеграции образовательного процесса и внеурочной деятельности обучающихся. Школьный театр играет в этом процессе важную роль. Театральное искусство, являясь синтетическим и коллективным, не только позволяет реализовать творческие способности обучающихся, но и создает условия для формирования традиционных духовно-нравственных ценностей у школьников, а также способствует их социализации и применению ими предметных знаний и умений в новых условиях.

В педагогической практике лучших российских образовательных учреждений таких, как Царскосельский лицей, школа Сухомлинского, коммуна Макаренко и других, театр, где актерами и зрителями являлись дети, занимал важное место и имел колоссальное значение для формирования личности воспитанников.

С учетом опыта прошлого и опорой на запрос современного общества министром просвещения Российской Федерации С. С. Кравцовым обозначена приоритетная задача «…к 2024 году создать театр в каждой школе. Важно разработать и рекомендовать регионам модель создания школьного театра через механизмы взаимодействия "школа – вуз – театр – партнер"». Также деятельность школьных театров позволяет реализовать основные положения Указа Президента Российской Федерации от 25 января 2023 г. о сохранении и эффективном использовании «уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического, в целях духовно-нравственного воспитания граждан».

Методические рекомендации «Интеграция содержания предметов «Литература» и «История» с деятельностью школьных театров» разработаны с целью оказания методической помощи при создании направленной на интеграцию содержания учебных предметов «Литература» и «История» с деятельностью школьных театров системы работы образовательной организации.

В методических рекомендациях представлены инструменты, призванные систематизировать работу школьных коллективов в этом направлении. Для руководителей образовательных организаций разработана матрица, которая поможет выстроить систему работы в школе по созданию и развитию школьного театра, для учителя-предметника подготовлен список видеозаписей спектаклей

для просмотра на уроках и примерные задания по работе с фрагментами спектаклей на разных этапах урока, для руководителя школьного театра – список программных произведений для постановки школьными театрами.

Использование фрагментов спектаклей на уроках литературы и истории поможет глубже понять содержание произведения, эпоху его создания, постановки школьного театра по программным произведениям сыграют важную роль в сохранении исторической памяти, личностном «присвоении» смыслов художественного произведения.

ГЛАВА 1. РЕАЛИЗАЦИЯ ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛА ШКОЛЬНОГО ТЕАТРА

1.1. Формирование историзма мышления, художественного вкуса, эстетического отношения к окружающему миру посредством использования ресурсов школьного театра: исторический аспект

В развитии гуманитарного образования и гуманитарной культуры обучающихся важную роль играет школьный театр, так как драматизация (драматическая игра) соответствует интересам и потребностям ребенка, учитывает огромное воспитательное и образовательное значение всех видов искусства для школы, а сам театр открывает широкие возможности для творческой самореализации личности. По словам российского философа и культуролога Г. Д. Гачева, «когда Пушкин в «Онегине» называет театр «волшебный край», то это не просто метафора. Театр поистине – иной край, страна, «мир иной». И жизнь там предстает в «ином разрезе», и я сам, и все вокруг меня»[1].

«Волшебный мир» в полной мере открывается ребятам, если они готовы к его восприятию, если у них в определенной степени сформированы историзм мышления, художественный вкус и эстетическое отношение к окружающему миру.

Ремарка

Историзм (от греч. *historia* – рассказ о прошлых событиях, о том, что узнано, исследовано) – философский принцип, требующий рассматривать любое явление в его возникновении, развитии и изменении.

Любое литературное произведение воспринимается современным читателем в его исторической перспективе. Именно поэтому Д. С. Лихачев[2] говорит о необходимости изучения формы и содержания литературного произведения в их единстве и под углом зрения широкого историзма. Принцип историзма, по мнению ученого, заключается в следующем: он должен рассматриваться как явление творческого процесса, как элемент творческой биографии автора, как проявление

[1] Гачев Г. Д. Содержательность художественных форм. (Эпос. Лирика. Театр). – М.: «Просвещение», 1968. – С. 211.

[2] Лихачев Д. С. Принцип историзма в изучении литературы. О филологии / Предисл. Л. А. Дмитриева. – М.: Высш. шк., 1989. – 208 с. – С.40–62.

историко-литературного движения того или иного периода. Вместе с тем принцип историзма требует, чтобы произведение рассматривалось также в соотнесении с другими явлениями литературы, искусства и действительности.

Исторический подход к изучению художественного произведения вместе с соотнесенностью его формы и содержания избавляет от субъективности в интерпретации того, в чем именно проявляется единство формы и содержания в каждом конкретном случае, позволяет воспринимать его в контексте окружающей социальной среды. Таким образом, в отрыве от исторической обстановки, в изоляции от других произведений литературы, независимо от автора и т. д. анализ художественного произведения невозможен.

Воспитательное значение театра в целом и школьного театра в частности трудно переоценить. Театр является одним из путей эстетического воспитания молодого поколения, формирования художественного вкуса, проводником новых творческих идей.

Эстетическое воспитание – воспитание способности полноценного восприятия и понимания прекрасного в искусстве и в действительности – всегда являлось одной из первоочередных задач российского образования. «Чувство изящного есть условие человеческого достоинства... Без него, без этого чувства, нет гения, нет таланта, нет ума, остается один пошлый «здравый смысл», необходимый для домашнего обихода жизни, для мелких расчетов эгоизма... Кто не полюбил стихов смолоду, кто видит в драме только театральную пьесу, а в романе – сказку, годную для занятия от скуки, – тот не человек... Эстетическое чувство есть основа доброты, основа нравственности»[1],– писал В. Г. Белинский.

Эстетическое отношение к окружающему миру является важной характеристикой воспитанности человека, его общей и профессиональной культуры. В детском и подростковом возрасте эстетическое отношение к миру выступает в качестве профилактики асоциального поведения. Ведь за эстетическим отношением к окружающему миру стоят духовно-нравственные ценности, установки, вкусы школьников, мотивы поведения.

Только в результате эстетического воспитания возможно формирование художественного вкуса.

---

[1] Белинский В. Г. Избранные эстетические работы / Сост. Н. К. Гей. – М.: Искусство, 1986. – Т 1. – С. 112.

Ремарка

Художественный вкус – способность восприятия и оценки эстетических достоинств произведений искусства или объектов природы; проявляется преимущественно как система личных пристрастий, ориентирующихся на общепринятые эстетические оценки.

Знакомство с несколькими видами искусства одновременно происходит в процессе театрального творчества. Синтез литературы, звучащего слова, музыки, танца, изобразительного искусства раскрывает творческий потенциал ребенка, развивает воображение и самообладание, помогает ему избавиться от комплексов и страхов.

Возникновение и эволюция историзма предполагает формирование и развитие исторического сознания как важнейшей разновидности общественного сознания. Изменение исторического сознания связано с развитием общества и истории как науки, опирающейся на определенные методы и категориальный аппарат. Исторические события, духовные искания людей, нравственные оценки исторического бытия (размышления о смысле истории, роли личности в истории, судьбе России и др.) находят свое отражение и в художественных произведениях, что позволяет интегрировать содержание учебных предметов «история» и «литература» с деятельностью школьных театров, изучением телевизионных версий театральных постановок. Призывая читателя к дискуссии, литература побуждает искать собственные оценки поставленных историей проблем. Исследование исторических работ, художественных произведений во взаимосвязи с философией и религией, социологией и искусствоведением позволяет увидеть целостность отечественной культуры. Решение проблемных вопросов, поставленных на уроках истории, с опорой на художественные произведения и фрагменты спектаклей способствует личностному творческому подходу школьников, критической оценке фактов общественной жизни, формированию исследовательско-аналитической деятельности.

Ретроспективное рассмотрение деятельности школьных театров в России позволяет проследить, как менялись взгляды педагогов на театральное образование в зависимости от потребности общества на том или ином этапе его развития.

Школьный театр возник в учебных заведениях Западной Европы в эпоху Средневековья, позднее в России. Он изначально был наделен совершенно

конкретной функцией: его использовали как средство изучения латинского языка и воспитания подрастающего поколения. Основоположник школьного театра на Руси Симеон Полоцкий, разрабатывая проект создания в Москве духовной академии, писал о необходимости организации при ней театра и даже сочинил для этого театра пьесы «Комедия-притча о блудном сыне», «О Навуходоносоре царе». В 1687 году в Москве была учреждена Славяно-греко-латинская академия, школьный театр которой прославился своими представлениями, посвященными не только религиозным сюжетам, но и русским батальным победам. Программа, методы и формы преподавания, а также организация школьного театра в первом образовательном учреждении России были заимствованы из академий польских иезуитов. «Школьный театр и школьная драма в российских образовательных учреждениях XVIII в. выполняли несколько функций: дидактическую для школяров (т. е. развивали память, помогали в изучении иностранных языков), а также просветительскую и идеологическую для населения. Основными формами являлись спектакль и представление-агитация»[1].

В последней трети XVIII в. в России в дворянских семьях зарождается детский домашний театр, создателем которого являлся известный русский просветитель и талантливый педагог А. Т. Болотов. Управляющий барским имением графа Бобринского А. Т. Болотов открыл первый в России детский драматический театр. Актерами были дети разных возрастов, с удовольствием представившие на суд строгой высокопоставленной публики свой первый спектакль по пьесе М. М. Хераскова «Безбожник».

В первой половине XIX в. получают широкое распространение театральные ученические коллективы в гимназиях. Известно, что Н. В. Гоголь, будучи учащимся Нежинской гимназии, играл на любительской сцене, руководил театральными постановками, писал декорации к спектаклям.

Особое внимание проблеме «театр и дети» было уделено на Первом Всероссийском съезде по вопросам народного образования (зима 1913–1914 гг.) и на Первом Всероссийском съезде деятелей народного театра (1916 г.).

В первые годы советской власти театр как коллективный вид искусства привлек особое внимание идеологов революции. В это время стали появляться

---

[1] Стаина О. А. Становление и развитие форм и методов театральной работы с детьми в народном образовании России // Педагогическое образование в России. – 2011. – № 4. – С. 108.

школьные и студенческие спектакли на актуальные темы, воспитывающие в молодом поколении дух патриотизма, пионерский героизм, комсомольское мышление; популярной формой театральной работы становится агитбригада. В одном из первых программных документов Наркомпроса по проблеме школьного театра – «Драматизация в школе первой ступени» – особое внимание обращалось на общевоспитательную роль творческого освоения школьниками языка театра, поскольку драматизация в особой степени могла развить у детей способность воспринимать пластический образ событий, пластическое восприятие жизни вообще и себя в этой области, восприятие жизни в действии и через действие.

Вопросы воспитания и развития школьников средствами театрального искусства в 20-е годы освещались в «Художественно-педагогическом журнале» и журнале «Воспитание и обучение». Кроме того, они входили в школьные учебные планы и программы. Например, учебный план 1921 г. в разделе по внеклассной работе предусматривал предмет «Драматизация в школе», что было сделано впервые в истории педагогической практики в России. Планы 1927 г. содержали раздел по театральной работе, где в основном освещались вопросы, связанные с внеклассной деятельностью учащихся школ I ступени.

Редактор издававшейся в 20-е годы серии книг «Дети и театр» Н. С. Шер отмечал в статье «Театр и школа»: «…Школе нужно искусство театра, которое органически спаяно с целым рядом искусств – поэзией, музыкой, живописью, ритмом. И школе нужно искусство театра со всей своей стихийностью, динамикой образов и действий, фантастикой, со всеми своими своеобразными свойствами и законами. Иначе школа не даст ребенку той суммы навыков, знаний, впечатлений, которые необходимы гармонически развитому человеку, не даст ему силы сопротивляемости, не толкнет его на творчество»[1]. В этой же книге авторы поднимают чрезвычайно важный вопрос о руководителе школьного театра: «Постановка открытого спектакля требует уже не только педагога, но педагога-художника, образованного режиссера... К сожалению, громадное большинство педагогов держится другого мнения: легче поставить спектакль, нежели организовать детскую игру в школьных стенах»[2].

---

[1] Театр в школе. 1924. С. 8. – URL: http://irbis.gnpbu.ru/F0000824.pdf.
[2] Там же, с.78.

В течение последующих лет методистами обсуждался вопрос о новых методах преподавания, об использовании театра как образовательного средства, о связи школьных постановок с изучением предметов гуманитарного цикла.

К 50–60-х гг. XX в., когда в программах и в пособиях с особой настойчивостью утверждается важнейший педагогический принцип школьного театра – необходимость подчинения всех сторон его работы общим задачам и целям эстетического воспитания, неразрывно связанного с идейным и нравственным воспитанием, – школьный театр воспринимается как благоприятная среда самовыражения и самореализации ребенка, позволяющая многим детям найти себя, поверить в себя, преодолеть собственную робость, застенчивость, комплекс неполноценности.

Итак, история театральной деятельности школьников в образовании имеет свою логику развития, неотделимую от логики развития российского образования. Наиболее активно педагоги обращались к театру, к методам и формам театральной работы с детьми в периоды реформирования образования. В каждый конкретный исторический период формы и методы театральной работы с детьми соответствовали тем требованиям, которые общество предъявляло к образованию. Однако в любой исторический период школьная театральная деятельность создает предпосылки для разностороннего развития личности ребенка, развивает внимание, память, художественное мышление, самостоятельность, расширяет знания, оттачивает речь, прививает любовь к литературе и истории, национальному искусству, повышает общую культуру ребят; литературные произведения, которым отдается предпочтение при постановке спектаклей, формируют духовно-нравственные качества и патриотические чувства; во время репетиций и обсуждений ребята учатся взаимодействовать друг с другом; свободное время школьников отведено плодотворной деятельности.

1.2. Нормативно-правовая база организации работы современного школьного театра

В системе образования Российской Федерации дети всех возрастов имеют возможность заниматься художественным творчеством, в том числе театральной деятельностью, ведь именно «синтетичность и коллективность театрального искусства, соединение в театре нескольких видов искусств: литературы, музыки,

хореографии, сценографии, актерского искусства – позволяет театру выполнять колоссальную воспитательную миссию»[1].

Значимость коллективного театрального творчества была поддержана руководством страны, что нашло отражение в Поручении Президента Российской Федерации В. В. Путина по итогам встречи со школьниками в ВДЦ «Океан» 1 сентября 2021 г. (№ Пр-1806 от 24 сентября 2021 г.) о развитии и поддержке школьных театров. Вслед за Поручением Президента принят ряд документов, регламентирующих в том числе деятельность школьных театров:

– Приказ о Совете Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам создания и развития школьных театров в образовательных организациях субъектов Российской Федерации от 17 февраля 2022 г. № 83;

– Протокол заседания Совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам создания и развития школьных театров в образовательных организациях субъектов Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 1;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации» от 31 марта 2022 г. № 678-р;

– Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О формировании Всероссийского перечня (реестра) школьных театров» от 6 мая 2022 г. № ДГ-1067/06;

– План работы («дорожная карта») по созданию и развитию школьных театров в субъектах Российской Федерации на 2021–2024 гг.;

– Указ Президента Российской Федерации от 25 января 2023 г. № 35 «О внесении изменений в Основы государственной культурной политики, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808».

Ремарка

Школьный театр – особый вид учебно-воспитательной деятельности ученика и учителя, требующий собственной системы методических приемов и способов включения театрального творчества в целостный учебный процесс.

[1] Методические рекомендации по созданию в общеобразовательных организациях школьных театров. – 2022. – С. 3.

Деятельность школьных театров способствует достижению поставленных целей реализации федеральных образовательных программ в аспекте формирования у обучающихся нравственных убеждений, эстетического вкуса, воспитания уважения к отечественной классике как высочайшему достижению национальной культуры, способствующей воспитанию патриотизма, формирования национально-культурной идентичности и способности к диалогу культур, освоения духовного опыта человечества, национальных и общечеловеческих культурных традиций и ценностей; формирования гуманистического мировоззрения.

На основе анализа нормативно-правовой базы определены приоритетные направления государственной политики в сфере образования и воспитания, среди которых:

– создание условий для воспитания и развития детей на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей и защита интересов детей;

– поддержка культурной деятельности, направленной на сохранение духовно-нравственных ценностей, исторической памяти и защиту исторической правды;

– выявление одаренных в разных сферах детей, создание условий для их индивидуального обучения, педагогическое и психологическое сопровождение таких детей в период получения ими образования, создание условий для реализации их творческого потенциала и профессиональной деятельности после получения образования;

– эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического, в целях духовно-нравственного воспитания граждан;

– преодоление межведомственных, межуровневых и межрегиональных противоречий по вопросам культурного развития.

С 2021 года в рамках деятельности Министерства просвещения Российской Федерации совместно с Министерством культуры Российской Федерации, Российским движением школьников, Театральным институтом им. Б. Щукина развернута системная работа по созданию школьных театров.

Рис.1. Работа по созданию школьных театров

В результате совместных усилий на начало 2022 года в школах страны было создано свыше 11000 школьных театров, количество которых имеет устойчивый рост. Процентное соотношение распространенности театрального творчества детей в общеобразовательных организациях составляет более 60%. Министерство просвещения Российской Федерации ежегодно проводит социально значимые мероприятия для детей и юношества, фестивали и конкурсы художественного творчества. В 2022 г. было установлено значительное увеличение количества обучающихся, участвующих в конкурсных мероприятиях на школьных и муниципальных этапах за счет внедрения цифровых платформ. 140 тыс. детей приняли участие во Всероссийском детском фестивале народной культуры «Наследники традиций», 150 тыс. участников – во Всероссийской акции «Я – гражданин России», 550 тыс. участников – в Большом всероссийском фестивале детского и юношеского творчества, в том числе для детей с ограниченными возможностями здоровья (с международным участием)[1].

[1] По материалам «Методических рекомендаций по созданию в общеобразовательных организациях школьных театров». 2022.

На 27 мая 2023 года во Всероссийский перечень (реестр), разработанный ФГБУК «Всероссийский центр художественного творчества и гуманитарных технологий», включено 31 927 школьных театров. Каждая из театральных студий имеет свою программу, включающую цели, задачи, особенности реализации и календарно-тематическое планирование. Предполагается проводить учебные занятия в рамках нескольких блоков (например, пластика, культура и техника речи, этикет, основы театральной культуры, непосредственная работа над спектаклем).

1.3. Формы существования школьных театров

Школьный театр в настоящее время находится на стадии бурного становления. Он разный, так как в соответствии с частью 1 статьи 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация обладает автономией, под которой понимается самостоятельность в осуществлении образовательной, научной, административной, финансово-экономической деятельности, разработке и принятии локальных нормативных актов в соответствии с настоящим Федеральным законом, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и уставом образовательной организации[1].

Необходимым педагогическим условием создания модели школьного театра является соблюдение принципа субъектности. Каждый из школьников может самостоятельно выбрать для себя вид и форму деятельности во внеклассных занятиях, в том числе участие в школьном театре. При этом обязательными для всех остаются задания по усвоению базовых требований.

Таким образом, среди педагогических условий деятельности школьного театра можно выделить:

всеобщее участие;

индивидуальность/субъективность;

свобода выбора;

импровизация как основная форма работы с детьми;

наличие организационной структуры, которая опирается на целостный подход в воспитании.

Современный школьный театр может работать:

---

[1] Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023).

– на базе одной общеобразовательной организации под руководством одного учителя;

– на базе одной общеобразовательной организации с включением нескольких учителей-предметников;

– с включением сетевых партнеров (государственных, муниципальных и альтернативных театров; организаций дополнительного образования детей в сфере образования; учреждений дополнительного образования в сфере культуры). Данная программа, как правило, реализуется в театральной студии.

Школьный театр в образовательной организации может быть создан в соответствии с моделью, реализующей одну из образовательных программ, или их интеграции:

программы внеурочной деятельности;

дополнительной общеразвивающей программы художественной направленности;

дополнительной общеразвивающей программы художественной направленности, реализуемой в сетевой форме по договору с другой образовательной организацией-участником (например, организация дополнительного образования, профессиональная образовательная организация, образовательная организация высшего образования и др.), или организацией, обладающей имущественными, кадровыми, программными и иными ресурсами[1].

При создании школьного театра независимо от выбранной модели или программы необходимо учитывать его особенности на всех этапах деятельности. Детский театр, созданный под влиянием профессионального театра, отличается от взрослого в первую очередь необходимостью в процессе творческой деятельности учитывать психологические, возрастные и индивидуальные особенности детей. Следующим важным отличием школьного театра от профессионального является его целеполагание: если целью профессионального театра является воздействие на зрителя с помощью эстетических средств, вызов в нем сопереживания, то целью школьного театра является духовно-нравственное развитие участника детского театра, его способностей и, возможно, профессиональных интересов. Важным фактором отличия профессионального театра от школьного является понимание того, что считать результатом

[1] Вахтанговская театральная школа. Воспитание драматического актера в театральном институте имени Бориса Щукина: учебно-методическое пособие / Сост. П. Е. Любимцев. – 2-е изд. – Издательство Лань, 2021. – 292 с.

театральной деятельности. Конечным продуктом деятельности профессионального театра является спектакль, о котором судят по силе его эмоционального и интеллектуального воздействия на публику, профессиональному мастерству актеров, создающих образы, режиссерской трактовке замысла, которой подчинены все элементы постановки. В деятельности школьного театра спектакль не является самоцелью, главным становится творчество ребят, развитие каждого ребенка как самоценной личности, ценностные ориентации, умения и навыки, которые школьник приобретают в процессе подготовки спектакля, «театральная деятельность выступает одним из сильных средств воспитания, которое не только отражает мир социальных отношений, взаимодействий человека, но и помогает преодолевать неуверенность, зажатость, скованность»[1].

Школьный и профессиональный театр преследуют разные цели, различаются они и итоговым результатом деятельности, и отношением к личностным особенностям участников постановочной деятельности. Сравнение по указанным показателям приводится в таблице 1.

Таблица 1. Основные отличия школьного театра от профессионального

Основные показатели	*Школьный театр*	*Профессиональный театр*
Учет индивидуальных особенностей участников	Необходимость учета психологических, возрастных и индивидуальных особенности детей	По возможности
Целеполагание	Духовно-нравственное развитие участника, его способностей и профессиональных интересов	Воздействие на зрителя с помощью эстетических средств, вызов в нем сопереживания
Конечный результат театральной деятельности	Спектакль не является самоцелью, главное – творчество ребят, развитие каждого ребенка как самоценной личности, приобретенные им умения и навыки	Спектакль

[1] Ершова А. П. Эстетическая значимость театрального творчества школьников // Искусство в школе. – 2001. – № 5. – С. 40–43.

Школьный театр может развиваться в разных жанровых направлениях с обязательным определением видов деятельности обучающихся и созданием организационных структур, в которых они будут работать.
Во Всероссийском реестре ФГБУК «Всероссийский центр художественного творчества и гуманитарных технологий» представлены следующие жанровые направления:

агитбригада, детский театр этномоды, драмкружок, драматический театр, исторический школьный театр, кукольный театр, малый театр, музыкальный театр, музыкально-этнографический театр, пластический театр, театр моды, театр танца, театр сатиры, театр песни, театр миниатюр, театр мюзикла, театр эстрады, театр теней, театральная гостиная, театральное объединение, театральная мастерская, театр юных зрителей, школьный театр-студия, творческая лаборатория и др.

Дифференциация по жанровым направлениям среди действующих школьных театров демонстрирует, что школьники в своей театральной деятельности обращаются к самым разным жанрам, что дает более широкое пространство для реализации творческих способностей обучающихся в соответствии со сферой их интересов. В количественном отношении театральные жанры представлены следующим образом:

драматический театр – 7004
музыкальный театр – 2268
театр кукол – 1936
театр эстрады – 844
театр моды – 250
театр теней – 170
другое – 2127

Планируя организацию школьного театра, важно познакомить ребят с данной информацией, чтобы предоставить им возможность права выбора. Одно дело, когда школьникам предлагается заняться театральной деятельностью в принципе, другое – и в этом как раз и заключается субъективный подход в организации театра – когда ребята имеют возможность определить жанровую направленность будущего театра.

Ремарка

Театр кукол. Различают три основных типа театра кукол:

театр верховых кукол (перчаточных), управляемых снизу (в таком случае актеры-кукловоды обычно не видны зрителю);

театр низовых кукол (марионеток), управляемых сверху с помощью ниток, проволоки, прутов (актеры-кукловоды тоже скрыты от зрителя верхним занавесом);

театр срединных кукол, управляемых на уровне актера-кукловода.

Среди форм школьных театров представлены работы на иностранных языках и национальных языках народов России.

Работа по созданию школьных театров в Российской Федерации продолжается, и поставленная задача по открытию школьных театров до 2024 г. во всех общеобразовательных организациях успешно движется к своей реализации. Сегодня не вызывает сомнения, что воспитание личности ребенка средствами театрального искусства помогает развить качества, необходимые человеку для успеха в любой сфере деятельности, а также разрешить ряд психолого-педагогических, социальных и культурных проблем.

ГЛАВА 2. ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ «ЛИТЕРАТУРА» И «ИСТОРИЯ» С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ШКОЛЬНЫХ ТЕАТРОВ

2.1. Образовательный процесс и школьный театр: направления взаимодействия

Для координации и систематизации работы руководителей образовательных организаций, учителей истории и литературы, руководителей школьных театров, направленной на создание и развитие школьных театров, а также их интеграцию с содержанием учебных предметов, разработана матрица «Образовательный процесс и школьный театр: направления взаимодействия».

Образовательная организация, следуя предложенной матрице и исходя из возможностей школы, может выстроить собственную структуру.

В зависимости от того, как организована деятельность школьного театра – является ли он объединением дополнительного образования или его деятельность осуществляется в рамках внеурочной деятельности – в матрице будут два или три основных вида деятельности (см. таблицу 2).

Таблица 2. Образовательный процесс и школьный театр: направления взаимодействия

Урочная деятельность		*Внеурочная деятельность*		*Дополнительное образование*
Рабочие программы по учебным предметам	Программные произведения (их фрагменты) по литературе для постановки школьными театрами	Информационно-просветительские занятия патриотической, нравственной и экологической направленности «Разговоры о важном»	Темы, связанные с осознанием обучающимися этой социальной ценности, подробно и разносторонне представлены в «Разговорах о важном». Поэтому многие сценарии построены на чтении поэзии, обсуждении видеофильмов, произведений живописи и музыки: «День музыки», «Мечты», «Великие люди России: К. С. Станиславский», «День театра»	Программа объединения дополнительного образования – школьного театра
Виды деятельности на уроках	Традиционные и специфические задания по предметам, коррелирующиеся с приемами формирования актерского	Занятия по формированию функциональной грамотности обучающихся: интегрированные курсы, метапредметные кружки	Интегрированные курсы, *например, МХК, Культурология.* Метапредметные кружки, *например, «Читательская грамотность», «Глобальные компетенции», «Критическое мышление», «Как написать диалог», «Речь героев пьесы»*	

Урочная деятельность		*Внеурочная деятельность*		*Дополнительное образование*
	мастерства, деятельностью школьных театров			
	Просмотр спектаклей (их фрагментов) на уроках и сопоставительный анализ художественных произведений, исторических реалий с театральной интерпретацией	Занятия, направленные на удовлетворение профориентационных интересов и потребностей обучающихся (профессиональные пробы, моделирующие профессиональную деятельность, экскурсии)	Посещение театров, театральных выставок и музеев, мастер-классов, участие в театральных постановках, фестивалях и др.; посещение музыкальных концертов, выступление с музыкальными номерами для актеров музыкальных театров; посещение музеев, художественных выставок, художественных мастерских, участие в художественных выставках для участников кукольных театров; участие в дефиле, создание костюмов, подготовка к историческим показам в театрах моды и т. д.	

Урочная деятельность		*Внеурочная деятельность*		*Дополнительное образование*
Средства обучения	УМК	Занятия, связанные с реализацией особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся	Занятия по дополнительному или углубленному изучению учебных предметов или модулей, *например, курс «Учимся писать сценарий»;* занятия в рамках исследовательской и проектной деятельности, *например, проекты и исследования, связанные с театром (историей театра, театральными постановками, творческой деятельностью актеров, сценаристов, режиссеров, декорациями, сценариями, костюмами и т. д.);* занятия, связанные с освоением регионального компонента образования или особыми этнокультурными интересами участников образовательных отношений, *например, театральные постановки на языке одного из народов России*	

Урочная деятельность		*Внеурочная деятельность*		*Дополнительное образование*
	Тексты художественных произведений	Занятия, направленные на удовлетворение интересов и потребностей обучающихся в творческом и физическом развитии, помощь в самореализации, раскрытии и развитии способностей и талантов	Участие в предметной неделе по литературе, истории, искусству, в рамках которой осуществляются театральные зарисовки по художественным произведениям; участие в выпуске литературных альманахов, публикация в СМИ и др.	
	Тексты исторических документов			
	Материалы портала «Культура. РФ»			

2.2. Спектакли (фрагменты спектаклей), рекомендованные для просмотра на уроках литературы

При отборе спектаклей (их фрагментов) для работы на уроках мы исходили из того, чтобы просмотр спектаклей был целесообразен и максимально эффективен.

Обсуждение фрагмента на уроке отличается от обсуждения просмотра спектакля на занятиях школьного театра. И не каждый интересный спектакль может подойти для просмотра на уроке. Необходимо ориентироваться на цели просмотра постановок и в отборе руководствоваться определенными критериями (см. таблицу 3).

Таблица 3. Критерии выбора спектаклей (фрагментов спектаклей) для просмотра на уроках литературы и истории

	В школьном театре	*На уроках литературы*	*На уроках истории*
Цель просмотра спектаклей (фрагментов)	Обучение мастерству	Анализ содержания художественного произведения	Анализ исторических событий, оценка исторических личностей, знакомство с творчеством деятелей культуры разных эпох
Один из критериев отбора	Чем оригинальнее, уникальнее постановка, тем лучше	Чем ближе к авторской позиции, тем лучше	Чем аутентичнее, более соответствует эпохе, тем лучше

Видеофрагменты из театральных постановок литературных произведений могут использоваться на разных этапах урока литературы: на мотивационном в качестве предварения обсуждения произведения, на этапе усвоения знаний как

образец выразительного чтения фрагмента или иллюстрации обсуждаемого эпизода, просмотр театральной постановки и сравнение его с изучаемым произведением могут быть вынесены в качестве домашнего задания. В рамках внеурочной деятельности или в качестве выполнения домашнего задания спектакли могут быть просмотрены в полном объеме, на уроке же учителю целесообразно предлагать обучающимся просмотр фрагментов постановок в соответствии с выбранными им для более подробного изучения и анализа эпизодами произведения.

Просмотр театральных постановок не только позволяет организовать более разнообразную деятельность на уроках литературы и развить творческий потенциал обучающихся в рамках урочной деятельности, но и способствует развитию критического мышления и навыка эстетического и смыслового анализа театрального и литературного произведения, помогает овладеть умением воспринимать и интерпретировать прочитанное и увиденное, сопоставлять свою интерпретацию с видением других людей. Визуализация, которую дает литературному произведению его театральная интерпретация, помогает школьнику представить как художественные реалии текста, так и исторический контекст, в который он вписан, вследствие чего складывается более глубокое и точное понимание изучаемого произведения, поскольку просмотр театральных постановок позволяет увидеть, как режиссеры используют язык и стиль для передачи идей и эмоций, как своих, так и автора литературного произведения. Сценическое исполнение текста литературного произведения дает образец выразительного чтения, совершенствуя тем самым этот навык у обучающихся.

Театр пользуется разными средствами для отображения авторской позиции, среди них следующие: цветовые, световые и звуковые художественные средства и используемые для этого средства технические (проекторы, звуковые системы), театральные приемы, передающие чувства и эмоции (мимика, жесты, голос), актерское мастерство, благодаря которому выстраивается характер персонажей, использование декораций и костюмов, выбор их режиссером для наиболее точного соответствия литературному первоисточнику. Интересны также и способы выражения авторской позиции в кукольном театре, в балете, в опере, где режиссеры-постановщики обращаются не к словам, которые использует автор, а к идеям, которые он стремится донести до читателя.

Театральные режиссеры привносят в постановки литературных произведений свой индивидуальный взгляд, и далеко не всегда авторская

интерпретация дает зрителю верное понимание позиции автора литературного произведения, иногда это и искажает изначальную идею писателя. Такие постановки также интересны для анализа с целью акцентирования внимания на важности авторских идей, что дает понимание специфики литературы как особого вида искусства со своими средствами художественной выразительности, которые не имеют аналогов в языке других видов искусств. Просмотр постановок, классически интерпретирующих текст произведения, наоборот, позволяет сравнить языки разных видов искусств, проследить, какими средствами выразительности пользуются театр и литература, в каких отношениях эквивалентности друг с другом они находятся. Анализ интерпретации литературного произведения в контексте театра – основной метод работы с театральными постановками при их просмотре на уроке литературы.

При анализе театральных постановок в сопоставлении с литературным первоисточником учитель может ориентироваться на типовые вопросы, конкретизированные применительно к рассматриваемому спектаклю. Стоит обратить внимание на специфику выбранного режиссером театрального языка: почему литературное произведение ставится в форме балета, на какие черты произведения указывает выбор жанра оперы, на каких аспектах произведения делают акцент песни мюзикла, как постановка кукольного театра раскрывает смыслы, заложенные автором, и другие подобные вопросы.

***Примеры конкретизации**:*

В музыкальном спектакле «Капитанская дочка» (постановка театра «У Никитских ворот», режиссер М. Розовский, композитор М. Дунаевский, ссылка на запись 2019 г.: https://clck.ru/34Uz5r*) главной музыкальной темой является песня со следующими словами в припеве: «Капитанская дочка, на тебя вся надежда, капитанская дочка, если сможешь, спаси, ну а если не сможешь – значит, все, значит точка». После просмотра видеофрагмента с этой песней (серия 2, 46:00 – 48:00) учитель может задать следующие вопросы: «На чем акцентируется внимание в приведенном музыкальном фрагменте спектакля? Как песня помогает трактовать заглавие произведения»? Предполагаемый ответ: «Повторяющееся лейтмотивом название романа акцентирует внимание на Маше Мироновой, ее внутренних душевных силах, которые выступают единственным спасением для героя. Соответственно, подчеркивая это и в песне, режиссер сосредотачивает внимание на Маше как на идейном центре произведения».*

В постановке Владимирского областного театра кукол (реж. М. Протасова, ссылка на запись 2020 г.: https://clck.ru/34UuJw*) сценическое пространство разделено на две части: мир повести Ф. М. Достоевского «Белые ночи» и мир ее читателей в современности. Персонажей литературного первоисточника играют куклы, читателей повести – актеры. С какой целью режиссер обращается к такому разделению? Предполагаемый ответ: «Персонажи повести Ф. М. Достоевского податливы в руках судьбы, куклы героев в театральной постановке также подвержены влиянию кукловодов. Использование двух театральных жанров, актерского и кукольного, позволяет разграничить плоскости, в которых происходит действие».*

Также важно уделять внимание расхождениям в литературном первоисточнике и его театральной постановке. Это, во-первых, позволяет акцентировать внимание обучающихся на деталях литературного произведения, во-вторых, развивает их навык сопоставительного анализа, результатом проведения которого станет вывод о соотнесении средств художественной выразительности литературы и языка театра. Учитель может предлагать вопросы такого рода: «Соответствует ли время действия спектакля времени действия литературного произведения, какие черты на это указывают? Сходно ли место действия? Соответствует ли актер описанию героя, приведенному автором? Соответствуют ли обстоятельства, представленные в спектакле, сюжету произведения? На что может указывать отход режиссера от идеи литературного произведения?»

***Примеры конкретизации**:*

В чем сходство и различие эпизода первой встречи Ассоль и Грэя в третьей главе повести-феерии А. Грина и в музыкальном спектакле «Алые паруса» (постановка Чувашского театра юного зрителя им. Михаила Сеспеля, художник-постановщик Б. Ибрагимов, композитор Л. Чекушкина, ссылка на запись 2021 г.: https://clck.ru/34Utz6*, серия 2, 20:14 – 23:00)? Какую авторскую идею поддерживает такое видение режиссера? Предполагаемый ответ: «Сцена первой встречи главных героев повести «Алые паруса» и в литературном произведении, и в спектакле происходит в лесу, однако, если у А. Грина вместе с Грэем в лодке находится один из его корабельщиков, в театральной постановке компаньоном капитана выступает Эгль. Присутствие именно этого персонажа указывает на степень его участия в судьбе Ассоль и Грэя, ведь именно благодаря его предсказанию девушка верила в чудо, и оно с ней свершилось. Мировидение Эгля,*

Ассоль и Грэя автор выдвигает как единственно верное, поскольку без веры в чудеса человеку сложно жить – эту авторскую идею также подчеркивает появление Эгля в этой важной для произведения сцене».

Сравните сцену сообщения Бобчинским и Добчинским о прибытии ревизора в город в комедии Н. В. Гоголя и в театральной постановке Московского Академического театра им. Вл. Маяковского (режиссер С. Арцибашев, ссылка на запись 2010 г.: https://clck.ru/34UuEQ*, 20:46 – 24:08). Какая деталь является нововведением режиссера и на что она указывает? Предполагаемый ответ: «В отличие от оригинального текста Н. В. Гоголя в театральной постановке Бобчинский и Добчинский записали ход обстоятельств, в которых они встретили Хлестакова, и наперебой его зачитывают, это указывает на важность события для уездного города N и характер персонажей-сплетников».*

Вопрос о том, как средства театрального искусства раскрывают произведение литературы, позволяет разрешить и работа с эпизодами, классически интерпретирующими авторскую идею. Здесь нужно обратить внимание на средства театральной выразительности: актерская игра, мимика, жесты, музыка, свет, грим, костюм, мизансцена, художественное оформление и др. Учитель может задавать вопросы о том, как то или иное средство раскрывает авторскую идею.

Примеры конкретизации*:*

Сравните сцену учебы Митрофанушки в комедии Д. И. Фонвизина «Недоросль» и в ее театральной постановке Государственного академического Малого театра России (режиссер В. Иванов, ссылка на запись 2020 г.: https://clck.ru/34Uu7h*, 56:50 – 01:02:00). Как средствами театрального искусства создается эффект комического? Предполагаемый ответ: «Театральная постановка полностью соответствует тексту литературного произведения. Интересно, что помимо обращения к авторским ремаркам актеры также активно пользуются мимикой и жестами, создающими комический эффект».*

Итак, были описаны механизмы работы с театральными постановками на уроке литературы в основной общеобразовательной школе, приведены примерные вопросы, которые может задавать учитель, указано, на что он может обращать особое внимание учеников.

Далее (см. таблицу 4) приводится перечень оцифрованных спектаклей, размещенных на портале «Культура.РФ», направленный Министерством культуры Российской Федерации, с указанием отдельных фрагментов, на просмотре которых может сделать акцент учитель в рамках урочной деятельности.

Таблица 4. Перечень рекомендованных оцифрованных спектаклей, размещенных на портале «Культура.РФ»

Класс	*Литературное произведение и его автор*	*Театр*	*Год постановки*	*Предполагаемые фрагменты постановок для анализа*	*Ссылка на видеозапись постановки*
5	Е. Л. Шварц «Снежная королева»	Санкт-Петербургский государственный академический театр им. Ленсовета	2022	1 серия, 00:19:47 – 00:24:47 Первая встреча Кея и Герды со Снежной королевой	https://www.culture.ru/live/movies/30490/snezhnaya-koroleva
	М. М. Зощенко «Золотые слова»	Театр «Мост» (г. Москва)	2021	00:43:10 – 00:46:19 Рассуждение о золотых словах	https://www.culture.ru/live/movies/15642/minka-i-lelka
6	Былина «Садко»	Башкирский театр оперы и балета	2023	01:49:33 – 01:55:05 Чудо с рыбами-золотыми перьями	https://www.culture.ru/live/movies/46273/sadko
7	А. С. Грин «Алые паруса»	Чувашский театр юного зрителя им. Михаила Сеспеля	2021	2 серия, 20:14 – 23:00 Первая встреча Ассоль и Грэя 2 серия, 44:57 – 49:00 Отплытие Ассоль и Грэя	https://www.culture.ru/live/movies/16272/alye-parusa

Класс	*Литературное произведение и его автор*	*Театр*	*Год постановки*	*Предполагаемые фрагменты постановок для анализа*	*Ссылка на видеозапись постановки*
	А. С. Пушкин «Повести покойного Ивана Петровича Белкина»	Московский драматический театр им. А. С. Пушкина	2020	00:00:40 – 00:02:20 Рассуждение о доле станционных смотрителей	https://www.culture.ru/live/movies/11446/povesti-belkina
8	Д. И. Фонвизин «Недоросль»	Государственный академический Малый театр России	2020	56:50 – 01:02:00 Учение Митрофанушки 01:40:45 – 01:42:45 Финал комедии	https://www.culture.ru/live/movies/8647/nedorosl
	А. С. Пушкин «Капитанская дочка»	Театр «У Никитских ворот» (г. Москва)	2019	2 серия, 00:37:34 – 00:40:34 Сказка об орле и вороне	https://www.culture.ru/live/movies/4738/kapitanskaya-dochka
	Н. В. Гоголь «Ревизор»	Государственный академический Малый театр России	2013	Серия 2, 17:22 – 22:37 Визит Земляники к Хлестакову Серия 3, 23:19 – 25:06 Финал комедии	https://www.culture.ru/live/movies/3441/revizor

Класс	*Литературное произведение и его автор*	*Театр*	*Год постановки*	*Предполагаемые фрагменты постановок для анализа*	*Ссылка на видеозапись постановки*
		Московский Академический театр им. Вл. Маяковского	2010	20:46 – 24:08 Бобчинский и Добчинский сообщают о прибытии ревизора 1:07:20 – 1:11:40 Хлестаков и чиновники	https://www.culture.ru/live/movies/4477/revizor
	Ф. М. Достоевский «Белые ночи»	Владимирский областной театр кукол	2020	00:20 – 05:20 Встреча Мечтателя и Настеньки 57:15 – 1:00:42 Объяснение в любви Мечтателя и Настеньки	https://www.culture.ru/live/movies/10838/belye-nochi
	М. А. Булгаков «Собачье сердце»	Воронежский государственный театр юного зрителя	2022	Серия 1, 07:09 – 09:30 Встреча профессора Преображенского и Шарика Серия 2, 09:20 – 11:00 Требования Шарикова к Преображенскому о прописке в квартире	https://www.culture.ru/live/movies/39639/sobache-serdce
	А. Т. Твардовский «Василий Теркин»	Воронежский государственный театр юного зрителя	2021	Серия 1, 27:20 – 30:40 Переправа Серия 2, 44:00 – 49:40 Ранение Теркина	https://www.culture.ru/live/movies/20861/vasilii-terkin

Класс	*Литературное произведение и его автор*	*Театр*	*Год постановки*	*Предполагаемые фрагменты постановок для анализа*	*Ссылка на видеозапись постановки*
		Театр им. Моссовета (г. Москва)	1972	00:08:57 – 00:10:25 Спор о Василии Теркине 00:29:20 – 00:31:30 Пляска Теркина	https://www.culture.ru/live/movies/927/vasilii-tyorkin
9	А. С. Грибоедов «Горе от ума»	Московский театр «Современник»	2019	Серия 1, 35:35 – 39:57 Монолог Фамусова Серия 2, 1:08:58 – 1:15:40 Финал комедии	https://www.culture.ru/live/movies/4692/gore-ot-uma
	А. С. Пушкин «Медный всадник»	Моноспектакль, читает Михаил Козаков	1971	01:00 – 02:10 «На берегу пустынных волн...» 16:26 – 18:00 Евгений после схода воды бежит к Параше	https://www.culture.ru/live/movies/1551/mednyi-vsadnik

Класс	*Литературное произведение и его автор*	*Театр*	*Год постановки*	*Предполагаемые фрагменты постановок для анализа*	*Ссылка на видеозапись постановки*
	А. С. Пушкин «Евгений Онегин»	Театр им. Евгения Вахтангова	2013	Серия 1, 55:50 – 59:54 Письмо Татьяны Серия 2, 39:30 – 44:35 Дуэль Онегина и Ленского	https://www.culture.ru/live/movies/37431/evgenii-onegin
		Владимирский академический областной драматический театр	2008	48:00 – 53:01 Признание Татьяны 2:07:00 – 2:13:00 Объяснение Татьяны и Евгения Онегина	https://www.culture.ru/live/movies/940/evgenii-onegin
		Государственный академический русский театр драмы им. М. Горького (г. Астана, Казахстан)	2018	00:37:15 – 00:40:55 Письмо Татьяны	https://www.culture.ru/live/movies/4171/evgenii-onegin-sceny-iz-romana-nashi-dni
	Н. В. Гоголь «Мертвые души»	Московский Академический театр им. Вл. Маяковского	2012	43:15 – 43:43 Чичиков у Ноздрева, монолог о Руси 53:28 – 57:12 Чичиков у Собакевича	https://www.culture.ru/live/movies/4467/mertvye-dushi

Класс	*Литературное произведение и его автор*	*Театр*	*Год постановки*	*Предполагаемые фрагменты постановок для анализа*	*Ссылка на видеозапись постановки*
		Свердловский государственный академический театр музыкальной комедии	2021	Серия 1, 38:40 – 39:50 Чичиков у Коробочки Серия 2, 7:39 – 8:35 Плюшкин	https://www.culture.ru/live/movies/16065/mertvye-dushi
		Астраханский театр юного зрителя	2021	00:02:12 – 00:08:12 Торг Чичикова с помещиками	https://www.culture.ru/live/movies/16004/mertvye-dushi

2.3 Спектакли (фрагменты спектаклей), рекомендованные для просмотра на уроках истории

Театральные постановки, размещенные на портале «Культура.РФ», позволяют использовать фрагменты спектаклей на уроках истории. Возможны различные варианты их использования, например:

1) для иллюстрации событий, явлений, процессов той или иной исторической эпохи;
2) для расширения знаний обучающихся о развитии культуры в разные исторические периоды;
3) для показа эволюции развития театрального искусства.

В таблице (см. таблицу 5) приведен перечень разделов и тем учебного предмета «История» по классам и спектакли, отрывки из которых можно использовать на уроках истории.

Таблица 5. Перечень разделов и тем учебного предмета «История» по классам в соответствии с федеральной рабочей программой и спектакли, отрывки из которых можно использовать на уроках истории

Раздел	*Название театральной постановки*	*Театр/режиссер*	*Год*	*Ссылка на спектакль на портале «Культура.РФ»*
5 класс				
Поздняя Римская республика. Гражданские войны	Балет «Спартак»	Ростовский государственный музыкальный театр / Георгий Ковтун	2021	https://www.culture.ru/live/movies/19616/spartak
6 класс				
История России				
Русь в IX – начале XII века	Опера «Князь Игорь»	Государственный академический Большой театр России (Историческая сцена) / Касьян Голейзовский	1992	https://www.culture.ru/live/movies/1507/knyaz-igor
Русь в середине XII – начале XIII века	Опера «Садко»	Башкирский государственный театр оперы и балета / Аскар Абдразаков	2023	https://www.culture.ru/live/movies/46273/sadko
Русские земли и их соседи в середине XIII – XIV веке	Спектакль «Александр Невский»	Драматический театр им. М. С. Щепкина / Сергей Денисов	2021	https://www.culture.ru/live/movies/15948/aleksandr-nevskii

7 класс				
Всеобщая история				
Государства Европы в XVI – XVII веках	Спектакль «Три мушкетера»	Марийский государственный академический театр оперы и балета им. Эрика Сапаева / Автор либретто Лев Яковлев	2022	https://www.culture.ru/live/movies/39447/tri-mushketera
	Спектакль «Мушкетеры»	Российский государственный академический молодежный театр / Андрей Рыклин	2020	https://www.culture.ru/live/movies/12484/mushketery
Европейская культура в раннее Новое время	«Тартюф» по пьесе Мольера	Спектакль актерского факультета мастерской Б. А. Морозова / Татьяна Морозова	2023	https://www.culture.ru/live/movies/50537/tartyuf
История России				
Смута в России	Опера «Борис Годунов» по трагедии А. С. Пушкина, композитор М. Мусоргский	Санкт-Петербургский государственный театр «Мюзик-Холл» / Вадим Милков-Товстоногов	2020	https://www.culture.ru/live/movies/10190/boris-godunov

8 класс				
История России				
Россия в 1760–1790-х гг. Правление Екатерины II и Павла I	«Капитанская дочка» по повести А. С. Пушкина	Ярославский государственный театр юного зрителя им. В. С. Розова / Игорь Ларин	2022	https://www.culture.ru/live/movies/34815/kapitanskaya-dochka
	Музыкальный спектакль «Капитанская дочка» по повести А. С. Пушкина	Московский театр «У Никитских ворот» / Марк Розовский	2019	https://www.culture.ru/live/movies/4738/kapitanskaya-dochka
	Спектакль «Павел I» по пьесе Д. Мережковского	Нижегородский государственный академический театр драмы им. М. Горького / Елена Невежина	2019	https://www.culture.ru/live/broadcast/7665/pavel-i

Культурное пространство Российской империи в XVIII веке	Спектакль «Недоросль» по комедии Д. Фонвизина	Государственный академический Малый театр России	2020	https://www.culture.ru/live/movies/8647/nedorosl
9 класс				
История России				
Александровская эпоха: государственный либерализм	Спектакль «Декабристы»	Иркутский музыкальный театр им. Н. М. Загурского / Автор идеи и пьесы – Карина Шебелян	2022	https://www.culture.ru/live/movies/31263/dekabristy
Культурное пространство империи в первой половине XIX века	По произведениям А. С. Пушкина			
	Опера «Евгений Онегин»	Башкирский государственный театр оперы и балета	2023	https://www.culture.ru/live/movies/44859/evgenii-onegin
	Спектакль «Пиковая дама»	Калужский театр юного зрителя / Алексей Баньков	2022	https://www.culture.ru/live/movies/36942/pikovaya-dama
	Спектакль «Маленькие трагедии»	Театр на Покровке / Геннадий Шапошников	2022	https://www.culture.ru/live/movies/32381/malenkie-tragedii
	Спектакль «Метель»	Чувашский театр юного зрителя им. М. Сеспеля / Байрас Ибрагимов	2021	https://www.culture.ru/live/movies/18354/metel

	Спектакль «Повести Белкина»	Московский драматический театр им. А. С. Пушкина / Юрий Еремин	2020	https://www.culture.ru/live/movies/11446/povesti-belkina
	По произведениям Н. В. Гоголя			
	Спектакль «Женитьба»	Вологодский областной театр юного зрителя / Ирина Зубжицкая	2022	https://www.culture.ru/live/movies/40022/zhenitba
		Московский государственный театр «Ленком» / Алексей Молостов	2012	https://www.culture.ru/live/movies/8551/zhenitba
	Спектакль «Игроки»	Академический театр комедии им. Н. П. Акимова / Татьяна Казакова	2021	https://www.culture.ru/live/movies/17389/igroki
	Спектакль «Мертвые души»	Астраханский театр юного зрителя / Андрей Радочинский	2021	https://www.culture.ru/live/movies/16004/mertvye-dushi
	Спектакль «Как поссорились...»	Московский академический театр им. Маяковского. Основная сцена / Сергей Арцибашев, Ирина Доценко	2012	https://www.culture.ru/live/movies/958/kak-possorilis
	По произведениям М. Ю. Лермонтова			
	Спектакль «Маскарад»	Воронежский государственный академический театр драмы им. А. Кольцова / Владимир Петров	2020	https://www.culture.ru/live/movies/12583/maskara

Культурное пространство империи во второй половине XIX века	По произведениям А. Н. Островского			
	Спектакль «Не все коту масленица»	Высшее театральное училище (институт) им. М. С. Щепкина / Ольга Жевакина	2023	https://www.culture.ru/live/movies/50541/ne-vse-kotu-maslenica
	Спектакль «Бесприданница»	Новосибирский музыкальный театр / Василий Заржецкий	2023	https://www.culture.ru/live/movies/46724/bespridannica
		Театральный институт им. Бориса Щукина / Людмила Максакова	2022	https://www.culture.ru/live/movies/43754/bespridannica
	Спектакль «Гроза»	Высшее театральное училище (институт) им. М. С. Щепкина	2023	https://www.culture.ru/live/movies/44822/groza
		Государственный ордена Дружбы народов академический театр драмы им. В. Савина / Сергей Федотов	2020	https://www.culture.ru/live/movies/12314/groza
		Государственный академический Малый театр России. Основная сцена / Борис Бабочкин	1977	https://www.culture.ru/live/movies/1054/groza
	Музыкальный спектакль «Снегурочка»	Рязанский областной музыкальный театр / Иван Китанин	2022	https://www.culture.ru/live/movies/41435/snegurochka

	Спектакль «На всякого мудреца довольно простоты»	Государственный ордена «Знак Почета» русский драматический театр / Владимир Красотин	2021	https://www.culture.ru/live/movies/16128/na-vsyakogo-mudreca-dovolno-prostoty
	Спектакль «Таланты и поклонники»	Московский академический театр им. Маяковского. Основная сцена / Миндаугас Карбаускис	2013	https://www.culture.ru/live/movies/4528/talanty-i-poklonniki
	Спектакль «Волки и овцы»	Центральный академический театр Российской армии / Борис Морозов	2012	https://www.culture.ru/live/movies/8544/volki-i-ovcy
	По произведениям А. П. Чехова			
	Спектакль «Чайка»	Учебный театр ГИТИС	2023	https://www.culture.ru/live/movies/44472/chaika
	Спектакль «Дуэль»	Театральный институт им. Бориса Щукина	2022	https://www.culture.ru/live/movies/43594/duel
	Спектакль «Человек в футляре»	Таганрогский театр им. А. П. Чехова / Татьяна Воронина	2022	https://www.culture.ru/live/movies/31069/chelovek-v-futlyare
	Спектакль «Свадьба с генералом»	Казанский государственный театр юного зрителя / Владимир Чигишев	2012	https://www.culture.ru/live/movies/1044/svadba-s-generalom

	По произведениям Ф. М. Достоевского			
	Спектакль «Достоевский. Апокалипсис»	Учебный театр ГИТИС	2022	https://www.culture.ru/live/movies/40155/dostoevskii-apokalipsis
	Спектакль «Дядюшкин сон»	Тульский государственный ордена Трудового Красного Знамени академический театр драмы им. М. Горького	2021	https://www.culture.ru/live/movies/21241/dyadyushkin-son
	По произведениям И. С. Тургенева			
	Спектакль «Отцы и дети»	Московский театр иллюзии. Сцена на Перовской / Гульнара Галавинская	2022	https://www.culture.ru/live/movies/30491/otcy-i-deti
		Московский художественный академический театр им. М. Горького / Александр Дмитриев	2019	https://www.culture.ru/live/movies/8581/otcy-i-deti
	По произведениям А. В. Сухова-Кобылина			
	Спектакль «Свадьба Кречинского»	Театр «Актерский дом» Самарского Союза театральных деятелей / Андрей Широков	2011	https://www.culture.ru/live/movies/923/svadba-krechinskogo

	По произведениям И. А. Гончарова			
	Спектакль «Обыкновенная история»	Липецкий государственный академический театр драмы им. Л. Н. Толстого / Сергей Бобровский	2009	https://www.culture.ru/live/movies/930/obyknovennaya-istoriya
Россия на пороге XX века	Спектакль «Враги»	Московский художественный академический театр им. М. Горького / Мария (Мариэтта) Муат, Владимир Немирович-Данченко, Михаил Кедров, Александр Карев	1972	https://www.culture.ru/live/movies/902/vragi
Модуль «Введение в новейшую историю. 1914 – начало XXI века»				
Февральская и Октябрьская революция 1917 г.	Оперетта «Свадьба в Малиновке»	Санкт-Петербургский государственный театр музыкальной комедии / Анна Осипенко	2017	https://www.culture.ru/live/movies/11761/svadba-v-malinovke
Великая Отечественная война (1941–1945 гг.)	Спектакль «Завтра была война» по повести Б. Васильева (детский спектакль)	Московский академический театр им. Маяковского. Основная сцена / Юрий Иоффе, Надежда Марусалова (Иваненкова), Андрей Гончаров	1990	https://www.culture.ru/live/movies/892/zavtra-byla-voina

	Спектакль «Джамиля» по повести Ч. Айтматова	Туймазинский государственный татарский драматический театр / Айдар Зарипов	2022	https://www.culture.ru/live/movies/41451/dzhamilya
	Спектакль-драма «Василий Теркин» по поэме А. Т. Твардовского	Воронежский государственный театр юного зрителя / Вадим Кривошеев	2021	https://www.culture.ru/live/movies/20861/vasilii-terkin
		Государственный академический театр им. Моссовета / Борис Щедрин, Ирина Герасимова	1973	https://www.culture.ru/live/movies/927/vasilii-tyorkin
	Спектакль «История солдата»	Белгородский государственный театр кукол / Сергей Балыков	2020	https://www.culture.ru/live/movies/11808/istoriya-soldata
	«Молодая гвардия» по роману А. Фадеева	Владимирский академический областной драматический театр / Владимир Кузнецов	2020	https://www.culture.ru/live/movies/9028/molodaya-gvardiya
	«Вечно живые» по драме Виктора Розова	Центральный академический театр Российской армии / Валерий Абрамов, Олег Бурдин	2013	https://www.culture.ru/live/movies/8552/vechno-zhivye

На основе таблицы 5 можно сделать вывод, что часто одни и те же литературные произведения представлены разными театральными постановками. Этот факт дает учителю возможность: 1) учитывать при показе не только возрастные особенности обучающихся, но и их интерес к музыкальным или классическим спектаклям или способствовать его формированию; 2) предлагать задания на сопоставление взглядов режиссеров-постановщиков, анализ исторической эпохи, влиявшей на воплощение произведений классиков литературы, аргументацию своей позиции, на отражение событий в спектакле в соответствии с историческими фактами; 3) предлагать школьникам учебные проекты, отражающие развитие театрального искусства, определение специфических черт российских театров, изучение жизни и творческого пути актеров и др.

2.4. Программные произведения по литературе, рекомендованные для постановки школьными театрами

Федеральной рабочей программой основного общего образования по предмету «Литература» с 5 по 7 классы не предусматривается изучение драматических произведений. Поэтому школьным театрам рекомендуем для постановки фрагменты прозаических и поэтических текстов, содержащие диалогические, монологические высказывания, внутреннюю речь персонажей, что позволит сохранить авторский замысел, избежать искажений авторской позиции.

5 класс

И. А. Крылов. Басни. Например, «Волк на псарне», «Листы и Корни», «Свинья под Дубом», «Квартет», «Осел и Соловей», «Ворона и Лисица».

А. С. Пушкин. «Сказка о мертвой царевне и о семи богатырях».

А. П. Чехов. Рассказы. Например, «Лошадиная фамилия», «Мальчики», «Хирургия».

М. М. Зощенко. Рассказы. Например, «Галоша», «Елка», «Золотые слова».

В. П. Катаев. «Сын полка». Например, фрагмент главы 8 (Разговор Вани Солнцева с мальчиком-связным, «сыном» казачков).

К. Булычев. «Девочка, с которой ничего не случится». Например, глава «Я набираю номер».

Х. К. Андерсен. Сказки. Например, «Снежная королева».

Л. Кэрролл. «Алиса в Стране Чудес». Например, глава 7 «Безумное чаепитие».

М. Твен. «Приключения Тома Сойера». Например, фрагмент главы 1 (Разговор Тома с тетей Полли), фрагмент главы 2 (Покраска забора).

Дж. Р. Киплинг. «Маугли», «Рикки-Тикки-Тави».

6 класс

И. С. Тургенев. Фрагмент рассказа «Бежин луг» (Рассказы мальчиков).

Л. Н. Толстой. Повесть «Детство». Фрагмент главы XIX «Ивины».

А. П. Чехов. Рассказы. Например, «Толстый и тонкий».

В. Г. Распутин. Фрагмент рассказа «Уроки французского» (например, возвращение посылки учительнице).

В. В. Ледерман. «Календарь ма(й)я».

Дж. Свифт. «Путешествия Гулливера». Часть первая. Путешествие в Лилипутию.

7 класс

А. С. Пушкин. «Повести Белкина» («Барышня-крестьянка»).

М. Е. Салтыков-Щедрин. Сказки. Например, «Повесть о том, как один мужик двух генералов прокормил».

А. П. Чехов. Рассказы. Например, «Тоска», «Злоумышленник».

М. Горький. Ранние рассказы. Например, «Старуха Изергиль» (Легенда о Данко).

А. С. Грин. «Алые паруса».

А. П. Платонов. Рассказы. Например, «Неизвестный цветок».

Л. Л. Волкова. «Всем выйти из кадра».

О. Генри. «Дары волхвов», «Последний лист».

А. де Сент-Экзюпери. Повесть-сказка «Маленький принц».

В федеральной рабочей программе основного общего образования по предмету «Литература» с 8 по 9 классы включены наиболее значимые драматические произведения российских и зарубежных авторов, но постановка этих произведений школьными театрами в большинстве случаев сопряжена со многими сложностями и, в первую очередь, с возрастными и психологическими особенностями актеров, которым предстоит исполнять «возрастные» роли. Поэтому рекомендуем использовать для школьных постановок фрагменты указанных ниже драматических произведений.

8 класс

Д. И. Фонвизин. Комедия «Недоросль». Например, действие III, явления VII–VIII; действие IV, явление VIII.

Н. В. Гоголь. Комедия «Ревизор». Например, действие II.

У. Шекспир. Трагедия «Ромео и Джульетта». Например, акт II, сцена II.

Ж.-Б. Мольер. Комедия «Мещанин во дворянстве». Например, действие II, явление VI.

9 класс

А. С. Грибоедов. Комедия «Горе от ума». Например, действие I, явления 3–8.

Произведения из раздела «Зарубежная литература», изучаемые фрагментарно (Данте. «Божественная комедия» (не менее двух фрагментов по выбору), У. Шекспир. Трагедия «Гамлет» (фрагменты по выбору), И.-В. Гете. Трагедия «Фауст» (не менее двух фрагментов по выбору), к постановке школьными театрами не рекомендуются.

ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКАЯ КОПИЛКА

3.1. Примерные задания по работе с фрагментами спектаклей на уроках литературы

5 КЛАСС

Фрагмент спектакля Санкт-Петербургского государственного академического театра им. Ленсовета по пьесе Е. Шварца «Снежная королева» (реж. Е. Богинская), 1 серия, 00:19:47 – 00:24:47, длительность видеофрагмента – 05:00 мин. https://www.culture.ru/live/movies/30490/snezhnaya-koroleva

Вопросы и задания перед просмотром фрагмента.

Можно ли сказку «Снежная королева» назвать волшебной? Почему?

Примерный ответ. Сказку «Снежная королева» можно назвать волшебной, ведь в ней есть сказочные персонажи: Снежная королева, говорящие птицы и животные, чудеса – поцелуй Снежной королева делает сердце Кея холодным, он перестает любить близких, а Герда, пройдя все испытания, спасает Кея, отогревая его сердце воспоминаниями о доме и близких людях.

Кто рассказал детям о Снежной королеве? Откуда этот герой так много знает о ней?

Примерный ответ. О Снежной королеве детям рассказал Сказочник. В детстве он сам с ней встретился, но устоял и не поцеловал ее, за что его похвалила мама.

Выполнит ли Кей свою угрозу – посадить Снежную королеву на горячую печку, если она появится в их комнате?

Методический комментарий. Пятиклассники могут сделать любое предположение о том, как поведет себя Кей, если Снежная королева появится в их комнате. В данном случае важно, чтобы они обосновали свое мнение. Цель задания – помочь обучающимся настроиться на просмотр фрагмента спектакля. Верный ответ школьники узнают во время просмотра.

Примерный ответ. Кей выполнит свою угрозу, ведь он смелый, решительный мальчик, который храбро себя вел с Советником.

Вопросы и задания после просмотра фрагмента.

Выполнил ли Кей свою угрозу – посадить Снежную королеву на горячую печку, когда она появилась в их комнате? Как вы думаете, почему он так поступил?

Примерный ответ. Кей не посадил Снежную королеву на печку, так как не узнал ее, а Сказочник не смог никого предупредить. К тому же Снежная королева представилась баронессой.

Почему Снежная королева представилась баронессой, не назвала своего настоящего имени?

Примерный ответ. Снежная королева обманула бабушку и детей, представившись баронессой, так как хотела забрать Кея из семьи.

Как бабушка относится к Кею? Считает ли она его приемышем?

Примерный ответ. Бабушка любит Кея как родного и не считает его приемышем. Она ухаживает за ним, когда он болеет, радуется его хорошим поступкам, журит за проделки, то есть относится так же, как к родной внучке Герде.

Почему Кей не хочет жить у баронессы, несмотря на все ее богатство?

Примерный ответ. Кей любит своих близких. Для него семья, их чувства дороже всех богатств.

Почему Кей все-таки поцеловал Снежную королеву, хотя сначала отказывался выполнить ее просьбу?

Примерный ответ. Снежная королева подловила Кея на слове. Она сказала, что он боится, что у него не хватит смелости поцеловать ее. И самолюбие Кея толкнуло его на этот поступок.

Почему Снежная королева уверена, что скоро увидится с Кеем снова?

Примерный ответ. Она знает, что у человека, которого она поцелует, сердце превращается в кусок льда. Этот человек не сможет любить своих близких по-прежнему и примет предложение Снежной королевы.

Изменится ли поведение Кея после поцелуя Снежной королевы? Почему?

Методический комментарий. Ответы могут быть разными. Важно, чтобы они были аргументированными. В последующей беседе школьники могут ответить верно на поставленный вопрос.

Примерный ответ. После поцелуя Снежной королевы поведение Кея изменится в худшую сторону, ведь его сердце будет ледяным, бесчувственным, в нем не будет любви.

Фрагмент спектакля «Минька и Лелька» по рассказам М. М. Зощенко Театра «Мост» (реж. Е. Славутин), 00:43:10 – 00:46:19, длительность фрагмента – 03:09 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/15642/minka-i-lelka

Задание 1. Составьте кластер, записав свои слова-ассоциации со словосочетанием «Золотые слова».

Задание 2. Посмотрите фрагмент спектакля, ответьте на вопросы.

О каких «золотых словах» идет речь? Кто их произнес и по какому поводу?

Примерный ответ. Золотые слова: «Все нужно делать с учетом изменившейся обстановки» – произнес отец Лели и Миньки, когда они, слепо следуя его указанию молчать за столом и не оценив обстоятельства, не сообщили о куске масла, упавшем в чай.

Почему все действующие лица застывают, а исполнитель роли Миньки встает на стул и, возвышаясь над всеми, произносит заключительные слова?

Примерный ответ. Слова, которые произносит Минька стоя, относятся к его мыслям и действиям, когда он уже вырос. Все будто бы замерли, а герой перенесся в будущее и рассказывает о том, как «золотые слова» повлияли на него.

Почему М. М. Зощенко назвал рассказ «Золотые слова»? Какому завету своего отца рассказчик был верен всю жизнь?

Примерный ответ. Рассказ называется «Золотые слова», потому что именно в следовании этому правилу, которое каждый должен запомнить и запечатлеть в своем сердце, заключается главная идея. «Золотыми словами» становится завет отца главного героя действовать исходя из обстоятельств, а не слепо следовать правилам, не оглядываясь на обстановку.

Кто был прототипом Миньки? Можно ли рассказ «Золотые слова» назвать автобиографическим? Почему?

Примерный ответ. Рассказ «Золотые слова» можно назвать автобиографическим, потому что прототипом Миньки был сам автор рассказа, Михаил Михайлович Зощенко. На это указывает, например, имя героя, схоже также и имя Лели с именем одной из сестер писателя, Ольги. На автобиографичность рассказа также указывает и то, что Минька в своих заключительных словах, говоря уже о том времени, когда он стал взрослым, указывает на свой писательский род деятельности, и особый, легкий язык, которым и писал свои комические рассказы М. М. Зощенко.

6 КЛАСС

Фрагмент оперы «Садко» Н. Римского-Корсакова в Башкирском театре оперы и балета (реж. А. Абдразаков, гл. дирижер-постановщик Ф. Коробов), 01:49:33 – 01:55:05, длительность фрагмента – 05:32 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/46273/sadko

Задание до просмотра фрагмента спектакля.

1. Прочитайте фрагмент былины «Садко», ответьте на вопросы.

Как приходил Садке во свой во Новгород,
Позвали Садке на почестей пир.
Как тут Садке Новгородскиий
Стал играть в гуселки яровчаты;
Как тут стали Садке попаивать,
Стали Садку поднашивать,
Как тут-то Садке стал похвастывать:
«Ай же вы, купцы новгородские!
Как знаю чудо чудное в Ильмень-озере:
А есть рыба – золоты перья в Ильмень-озере»
Как тут-то купцы новгородские
Говорят ему таковы слова:
«Не знаешь ты чуда чудного,
Не может быть в Ильмень-озере рыбы –
золоты перья».
«Ай же вы, купцы новгородские!
О чем же бьете со мной о велик заклад?
Ударим-ка о велик заклад:
Я заложу свою буйну голову,
А вы залагайте лавки товара красного».
Три купца повыкинулись,
Заложили по три лавки товара красного.
Как тут-то связали невод шелковый
И поехали ловить в Ильмень-озеро.
Закинули тоньку в Ильмень-озеро,
Добыли рыбку – золоты перья;
Закинули другую тоньку в Ильмень-озеро,
Добыли другую рыбку – золоты перья;
Третью закинули тоньку в Ильмень-озеро,
Добыли третью рыбку – золоты перья.
Тут купцы новгородские
Отдали по три лавки товара красного.

Каким вы представляете Садко?

Примерный ответ. Садко – это известный в городе гусляр, которого приглашают на пиры. Он знает себе цену. В эпизоде он похваляется перед купцами, готов поставить на кон свою голову. Это говорит о том, что Садко азартен, склонен к риску.

Почему купцы новгородские ему не поверили?

Примерный ответ. Купцы – люди практичные. Они не склоны верить в чудеса.

Что поставил как заклад Садко? Как вы относитесь к его поступку?

Примерный ответ. Садко поставил на кон свою голову, свою жизнь. Это опрометчивый поступок, ведь он сам никогда не видел этих диковинных рыб.

Какое чудо совершилось?

Примерный ответ. В Ильмень-озере поймали трех рыб-золоты перья. Таких рыб в действительности не бывает.

Сдержали ли купцы свое слово?

Примерный ответ. Купцы сдержали свое слово, отдали Садко по три лавки самого лучшего товара.

Вопросы после просмотра

Какие события из фрагмента спектакля не совпадают с приведенным выше текстом?

Примерный ответ. В опере Волхова поддерживает Садко: он слышит ее голос. Кроме рыб в сетях оказалось золото.

Как окружающие относятся к спору? Поддерживают ли затею Садко? Почему?

Примерный ответ. Окружающие не поддерживают Садко. Затея кажется им абсурдной, невыполнимой.

Изменилось ли отношение окружающих к Садко после того, как были выловлены чудесные рыбы?

Примерный ответ. После улова окружающие стали иначе смотреть на Садко. Каждому хотелось быть причастным к чуду. Многие заискивали перед гусляром, выигравшим спор.

За что Садко получил награду? Как вы считаете, достоин ли Садко награды? Объясните свое мнение.

Примерный ответ. Садко получил награду за талант, за свое музыкальное мастерство. Он достоин награды.

7 КЛАСС

Фрагмент спектакля «Повести Белкина» (реж. Ю. Еремин) Московского драматического театра им. А. С. Пушкина, 00:00:40 – 00:02:20, длительность фрагмента – 02:40 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/11446/povesti-belkina

Задания и вопросы до просмотра фрагмента.

Прочитайте эпиграф к повести «Станционный смотритель». Как вы думаете, почему поэт называет станционного смотрителя диктатором?

Примерный ответ. Поэт смотрит на станционного смотрителя глазами проезжающих, поэтому ему кажется, что все зависит от воли и желания служащего и все проезжающие находятся под властью смотрителя.

Как соотносится эпиграф с содержанием повести? Действительно ли станционный смотритель показан в произведении диктатором?

Примерный ответ. Отношение к станционному смотрителю в стихотворении и в повести является противоположным: в стихотворении он назван диктатором, в повести же – станционному смотрителю автор явно сочувствует. В повести показаны тяготы жизни станционного смотрителя – брань, а иногда и побои от проезжающих, постоянные заботы, необходимость соблюсти все предписания и т.д.

От лица кого написан первый абзац повести?

Примерный ответ. Первый абзац написан от лица повествователя – господина Белкина, который в данном случае озвучивает авторскую позицию.

Прочитайте первые три предложения. Как называется прием, использованный в них? Какова функция этого приема в тексте?

Примерный ответ. Первые три предложения – это риторические вопросы, которыми автор подчеркивает, что описываемое отношение к станционным смотрителям является типичным, повсеместным. В данном тексте ставится проблема – предвзятое, уничижительное отношение к станционным смотрителям несправедливо, эти служащие самого низшего класса достойны сочувствия, как любой человек.

Задания и вопросы после просмотра фрагмента

Чью роль исполняет актер, произносящий монолог?

Примерный ответ. Актер, произносящий монолог, исполняет роль станционного смотрителя Самсона Вырина.

Изменилось ли содержание художественного произведения после смены лица, от которого ведется повествование? Аргументируйте свой ответ.

Методический комментарий. Цель задания – с помощью сопоставления текста повести и его театральной интерпретации более глубоко проанализировать образ Самсона Вырина, выявить авторскую позицию.

Примерный ответ. В спектакле станционный смотритель просит окружающих изменить отношение к таким служащим, как он, рассказывая о тяготах жизни. В данном случае этого его личное, весьма субъективное мнение, ведь он просит изменить отношение к себе. В повести же о бедственном положении станционных смотрителей говорит повествователь. Это взгляд со стороны, основанный на наблюдениях господина Белкина, то есть мнение, претендующее на некоторую объективность. Мы не слышим жалоб Самсона Вырина в тексте. В этом есть самоуважение, чувство собственного достоинства.

8 КЛАСС

Музыкальный спектакль «Капитанская дочка» театра «У Никитских ворот» (режиссер М. Розовский, композитор М. Дунаевский), 2019 г., 2 серия, 00:37:34 – 00:40:34, длительность фрагмента – 03:00 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/4738/kapitanskaya-dochka

Задания перед просмотром.

Ознакомьтесь с высказываниями об образе Пугачева в повести А. С. Пушкина «Капитанская дочка» и ответьте на вопросы.

П. И. Чайковский. Из письма к великому князю Константину Константиновичу, 30 мая 1888 г.

«...изображать его [Пугачева] приходится таким, каким он у Пушкина, т. е. в сущности удивительно симпатичным злодеем».

Модест Гофман. Статья в книге «Пушкин. Библиотека великих писателей» под ред. С. А. Венгерова, издание «Брокгауз-Ефрон», 1910 г.

«...образ Пугачева,.. созданный Пушкиным, не соответствует историческому Пугачеву...»

Совпадает ли ваше восприятие образа Пугачева в повести «Капитанская дочка» с трактовкой его П. И. Чайковским?

Методический комментарий. Обучающиеся могут соглашаться с мнением Чайковского или нет. Цель задания – совершенствование умений аргументированно выражать свое мнение, давать оценку художественным образам, мотивировать школьников на анализ художественного текста.

Примерный ответ. Пушкинский Пугачев вызывает симпатию, ему сочувствуешь, потому что он помогает Гриневу в трудной ситуации, отплатил добром за свое спасение. В то же время убийства людей по его приказу или с его согласия отталкивают от него.

Согласны ли вы с мнением Модеста Гофмана о том, что образ, созданный Пушкиным, не соответствует историческому Пугачеву?

Методический комментарий. Обучающиеся могут согласиться или не согласиться с позицией М. Гофмана. Цель задания – совершенствование умения аргументированно выражать свое мнение.

Примерный ответ. Пугачев как историческая личность не может полностью совпадать с образом, созданным А. С. Пушкиным, так как художественное произведение отражает субъективное авторское мнение.

Как вы думаете, в спектакле образ Пугачева наиболее близок к образу, созданному Пушкиным, или к исторической личности Пугачева? А может быть, интерпретация образа Пугачева в спектакле будет отличаться и от замысла Пушкина, и от исторической реальности?

Методический комментарий. В данном случае нет единственно верного ответа. Важно, чтобы ответ был аргументирован.

Примерный ответ. Образ Пугачева, вероятно, будет наиболее близок пушкинскому, ведь в основе мюзикла – повесть «Капитанская дочка».

Вопросы после просмотра фрагмента

1. Если у А. С. Пушкина разговор происходит в кибитке, то в постановке уже в крепости. Какие оттенки интерпретации это дает?

Примерный ответ. В спектакле Гринев находится на территории победившего Пугачева, что позволяет бунтовщику вальяжно лежать на столе, подкидывая шапку – атрибут царской власти. Эта сценическая деталь демонстрирует, что герой с легкостью относится к своему делу, несмотря на его кровавость и беспощадность.

2. Какой головной убор у Пугачева в спектакле? А в повести? Какой прием использовал режиссер и с какой целью?

Примерный ответ. В повести на Пугачеве обычная казацкая шапка: «Пугачев сидел под образами, в красном кафтане, в высокой шапке и важно подбочась», «Высокая соболья шапка с золотыми кистями была надвинута на его сверкающие глаза». В спектакле у Пугачева – шапка, напоминающая шапку Мономаха, которой венчали на царство русские государи. Здесь режиссер прибегает к гротеску – шапка Пугачева выражает его претензии на власть, выражает стремление поцарствовать хотя бы «на час», как Гришка Отрепьев. В то же время Пугачев преувеличенно пренебрежительно с ней обращается, как бы показывая свое презрение к богатству, величию.

3. Почему артист, исполняющий роль Пугачева, то лежит на столе, то стоит на нем на коленях? Ведет ли так себя Пугачев в каком-нибудь фрагменте в повести?

Примерный ответ. Эта внешняя свобода поведения персонажа должна подчеркнуть внутреннюю свободу Пугачева, не случайно он рассказывает сказку об орле, с которым ассоциирует себя. В повести Пугачев ведет себя более сдержано, «солидно», ему важно произвести впечатление на окружающих, в том числе и на Гринева. Только с самыми близкими он прост в общении.

4. Какое впечатление такое поведение «государя» в спектакле оказывает на Гринева? Почему?

Примерный ответ. Мы не видим яркой реакции Гринева, он равнодушен к «театральным» эффектам в поведении Пугачева. Пугачев для него – самозванец, но от него зависит судьба многих людей, в том числе и самого Гринева.

5. Какова роль смены интонации в рассказе Пугачева?

Примерный ответ. Актер тем самым воплощает «дикое вдохновение» Пугачева, о котором пишет А. С. Пушкин, нарастающая интонация при рассказывании сказки, которую герой воспринимает как свою собственную идеологию, движущую его к восстанию, резко снижается, когда рассказ о ней заканчивается и происходит возвращение в действительность.

6. Как музыкальное оформление раскрывает идею сказки как вставного элемента романа?

Примерный ответ. Музыка сопровождает только само рассказывание сказки Пугачевым, когда он ее заканчивает, музыка обрывается, и вопрос Гриневу задается уже без музыки. Когда Пугачев посвящает его в свою идею, он живет в другом мире, мире своих амбиций, которые в реальности были воплощены бунтовщиком лишь на короткий срок.

Примерные задания по фрагментам из спектакля (реж. Б. Щедрин) Театра им. Моссовета по поэме «Василий Теркин» А. Т. Твардовского, 1972 г., 00:08:57 – 00:10:25, длительность фрагмента – 01:28 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/927/vasilii-tyorkin

Задания перед просмотром фрагмента

Задание 1. Ответьте на вопросы из таблицы.

Методический комментарий. Цель – настроить школьников на внимательный просмотр. Не нужно сразу исправлять ошибки, стремиться вместо обучающихся формулировать правильные ответы, необходимо дать время для осмысления.

Ответы ДО просмотра	*Вопросы/ утверждения*	*Ответы ПОСЛЕ просмотра*
	Сколько артистов исполняют роль Василия Теркина в спектакле?	
	С каким чувством актер, исполняющий роль Теркина, утверждает, что именно он и есть настоящий Теркин?	
	Почему возникает спор о том, кто настоящий Теркин? Какая фраза примиряет спорящих?	

Задание 2. Посмотрите фрагмент спектакля (реж. Б. Щедрин) театра им. Моссовета по поэме «Василий Теркин» А. Т. Твардовского. Ответьте на вопросы еще раз.

Примерные ответы.

1. Семь актеров исполняют роль Теркина.

2. Представляющиеся Теркиным гордятся, что воплощают образ прославленного бойца. Это видно по позам, жестам, интонации.

3. Спор возникает из-за того, что Теркин имеет обыкновенную внешность, типичную для того времени биографию. Примиряет всех фраза о том, что в каждой роте и даже взводе будет свой Теркин.

4. Теркиных в спектакле несколько, чтобы подчеркнуть, что Теркин – собирательный образ, у него нет конкретного прототипа.

Задание 3. Проверьте свою гипотезу, прочитав фрагмент статьи А. Т. Твардовского «Как был написан «Василий Теркин» (ответ читателям)».

«"Существует ли в действительности Теркин?", "Тип он или один, известный вам, живой человек?", "Есть ли он на самом деле?" – вот взятые выборочно из писем фронтовиков формулировки этого вопроса. Он возникал у читателя еще в то время, когда "Книгу про бойца" я только начал печатать в газетах и журналах. В одних письмах этот вопрос ставился с очевидным предположением утвердительного ответа, а из других – явствовало, что сомнений в существовании "живого" Теркина у читателя нет, а речь лишь идет о том, "не в нашей ли, такой-то, дивизии он служит?" И случаи адресования писем не ко мне, автору, а самому Василию Теркину – также свидетельство распространенности представления о том, что Теркин – "живое лицо". <...>

Нет. Василий Теркин, каким он является в книге, – лицо вымышленное от начала до конца, плод воображения, создание фантазии. И хотя черты, выраженные в нем, были наблюдаемы мною у многих живых людей, – нельзя ни одного из этих людей назвать прототипом Теркина».

(Источник: http://lib.ru/POEZIQ/TWARDOWSKIJ/as_ter.txt)

Примерный ответ. Во втором абзаце автор сообщает, что у образа Теркина не было конкретного прототипа.

Задание 4. Ответьте на вопросы, выполните задание.

Как называется литературный герой, в образе которого автор подчеркивает наиболее общие, типичные черты разных людей? Проверьте себя по Словарю литературоведческих терминов.

ПРОТОТИП – (греч. *prototypon* – прообраз) – реальная личность или литературный герой, послуживший автору моделью для создания персонажа. П. может выступать в произведении под подлинным (Пугачев в «Капитанской дочке» А. С. Пушкина) или вымышленным именем (прототипом Рахметова в романе Н. Г. Чернышевского «Что делать?» был П. А. Бахметьев). Часто автор «фокусирует» в литературном герое черты разных людей или групп людей (например, Василий Теркин в одноименной поэме А. Т. Твардовского – собирательный образ русского солдата). Однако далеко не все персонажи художественных произведений имеют П.

(Источник: https://rus-literary-criticism.slovaronline.com/291-прототип)

Какие наиболее типичные черты русского солдата присущи Василию Теркину? Аргументируйте свою позицию.

Примерные ответы. Наиболее типичные черты русского солдата, присущие Теркину:

– храбрость, чувство долга;

– чувство товарищества, взаимовыручка;

– неприхотливость;

– умение собраться в нужный момент;

– умение не унывать в сложной ситуации;

– умение веселиться, организовывать досуг.

Как вы думаете, почему режиссер подобрал на роль Теркина таких разных актеров? А есть ли у них общие черты? Объясните свое мнение.

Примерный ответ. У Теркина в поэме нет особых примет, но он хваткий, ловкий. Поэтому актеры разные, но общие черты у них есть.

Задание 5. Ответьте на вопросы, выполните задание.

Видели ли вы когда-нибудь вживую, не на концерте или в фильме, настоящую русскую пляску с частушками, с прибаутками? Если видели, что в ней вас удивило? Захватило ли вас это действо?

Посмотрите еще один фрагмент спектакля по поэме «Василий Теркин» А. Т. Твардовского, 00:29:20 – 00:31:30, длительность фрагмента – 02:10 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/927/vasilii-tyorkin

Совпало ли ваше впечатление от русской пляски вживую и пляски в спектакле?

Как раскрывается русский солдат в этом фрагменте? Какие качества он проявляет? Аргументируйте свое мнение.

Примерный ответ. В русской пляске проявляется широта русской души, полная самоотдача и в бою, и в пляске.

Методический комментарий. Первый вопрос помогает настроить обучающихся на просмотр фрагмента, вызвать у них личностное отношение к русской народной культуре. В данном случае могут быть разные ответы. Важно, чтобы школьники, видевшие русскую народную пляску, поделились своими впечатлениями, эмоциями.

Если первый фрагмент направлен на анализ художественного образа, то второй фрагмент помогает выявить мастерство автора, особенности языка поэмы. Вопрос после просмотра фрагмента помогает вызвать живую реакцию на увиденное, выразить личное отношение к увиденному.

Задание 6. Прочитайте фрагмент главы «Гармонь» из поэмы А. Т. Твардовского «Василий Теркин».

– Эх, жаль, что нету стуку,
Эх, друг,
Кабы стук,
Кабы вдруг –
Мощеный круг!
Кабы валенки отбросить,
Подковаться на каблук,
Припечатать так, чтоб сразу
Каблуку тому – каюк!

(Источник: https://www.culture.ru/poems/51514/vasilii-terkin)

Как вы думаете, почему автор пишет этот фрагмент укороченными строками?

Примерный ответ. Автор использует укороченные строки, чтобы передать все ускоряющуюся пляску.

Ритм какого фольклорного жанра напоминают эти строки?

Примерный ответ. Ритм напоминает ритм частушки.

Какие еще средства выразительности использовал А. Т. Твардовский, чтобы передать происходящее?

Примерный ответ. Автор использует ассонанс и аллитерацию – мы слышим звуки ухарской пляски – ук/юк, мужскую рифму – акцентируя ударением последние слоги в строке (как будто впечатывается каблук в половицу).

Какие средства выразительности использует режиссер для интерпретации текста поэмы в этом фрагменте? Что хотел показать режиссер в этой сцене? Совпадает ли его видение с позицией автора поэмы, на ваш взгляд?

Примерный ответ. Если Твардовский использует возможности слова, ритма в поэме, то у режиссера выбор средств значительно шире – пляска, музыка, звучащее слово. Режиссеру в полной мере удалось передать замысел поэта, например, он уловил частушечный ритм и подчеркнул его соответствующей музыкой, движением пляшущего.

Методический комментарий. Сначала мы предлагаем прочитать текст, «попробовать его на вкус», почувствовать ритм, звукопись. Просмотр фрагмента поможет почувствовать язык произведения, оценить мастерство Твардовского-поэта.

9 КЛАСС

Фрагмент спектакля «Евгений Онегин. Сцены из романа. Наши дни» (реж. Ю. Квятковский) Государственного академического русского театра драмы им. М. Горького, г. Астана, Казахстан, 2018 г., 00:37:15 – 00:40:55, длительность фрагмента – 03:40 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/4171/evgenii-onegin-sceny-iz-romana-nashi-dni

Задания до просмотра фрагмента спектакля.

Задание 1. Ознакомьтесь с высказыванием В. Г. Белинского о «Евгении Онегине», приведенным ниже. Согласны ли вы с мнением литературного критика?

«"Онегина" можно назвать энциклопедией русской жизни и в высшей степени народным произведением. Удивительно ли, что эта поэма была принята с таким восторгом публикою и имела такое огромное влияние и на современную ей, и на последующую русскую литературу? А ее влияние на нравы общества? Она была актом сознания для русского общества, почти первым, но зато каким великим шагом вперед для него!.. Этот шаг был богатырским размахом, и после него стояние на одном месте сделалось уже невозможным... Пусть идет время и приводит с собою новые потребности, новые идеи, пусть растет русское общество и обгоняет "Онегина": как бы далеко оно ни ушло, но всегда будет оно любить эту поэму, всегда будет останавливать на ней исполненный любви и благодарности взор...»

В. Г. Белинский. Сочинения Александра Пушкина. Статья девятая. «Евгений Онегин» (окончание).

Примерный ответ. В романе дан широкий срез жизни русского общества начала 19 века, созданы поэтические картины родной природы, поднят целый ряд проблем как актуальных, так и вечных. Роман оказал большое влияние и на развитие русской литературы, и на общественные нравы.

Задание 2. Ответьте на вопросы.

Можно ли назвать роман в стихах «Евгений Онегин» современным произведением? Актуальны ли сегодня проблемы, которые автор поднимает в произведении?

Примерный ответ. В романе поднимаются как актуальные для своего времени проблемы (Нужны ли дуэли? Влияние французских романов на формирование мировоззрения молодых людей. Нравственные ценности

светского общества начала 19 века и т. д.), так и «вечные», например, проблема взаимоотношений людей, поступки влюбленного человека, чьи чувства невзаимны, и другие. «Вечные» вопросы будут волновать всегда. Поэтому классика не перестает быть современной.

Если бы Евгений Онегин, Татьяна Ларина жили в современном мире, что бы в них изменилось, а что осталось бы неизменным? Аргументируйте свое мнение.

Методический комментарий. В данном случае нет единого верного ответа. Важно, чтобы обучающиеся высказывались аргументированно, с опорой на текст и свой жизненный опыт.

Примерный ответ. В современном мире у героев изменился быт и привычки, а вот чувства остались бы теми же, что и в романе.

Вопросы для обсуждения после просмотра фрагмента спектакля.

Как вы относитесь к такой театральной интерпретации письма Татьяны к Онегину?

Методический комментарий. В данном случае нет единственно верного ответа. Важно, чтобы ответы были аргументированными, с опорой на текст и жизненный опыт.

Примерный ответ. Такая интерпретация допустима, ведь чувства, которые испытывает героиня, свойственны и девушкам, живущим в наши дни. Только язык письма кажется устаревшим, слишком возвышенным с точки зрения современного читателя.

Какой предстает Татьяна в этой сцене? Какие черты ее характера здесь проявляются наиболее ярко?

Примерный ответ. Татьяна – очень искренний человек. Она испытывает очень сильное чувство, буквально поглощена им. Татьяна наивна, доверчива, ее помыслы чисты.

Почему Татьяна решается написать Онегину письмо?

Примерный ответ. Она одинока, ее чувств никто не понимает. Ей некому рассказать о своей любви, кроме самого Онегина.

Как вы относитесь к ее поступку? Почему?

Методический комментарий. В данном случае нет единственно верного ответа. Важно, чтобы все высказывания были корректными, этичными.

3.2. Примеры включения фрагментов спектаклей на разных этапах уроков литературы

Просмотр фрагмента может быть эффективным на любом этапе уроке.

Этап «Вхождение в тему и создание условий для осознанного восприятия нового материала».

Для мотивирования на учебную деятельность.

Примерное задание 1. Посмотрите фрагмент спектакля. О каком произведении пойдет речь на уроке? Свое мнение аргументируйте.

Примерное задание 2. Посмотрите фрагмент спектакля. Кто является автором произведения, фрагмент спектакля по которому вы посмотрели? Какие еще произведения принадлежат перу этого писателя?

Для актуализация опорных знаний

Примерное задание 1. Посмотрите фрагмент спектакля. Соответствует ли место действия в данной сцене тексту художественного произведения? Как это изменение соотносится с авторским замыслом?

Примерное задание 2. Ответьте на вопросы после просмотра фрагмента спектакля. С кем из действующих лиц в этом фрагменте спектакля мы уже знакомы? Охарактеризуйте их.

Этап «Освоение нового материала».

Осуществление учебных действий по освоению нового материала.

Примерное задание 1. Ответьте на вопросы, затем посмотрите фрагмент спектакля и снова ответьте на вопросы.

Ответы до просмотра	*Вопросы/ утверждения*	*Ответы после просмотра*
	Как заканчивается художественное произведение?	
	Кто из героев произносит последнюю фразу?	
	Можно ли данный финал считать открытым?	

Примерное задание 2. Посмотрите фрагмент спектакля. Обратите внимание на то, как актеры произносят текст, с какими чувствами, эмоциями. Прочитайте текст по ролям. Постарайтесь сделать это так же выразительно, как актеры в спектакле.

Проверка первичного усвоения.

Примерное задание. Посмотрите фрагмент спектакля. Каким элементом сюжета является этот эпизод?

Этап «Применение изученного материала».

Применение знаний, в том числе в новых ситуациях

Примерное задание. Посмотрите фрагмент спектакля. Какие проблемы поднимают в этом фрагменте? В каких еще художественных произведениях автор поднимает эти проблемы? Свой ответ аргументируйте.

Этап «Проверка приобретенных знаний, умений и навыков».

Диагностика приобретенных знаний, умений, навыков.

Примерное задание. Диагностическая работа по «Мертвым душам». Фрагмент спектакля «Мертвые души» (инсценировка и постановка – А. Радочинский, 2021 г.) Астраханского театра юного зрителя, 00:02:12 – 00:08:12, длительность фрагмента – 6 мин.

https://www.culture.ru/live/movies/16004/mertvye-dushi

1. С каких слов начинается поэма «Мертвые души»? Выберите верный ответ.

А. В ворота гостиницы губернского города NN въехала довольно красивая рессорная небольшая бричка, в какой ездят холостяки: отставные подполковники, штабс-капитаны, помещики, имеющие около сотни душ крестьян, – словом, все те, которых называют господами средней руки.

Б. Уже более недели приезжий господин жил в городе, разъезжая по вечеринкам и обедам и таким образом проводя, как говорится, очень приятно время. Наконец он решился перенести свои визиты за город и навестить помещиков Манилова и Собакевича, которым дал слово.

В. Кто бы ты ни был, мой читатель, на каком бы месте ни стоял, в каком бы звании ни находился, почтен ли ты высшим чином или человек простого сословия, но если тебя вразумил Бог грамоте и попалась уже тебе в руки моя книга, я прошу тебя помочь мне.

Г. Я пригласил вас, господа, с тем чтобы сообщить вам пренеприятное известие...

Верный ответ. В

2. Одинаково ли начинается поэма Н. В. Гоголя «Мертвые души» и данный фрагмент спектакля? Поясните свой ответ.

Примерный ответ. Спектакль и поэма «Мертвые души» начинаются по-разному. Поэма начинается с обращения к читателям, фрагмент же – с появления Чичикова.

3. Имела ли место в поэме эта сцена? Кратко поясните свой ответ.

Примерный ответ. Такой сцены в «Мертвых душах» Н. В. Гоголя нет. Чичиков вел разговор о покупке мертвых душ с каждым помещиком отдельно.

4. Кто отдал даром Чичикову мертвые души?

А. Манилов

Б. Коробочка

В. Ноздрев

Г. Собакевич

Д. Плюшкин

Верный ответ. А

5. В чем смысл аферы с приобретением мертвых душ?

Примерный ответ. В 19 веке раз в несколько лет проводилась перепись крепостных крестьян. Если крестьянин умирал, то все равно числился живым до новой переписи. Чичиков и хотел купить «числившихся в живых» умерших крестьян. И формально поселить их на землях, которые раздавало государство бесплатно для заселения. Затем Чичиков хотел взять ссуду в Опекунском совете под залог этих крепостных и рассчитывал получить 200 тыс. рублей.

6. Чем выгодна продажа мертвых душ помещикам?

Примерный ответ. Помещики не будут платить налоги за умерших крестьян.

Этап «Подведение итогов, домашнее задание»

Для рефлексии.

Примерное задание 1. Посмотрите фрагмент спектакля. Кто из героев прав в споре, по вашему мнению? Свою позицию аргументируйте.

Примерное задание 2. Кто из действующих лиц вам наиболее симпатичен? Почему?

В составе домашнего задания

Примерное задание. Посмотрите фрагмент спектакля. Найдите соответствующий фрагмент в художественном произведении. Порассуждайте, совпадает ли позиция режиссера-постановщика спектакля с авторским замыслом.

3.3. Примерные задания по работе с фрагментами спектаклей на уроках истории

Для организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся учителю рекомендуется разрабатывать следующие типы заданий в зависимости от возрастных особенностей школьников:

– при характеристике исторической личности:

а) в 6–7 классах: дать характеристику историческому деятелю на основании изученного исторического материала и просмотренных фрагментов спектакля (балета, оперы); сравнить внешний вид деятеля на портрете или тематической исторической картине и актера, сыгравшего роль и др.;

б) в 8–9 классах: сравнить характеристику исторического деятеля в источниках разного типа (воспоминания современников, учебный текст, фрагменты спектакля и др.), сделать выводы, сформулировать собственную оценку жизни и деятельности представленной личности и др.;

– при характеристике событий, явлений, процессов:

а) в 6–7 классах: найти в спектакле детали, по которым мы можем узнать описываемые события; найти на исторической карте географические объекты, о которых говорится в постановке, соотнести их с фактами из учебного текста; выделить из диалогов героев причинно-следственные связи, итоги событий и др.;

б) в 8–9 классах: соотнести информацию, полученную на основе изучения исторических источников, текстов художественных произведений и спектаклей; характеризовать на основе спектакля как конкретные исторические явления, процессы, так и развитие культуры того или иного исторического периода; давать аргументированную оценку историческим событиям;

– при изучении культуры и быта:

а) в 6–7 классах: описывать положение различных социальных групп на основе учебного текста, костюмов актеров, описания быта в художественных произведениях и др.

б) в 8–9 классах: характеризовать развитие культуры того или иного исторического периода; соотносить имена писателей, их произведения и театральные постановки по ним; прослеживать эволюцию развития театров; сравнивать игру актеров (при наличии разных спектаклей по одному произведению) и др.

Разработка заданий с включением фрагментов спектаклей способствует развитию познавательного интереса при изучении предмета, знакомит с театром как видом искусства, с игрой актеров как видом деятельности. Поскольку видение того или иного произведения режиссером субъективно, то возникает полемика между зрителем, постановщиком и автором произведения. Игра актеров «оживляет» события, личности, реконструирует образы исторического прошлого, что создает эмоциональный фон и влияет на формирование нравственных качеств личности, умений характеризовать процессы и явления, давать им оценку.

Включение фрагментов спектаклей при изучении истории в 5–9 классах способствует обучению школьников в 10–11 классах анализу моноспектаклей, через призму которых можно увидеть талант актера, иную трактовку события и др.

3.4. Примеры включения фрагментов спектаклей на разных этапах уроков истории

6 КЛАСС

Тема урока: «Ордена крестоносцев и борьба с их экспансией на западных границах Руси».

Спектакль «Александр Невский» (Драматический театр им. М. С. Щепкина, режиссер-постановщик Сергей Денисов). Ссылка на видеозапись спектакля:

https://www.culture.ru/live/movies/15948/aleksandr-nevskii

Возможные варианты работы учителя на уроке:

Информационно-аналитический этап. Изучение нового материала.

Фрагмент 03:47 – 08:28.

Задание: посмотрите фрагмент спектакля, ответьте на вопрос: «Что вы узнали о воспитании князей на Руси?»

Закрепление материала.

Фрагмент 31:36 – 37:15.

Задание: посмотрите фрагмент спектакля, ответьте на вопросы:

1) О каком событии идет речь? Обоснуйте свой ответ.

2) Какова особенность расположения российского войска?

3) Чем закончилось сражение?

4) Рассмотрите предложенные схемы битв и выберите ту, о которой шла речь в просмотренном вами отрывке спектакля. Объясните свой выбор.

Рис. 1

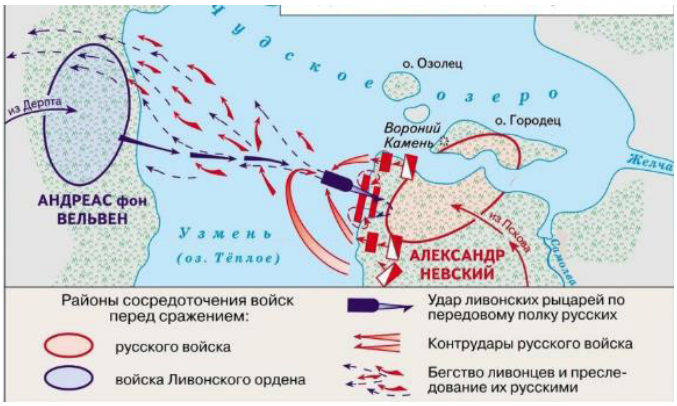


Рис. 2

Методический комментарий. Авторы литературной основы спектакля постарались как можно глубже, точнее и лаконичнее рассказать о судьбе русского национального героя. В спектакле показаны и черты быта Руси, и особенности сражений, и личность Александра Невского. Эмоции актеров позволяют сопереживать новгородскому князю и вызывают гордость за историю Отечества.

8 КЛАСС

Тема урока: «Обострение социальных противоречий»

Спектакль «Капитанская дочка» (Ярославский государственный театр юного зрителя им. В. С. Розова, режиссер-постановщик Игорь Ларин). Ссылка на видеозапись спектакля: https://www.culture.ru/live/movies/34815/kapitanskaya-dochka

Возможные варианты работы учителя на уроке:

Информационно-аналитический этап. Изучение нового материала.

А) Фрагмент спектакля: 0:48:29 – 0:58:40.

Задание

Посмотрите фрагмент спектакля «Капитанская дочка», ответьте на вопросы и выполните задание:

1) За кого выдавал себя Емельян Пугачев? Почему? (При ответе опирайтесь на ранее изученный материал).

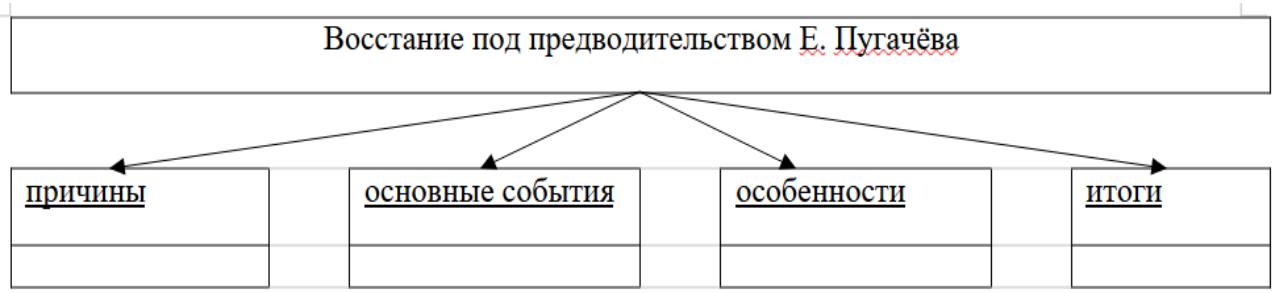
2) Какие слои населения участвовали в восстании?

3) Исходя из текста указа Пугачева, сформулируйте требования восставших.

4) Похож ли Пугачев на царя? Почему? Объясните свой ответ.

После обсуждения ответов предлагается сравнить и дополнить полученные ими из спектакля сведения с текстом параграфа или дополнительными источниками, подготовленными учителем (иллюстрации, мнения историков), сделать выводы. Затем школьники заполняют схему «Восстание Емельяна Пугачева».

Б) Фрагмент спектакля: 1:16:33 – 1:17:12.



Задание

Посмотрите фрагмент спектакля «Капитанская дочка», ответьте на вопрос: «Почему Пугачев потерпел поражение?»

Домашнее задание.

Фрагменты спектакля: 1:12:04 – 1:14:34; 1:23:28 – 1:28:23.

Сравните отношение к судьбе Гринева и его невесты со стороны Пугачева и Екатерины II. Найдите сходство и различие.

Методический комментарий. Фрагменты спектакля создают яркие образы исторических персоналий, и факты восстания усваиваются обучающимися более прочно. Просмотренные сцены спектакля воздействуют на эмоции школьников, формируют личностную оценку, способствуют анализу и сопоставлению реальных событий в исторической науке и художественной литературе.

9 КЛАСС

Повторительно-обобщающий урок по теме: «Великая Отечественная война».

Спектакль «Василий Теркин» (Воронежский государственный театр юного зрителя, режиссер-постановщик Вадим Кривошеев. Ссылка на видеозапись спектакля: https://www.culture.ru/live/movies/20861/vasilii-terkin).

Возможные варианты работы учителя на уроке:

Этап мотивации.

Фрагмент спектакля: 1 серия: 00:17 – 03:22.

Учитель показывает фрагмент спектакля «Василий Теркин». Задает последовательно следующие вопросы: «Откуда взят фрагмент? Кто такой Василий Теркин? Почему в спектакле роль Василия Теркина играют шесть актеров? О чем пойдет речь на уроке?»

Этап повторения и обобщения.

Фрагменты спектакля: 1 серия: 13:47 – 26:55; 2 серия: 49:44 – 52:41.

Организация деятельности обучающихся:

Учитель показывает один фрагмент, задает вопросы 1–3 всему классу. После обсуждения показывается второй фрагмент. Задает те же вопросы 1–3. Затем проводится беседа по вопросам 4-5. (Возможна и организация работы в группах).

Вопросы:

1) О каком этапе Великой Отечественной войны идет речь в просмотренных фрагментах? Аргументируйте ответ.
2) Какое настроение было у солдат? Почему?
3) Какие чувства передают актеры зрителям?
4) Какова цена Победы?
5) Почему война называется «Великая Отечественная»?

Методический комментарий. Использование на уроке истории фрагментов спектакля формирует предметные, метапредметные и личностные результаты. Игра актеров делает произведение А. Твардовского живым, ярким, пронизанным чувством любви к Родине, семье, пронизывающим душу каждого зрителя. Создаваемый на уроке эмоциональный фон способствует сохранению памяти о Великой Отечественной войне.

3.5. История театра на уроках истории и литературы

Театр, история его возникновения и развития изучаются в разделе «Культура» учебного предмета «История» наряду с другими отраслями науки и искусства. Рассмотрение вопросов культуры в программе и учебниках выносится в отдельную главу и вызывает сложности из-за объема фактического материала (жанров, имен, названий) и небольшого количества наглядного материала. От класса к классу растет информационная составляющая этого раздела. Театр как вид искусства, его различные формы (народный, кукольный, придворный, царский, драматический и др.), актеры и режиссеры, их жизнь и вклад в развитие культуры являются отдельной небольшой частью в школьном изучении истории, что видно в таблице 6.

Таблица 6. Элементы содержания, которые включают изучение истории театра в школьном курсе истории

Тема в федеральной рабочей программе	*Элементы содержания, которые включают изучение истории театра*
7 класс	
Всеобщая история	
Европейская культура в раннее Новое время	У. Шекспир. Французский театр эпохи классицизма
История России	
Культурное пространство XVI–XVII веков	Проникновение элементов европейской культуры в быт высших слоев населения страны
8 класс	
Всеобщая история	
Европейская культура в XVIII веке	Театр: жанры, популярные авторы, произведения
История России	
Преобразования Петра I в области культуры	Повседневная жизнь и быт правящей элиты и основной массы населения
Культурное пространство Российской империи в XVIII веке	Культура и быт российских сословий. Дворянство: жизнь и быт дворянской усадьбы
9 класс	
Всеобщая история	
Развитие культуры в XIX – начале XX века	Музыкальное и театральное искусство
История России	
Культурное пространство империи в первой половине XIX века	Театр, живопись, архитектура
Культурное пространство империи во второй половине XIX века	Литература, живопись, музыка, театр

Тема в федеральной рабочей программе	*Элементы содержания, которые включают изучение истории театра*
Серебряный век российской культуры	Драматический театр: традиции и новаторство. Музыка. «Русские сезоны» в Париже
Учебный модуль «Введение в Новейшую историю России»	
Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	Вклад деятелей культуры, ученых и конструкторов в общенародную борьбу с врагом

Для того чтобы обучающиеся владели информацией об истории развития театра, знали биографии актеров, особенности работы того или иного театра, необходимо их погружение в эту тематику. С этой целью рекомендуется организация индивидуальных и групповых межпредметных проектов, изучение сайтов театров, виртуальные экскурсии и др. Просмотр спектаклей, посещение театров также является одной из составляющих знакомства с этим видом искусства, понимания его сложности и многогранности.

Театральные постановки, созданные в разное время, отражают историческую действительность в художественных образах, делают исторические процессы запоминаемыми благодаря воздействию на эмоциональную сферу, формируют определенное отношение к событиям и явлениям жизни, помогают глубже и полнее познавать действительность.

История театра не изучается как отдельная тема на уроках литературы. Вопросы, связанные с развитием театра, рассматриваются вместе с развитием литературного процесса в целом, во взаимосвязи с литературными направлениями, а также при изучении творчества выдающихся драматургов и истории создания наиболее значимых драматических произведений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Школьный театр в преподавании литературы

Знобишин Д. В. Наследие В. Г. Короленко на театральной сцене и в кино // Воспитание будущего учителя-исследователя. Сборник материалов по результатам научной сессии студентов. – Глазов, 2020. – С. 191–196.

Петрова С. Роль литературно-театральных экскурсий в художественно-эстетическом развитии современных учащихся // Художественно-эстетическое развитие в контексте национальных и региональных моделей образования: Юсовские чтения. Сборник научных статей по материалам XVII Международной конференции «Национальные и региональные модели художественно-эстетического развития: Юсовские чтения» 31 октября – 3 ноября 2016 г. / Науч. ред. Е. П. Олесина; Ред.-сост. О. И. Радомская; Под общей ред. Л. Г.Савенковой. – М., 2017. – 481 с. – С. 471–476.

Петрова Т. С. Школьный литературный театр и творческое развитие учащихся // Проблемы творческого развития личности в системе образования. Материалы V Всероссийского научно-практического семинара / Составитель О. Д. Никитин. – М., 2018. – С. 131–140.

Пысенкова О. А. Школьный театр и уроки литературы // Альманах мировой науки. – 2020. – № 2 (38). – С. 51–53.

История театра

Бердникова И. А. Первая театральная труппа Вятского драматического театра // Актуальные вопросы современной науки и образования. Материалы XVII международной научно-практической конференции. – Киров, 2018. – 897 с. – С. 14–21.

Полозова И. В. Русский музыкальный театр второй половины XVII – XVIII века как репрезентант официальной идеологии // Культура в фокусе научных парадигм. – 2018. – № 7. – С. 61–69.

Протасова Е. В. Ленинградский государственный театр юных зрителей и социальные институты детства: опыт взаимодействия в 1942–1944 гг. на Урале // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 3. – С. 8–15.

Смирнова А. А. Культура страны Советов: учебное пособие. – СПб., 2018. – 288 с.

Смирнова Т. М. Фольклорный театр В. Всеволодского (экспериментальный и этнографический театры в Ленинграде) // КЛИО. – 2016. – №10 (118). – С.154–174.

Школьный театр в преподавании истории

Абсалямова М. Ш. Исторический театр в школе как средство социализации ребенка // Вестник Шадринского государственного педагогического института. – 2013. – № 4 (20). – С. 186–188.

Батракова В. О. Школьный театр как способ формирования толерантного отношения к культурному наследию коренных народов Иркутской области // Сибирь в изменяющемся мире. История и современность: материалы Всероссийской научно-теоретической конференции с международным участием, посвященной 105-й годовщине со дня рождения доктора исторических наук, профессора Всеволода Ивановича Дулова и 90-летию его ученика, доктора исторических наук, профессора Виктора Григорьевича Тюкавкина. – Иркутск, 2018. – С. 456–462.

Волкова И. В. Союз Фукидида с Геродотом: курс истории в предвоенной советской школе и его влияние на фронтовое поколение // Вестник Пермского университета. История. – 2016. – № 4 (35). – С. 64–74.

Горюнова С. А. Использование воспитательного потенциала театрального искусства в организации внеурочной деятельности образовательного учреждения // Альманах современной науки и образования. – 2013. – № 3 (70) – С. 46–48.

Есенова Е. С. Эффективность использования театрализации на уроках истории на примере обобщенного педагогического опыта // Перекрестки истории. Актуальные проблемы исторической науки. Материалы XIV Всероссийской научной конференции. – Астрахань, 2018. – С. 101–103.

Зайцев А. С. Школьный театр как фактор творческого развития и социализации подростка. – М., 2015. – 175 с.

История. 5–11 классы: инновационные формы уроков, интеллектуально-командные игры, литературно-исторические вечера / Е. В. Тайкова и др. – Волгоград, 2010. – 300 с.

Каратаева Т. А. Опыт реализации внеурочных форм обращения к истории // Преподавание военной истории в России и за рубежом. Сборник статей. Вып. 3. – М.; СПб., 2020. – С. 235– 247.

Козак В. В. Взаимодействие театра и образовательных учреждений России: исторический аспект // Педагогическое образование: вызовы XXI века. Материалы VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАО В. А. Сластенина. В 2 частях. Часть 1. – Рязань, 2017. – С. 50–56.

Коробенко М. Ю., Жидов А. В. Школьный театр как форма социокультурной практики школьников // Грани познания. – 2020. –№ 5 (70). – С. 93–96.

Корсунова Т. Н. Драматизация в отечественной школе 1920-х годов: программно-методическое обеспечение и практическая реализация // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых – 2020. – № 41 (60). – С. 152–160.

Кутякова К. В. Методы и приемы педагогической работы по формированию духовно-нравственных качеств в работе исторического кружка // Электронный научный журнал. – 2019. – № 3 (25) – С. 66–72.

Липатникова К. А. Революция, война и любовь в судьбах выдающихся людей (урок-спектакль по истории Великой Французской революции) // Предметная неделя истории в школе: конкурсы, викторины, олимпиады / Н. И. Харьковская. – Ростов-на-Дону, 2007. – С. 81–108.

Мельник Н. В. Формирование творческой личности при реализации курса внеурочной деятельности «Мастерская театра» // Психология творчества и одаренности: Материалы всероссийской научно-практической конференции / Отв. ред. Д. Б. Богоявленская. М., – 2018. – С. 343–347.

Севостьянов А. И., Мацаренко Т. Н. Развитие творческого потенциала в пространстве школьного театра // ВНЕшкольник. – 2020. – № 5 (197). – С. 10–14.

Соколова М. В., Артамонова Е. И. Генезис исследования роли театрального искусства в воспитании детей // Педагогическое образование и наука. – 2018. – № 6. – С. 17–23.

Стаина О. А. Становление и развитие форм и методов театральной работы с детьми в народном образовании России // Педагогическое образование в России. – 2011. – № 4. – С. 106–115.

Старкова И. И., Аюшева С. С., Доржиева Л. Г., Эрхеев С. В. Театральное искусство Бурятии как экскурсионный ресурс // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – 2022. – № 1 – С. 77–88.

Чернова М. Н. Театрализованные уроки // Справочник учителя истории. 5–11 классы. – М., 2008. – С. 524–537.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баженова А. А. Принцип историзма в эстетическом исследовании // Эстетика, искусство, человек: Сб. Статей. – М.: 1977. – С. 172–182.

2. Балан Э. С., Иванов Н. Н. Роль инсценирования и драматизации в литературном образовании школьников // Ярославский педагогический вестник. – 2009. – № 3. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-instsenirovaniya-i-dramatizatsii-v-literaturnom-obrazovanii-shkolnikov (дата обращения: 26.06.2023).

3. Бахтин Н. Н. Театр и его роль в воспитании. Сборник «На помощь семье и школе». – М., 1911.

4. Белинский В. Г. Избранные эстетические работы / Сост. Н. К. Гей. – М.: Искусство, 1986. – Т 1.

5. Вахтанговская театральная школа. Воспитание драматического актера в театральном институте имени Бориса Щукина: Учебно-методическое пособие / Сост. П. Е. Любимцев. – 2-е изд. – Издательство Лань, 2021. – 292 с.

6. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: Союз, 1997. – 91 с.

7. Гачев Г. Д. Содержательность художественных форм. (Эпос. Лирика. Театр). – М.: Просвещение, 1968. 302 с. – URL:https://biblio.imli.ru/images/abook/teoriya/Gachev_Soderzhatelnost_hudozhestvennyh_form_1968.pdf (дата обращения: 26.06.2023).

8. Губанова Я. Н. Формирование художественного вкуса посредством театрального творчества // Баландинские чтения. – 2019. – № 1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-hudozhestvennogo-vkusa-posredstvom-teatralnogo-tvorchestva (дата обращения: 26.06.2023).

9. Ершова А. П. Эстетическая значимость театрального творчества школьников // Искусство в школе. – 2001. – № 5. – С. 40–43.

10. Лихачев Д. С. О филологии / Предисл. Л. А. Дмитриева. – М.: Высшая школа, 1989. – 208 с. – URL: https://imwerden.de/pdf/likhachev_o_filologii_1989__ocr.pdf (дата обращения: 26.06.2023).

11. Москалева Э. Ф. Формирование эстетического отношения к окружающему миру // КПЖ. – 2007. – № 2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-esteticheskogo-otnosheniya-k-okruzhayuschemu-miru (дата обращения: 26.06.2023).

12. Пронина В. А. К вопросу об историзме современного литературоведения // Культура и текст. – 2001. – № 6. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-istorizme-sovremennogo-literaturovedeniya (дата обращения: 26.06.2023).

13. Стаина О. А. Становление и развитие форм и методов театральной работы с детьми в народном образовании России // Педагогическое образование в России. – 2011. – № 4. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-i-razvitie-form-i-metodov-teatralnoy-raboty-s-detmi-v-narodnom-obrazovanii-rossii (дата обращения: 26.06.2023).

14. Театр в школе. Сб. статей. Издательство Сев.-Зап. областн. отделения главн. конторы «Известий ЦИК СССР и ВЦИК». Ленинград, 1924. – 196 с. Серия «Дети и театр». – URL: http://irbis.gnpbu.ru/F0000824.pdf (дата обращения: 26.06.2023).

15. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/552097cad5942f36c9484dbde7ebf92db1f783f3/ (дата обращения: 26.06.2023).

Научное издание

Ж.Н. Критарова, Л.Ю. Хорькова, О.Н. Шапарина, М.Д. Трушина

ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТОВ «ЛИТЕРАТУРА» И «ИСТОРИЯ» С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ШКОЛЬНЫХ ТЕАТРОВ. РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие

Под редакцией И.Н. Добротиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 5.

ISBN 978-5-6049296-2-9

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ИНФОРМАТИКА

(базовый уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 004.9
ББК 32.97
И74

Автор:

Л. Л. Босова

Рецензенты:

Осмоловская И. М., доктор педагогических наук,
зав. лабораторией теоретической педагогики и философии образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Самылкина Н. Н., доктор педагогических наук,
профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

И74 **Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования** : методическое пособие для учителя / Л. Л. Босова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 142 с.: ил.

ISBN

Методическое пособие содержит рекомендации по обучению информатике в 7-м классе в период перехода на обновленные ФГОС с использованием образовательными организациями УМК, включенных в федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254. В пособии представлены методические аспекты достижения планируемых результатов освоения учебного предмета «Информатика» по тематическим разделам «Теоретические основы информатики», «Цифровая грамотность», «Информационные технологии», изучаемым в 7-м классе. Даны рекомендации по планированию образовательного процесса по информатике в 7-м классе на базовом уровне. Представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках. Предложены варианты организации образовательного процесса в условиях цифровой информационно-образовательной среды.

Для учителей информатики и методистов.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 004.9
ББК 32.97

ISBN

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

Общая характеристика требований ФГОС и Примерных программ по учебному предмету «Информатика» на уровне основного общего образования 6

О рекомендуемом поурочном планировании 32

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Цифровая грамотность» 40

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Теоретические основы информатики» 82

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Информационные технологии» 102

Список рекомендуемой литературы 140

Список актуальных интернет-источников 142

Введение

Министерством просвещения Российской Федерации утверждены обновленные федеральные государственные образовательные стандарты (далее – ФГОС) начального общего и основного общего образования (далее – НОО и ООО соответственно).

Текущий 2022/2023 учебный год – год перехода к работе по обновленным ФГОС ООО. Основная сложность этого учебного года заключается в том, что учителям и ученикам предстоит работать в соответствии с требованиями обновленного ФГОС, но с использованием существующего учебно-методического обеспечения, не в полной мере этим требованиям соответствующего. Что касается курса информатики в 7–9 классах, то для его реализации учителя могли выбрать одну из следующих линеек учебников, в разной степени соответствующих зафиксированному во вступивших в действие Примерных рабочих программах распределению содержания обучения по годам обучения, а именно:

- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Босова Л. Л., Босова А. Ю.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Поляков К. Ю., Еремин Е. А.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестаков Л. В.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Гейн А. Г., Юнерман Н. А., Гейн А. А.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Кушниренко А. Г., Леонов А. Г., Зайдельман А. Н., Тарасова В. В.

Авторскими коллективами перечисленных выше учебников подготовлены методические письма «Об использовании в образовательном процессе учебников информатики действующего ФПУ, соответствующих

ФГОС ООО (2010 г.) при введении ФГОС ООО (2021 г.) в 7 классе в 2022\2023 учебном году», размещенные на сайте https://uchitel.club/fgos/fgos-informatika.

Цель настоящего методического пособия – помочь учителю в организации учебного процесса по информатике в 7-м классе в условиях первого года введения обновленных ФГОС ООО. В методическом пособии даны рекомендации по планированию образовательного процесса по информатике в 7-м классе на базовом уровне; представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках; предложены варианты организации образовательного процесса в условиях цифровой информационно-образовательной среды.

Основные методические подходы, изложенные в настоящем методическом пособии, представлены в серии интерактивных методических материалов для методической поддержки образовательных организаций. Соответствующие методические кейсы размещены на сайте https://content.edsoo.ru/case/subject/3/. Они охватывают ключевые темы курса информатики 7-го класса, а именно:

- «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»;
- «Программы и данные»;
- «Компьютерные сети»;
- «Представление информации»;
- «Компьютерная графика».

Мы надеемся, что использование предлагаемых печатных и цифровых методических материалов поможет учителю преодолеть трудности переходного периода и позволит достичь требуемых образовательных результатов.

Общая характеристика требований ФГОС и Примерных программ по учебному предмету «Информатика» на уровне основного общего образования

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 утвержден обновленный федеральный государственный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). Сохранив в целом идеологию действующей нормативной базы, обновленный ФГОС конкретизировал требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования; главная же инновация обновленного ФГОС ООО – определение требований к предметным результатам освоения программ основного общего образования по математике, информатике, физике, химии и биологии на базовом и углубленном уровнях. Для школьного курса информатики это исключительно важное событие, способное принципиально изменить сложившуюся практику освоения этой дисциплины.

Действительно, появившись в учебных планах школ нашей страны в 1985 г. информатика как учебный предмет постоянно развивалась, пытаясь идти в ногу со временем, но в массовой общеобразовательной школе она так и не смогла покинуть прокрустово ложе одночасового предмета. В настоящий момент можно констатировать многочисленные проблемы в обучении информатике, связанные: с поздним стартом обязательного изучения информатики в школе (7-й класс); короткой продолжительностью обязательного курса информатики (102 часа за три года обучения); достигшей критического уровня информационной насыщенностью содержания обучения; малой эффективностью одночасового предмета. Обновленный ФГОС, предлагая вариативные подходы к изучению информатики в школе, обеспечивает необходимые условия для исполнения

поручения Президента РФ о совершенствовании преподавания учебного предмета «Информатика» в общеобразовательных организациях с установлением его приоритета в учебном плане и корректировкой содержания Примерных основных образовательных программ общего образования.

Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики в основной школе

Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики, зафиксированные во ФГОС ООО, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики (извлечение из ФГОС ООО)

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
1)	владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач; умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных	свободное владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, моделирование и их использование для решения учебных и практических задач; умение свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2)	умение пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления; записывать	понимание различия между позиционными и непозиционными системами счисления; умение записать,

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними	сравнить и произвести арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления
3)	умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой (на углубленном уровне: в различных кодировках), графической, аудио	умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио
4)	владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для	свободное оперирование понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквивалентности, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования	таблицы истинности для логических выражений, восстанавливать логические выражения по таблице истинности, записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
5)	–	владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); умение использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; умение находить кратчайший путь в заданном графе
6)	развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	наличие развитого алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; свободное оперирование понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимание разницы между употреблением этих терминов

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
		в обыденной речи и в информатике; умение выбирать подходящий алгоритм для решения задачи
7)	умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертежник); создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений	свободное оперирование понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления; умение создавать программы на современном языке программирования общего назначения: Python, C++ (JAVA, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений, циклов со счетчиком, циклов с условиями, подпрограмм (алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, разложение на простые сомножители, выделение цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности и т.п.);

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
		владение техникой отладки и выполнения полученной программы в используемой среде разработки
8)	умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности	умение составлять программы для решения типовых задач обработки массивов данных: числовых массивов, матриц, строк (других коллекций); умение записывать простые алгоритмы сортировки массивов на изучаемом языке программирования; умение использовать простые приемы динамического программиро-вания, бинарного поиска, составлять и реализовывать несложные рекурсивные алгоритмы
9)	сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; использование различных программных систем и сервисов компьютера, программного обеспечения; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами;	сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей;

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги	владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги
10)	владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами	свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
11)	умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей	умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций с использованием абсолютной, относительной, смешанной адресации; исполь-зовать электронные таблицы для численного моделирования в несложных задачах из разных предметных областей; оценивать

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
		адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
12)	сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли	сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли
13)	освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий	освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий
14)	умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети	умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети
15)	умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную	умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)	безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)
16)	умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)	умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)

Зафиксированные в обновленном ФГОС ООО требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики в основной школе позволяют структурировать содержание обучения по следующим тематическим разделам.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая

компьютерные сети; использование средств операционной системы; правила работы в сети Интернет и использования интернет-сервисов; информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объема данных, основы алгебры логики и информационного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

На первый взгляд, формулировки требований базового и углубленного уровней достаточно близки, а многие из них идентичны. Именно поэтому важно подчеркнуть принципиальное различие в требованиях: на базовом уровне речь идет, как правило, о формировании общих представлений об изучаемых понятиях и методах, о воспроизведении нескольких базовых алгоритмов, о практических навыках использования программного обеспечения. Углубленный уровень характеризуется свободным оперированием понятиями, алгоритмами, методами, освоение обучающимися более широкого содержания, связанного с представлением информации, элементов математической логики, теории графов и компьютерного моделирования. В целом, требования базового и углубленного уровней в части цифровой грамотности и владения информационными технологиями очень близки; основные отличия касаются теоретических основ информатики и программирования.

Примерные рабочие программы основного общего образования по информатике

Конкретизация требований обновленного ФГОС представлена в Примерных рабочих программах по информатике, дающих представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика»; устанавливающих обязательное предметное содержание, предусматривающих его структурирование по разделам и темам курса, определяющих распределение его по классам (годам изучения), предлагающих примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса. В настоящее время разработаны следующие Примерные рабочие программы по информатике:

- Примерная рабочая программа учебного предмета «Информатика», базовый уровень (для 7–9 классов образовательных организаций); одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27.09.2021 г. № 3/21;
- Примерная рабочая программа учебного предмета «Информатика», углубленный уровень (для 7–9 классов образовательных организаций); одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 г. № 2/22;
- Примерная рабочая программа учебного предмета «Информатика», базовый уровень (для 5–6 классов образовательных организаций); одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 г. № 2/22.

Все перечисленные выше программы имеют единые целевые установки, конкретизирующие возможности учебного предмета «Информатика» в решении задач, стоящих перед основным общим образованием, а именно:

– формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-

технического прогресса и общественной практики, за счет развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

– обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решенными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

– формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

– воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Такой комплекс целей, с одной стороны, опирается на лучшие традиции, сложившиеся в обучении школьников информатике, с другой стороны, учитывает тенденции развития школьной информатики в России и за рубежом в условиях цифровой трансформации.

В единой логике встроены личностные и метапредметные результаты, представленные в Примерных рабочих программах по информатике.

Личностные результаты

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

– сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных

технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

– интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

– овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счет освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

– интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

– осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Основные направления формирования личностных результатов, реализуемых средствами современного учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Формирование личностных результатов при обучении информатике в основной школе

Раздел	*Направления воспитательной деятельности*
Цифровая грамотность	Гражданское воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды
Теоретические основы информатики	Ценности научного познания Трудовое воспитание
Алгоритмы и программирование	Ценности научного познания Трудовое воспитание
Информационные технологии	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Ценности научного познания Трудовое воспитание Экологическое воспитание

Непосредственно личностные результаты формируются при освоении обучающимися цифровой грамотности и информационных технологий; опосредованное их формирование происходит за счет контекста предлагаемых ученикам заданий, в том числе в рамках проектной и исследовательской деятельности.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями: познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

– формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

– оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

– прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

– выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

– применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

– эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

– сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

– публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

– самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

– принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

– выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

– оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

– сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

– выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

– ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

– самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

– составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

– делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

– владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

– давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

– учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

– объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

– вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

– оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

– ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

– осознавать невозможность контролировать все вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объемам информации.

Учебный предмет «Информатика» обладает значительным метапредметным потенциалом: формирование универсальных учебных познавательных действий (базовых логических действий, базовых исследовательских действий, работы с информацией) поддерживается содержанием обучения; универсальные учебные коммуникативные действия (общение, совместная деятельность) обеспечиваются организацией учебной

деятельности, характерной для сферы информационных технологий; универсальные регулятивные действия (самоорганизация, самоконтроль) целенаправленно формируются в процессе освоения содержания, связанного с алгоритмизацией и программированием.

Базовый уровень изучения информатики в 5–6 и 7–9 классах основной школы реализуется по привычной модели (1 ч в неделю); реализация углубленного уровня изучения информатики в 7–9 классах предполагает увеличение учебного времени в 2 раза.

Тематическое планирование курса «Информатика»

Содержащееся в Примерных рабочих программах тематическое планирование учебного предмета «Информатика» для 7-х классов базового и углубленного уровней укрупненными блоками представлено в таблице 3.

Таблица 3

Тематическое планирование курса «Информатика» в 7–9 классах (базовый и углубленный уровни)

Темы	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
7-й класс		
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ		
Тема 1. Компьютер как универсальное устройство обработки информации	2 часа	5 часов
Тема 2. Программы и данные	4 часа	7 часов
Тема 3. Компьютерные сети	2 часа	2 часа
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		
Тема 4. Информация и информационные процессы	2 часа	2 часа
Тема 5. Представление информации	9 часов	9 часов

Темы	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
Тема 6. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	-	16 часов
Тема 7. Компьютерная графика и анимация	-	8 часов
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Тема 8. Текстовые документы	6 часов	7 часов
Тема 9. Компьютерная графика	4 часа	4 часа
Тема 10. Мультимедийные презентации	3 часа	4 часа
Резервное время	2 часа	4 часа
Итого:	34 часа	68 часов
8-й класс		
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		
Тема 1. Системы счисления	6 часов	10 часов
Тема 2. Элементы математической логики	6 часов	10 часов
РАЗДЕЛ 2. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
Тема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10 часов	-
Тема 4. Язык программирования	9 часов	34 часа
Тема 5. Анализ алгоритмов	2 часа	-
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Тема 6. Электронные таблицы	-	10 часов
Резервное время	1 час	4 часа
Итого:	34 часа	68 часов

Темы	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
9-й класс		
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ		
Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3 часа	10 часов
Тема 2. Работа в информационном пространстве	3 часа	4 часа
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		
Тема 3. Моделирование как метод познания	8 часов	12 часов
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
Тема 4. Разработка алгоритмов и программ	6 часов	24 часа
Тема 5. Управление	2 часа	4 часа
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Тема 6. Электронные таблицы	10 часов	8 часов
Тема 7. Информационные технологии в современном обществе	1 час	2 часа
Резервное время	1 час	4 часа
Итого:	34 часа	68 часов

В тематическом планировании курсов информатики для 7–9 классов базового и углубленного уровней предпринята попытка максимально возможной синхронизации содержания обучения, что является необходимым условием для обеспечения академической мобильности обучающихся: ученик, уверенно осваивающий информатику на базовом уровне и проявляющий к ней повышенный интерес, может перейти на углубленный уровень изучения

предмета (при наличии соответствующих условий в образовательной организации).

Характеризуя в целом представленное тематическое планирование, следует отметить его чрезвычайную информационную насыщенность, а также минимальное (для базового уровня) и небольшое (для углубленного уровня) время, выделенное для освоения соответствующего содержания. Одним из путей успешного освоения обучающимися достаточно объемного учебного содержания является начало его систематического изучения уже в 5–6 классах (табл. 4).

Таблица 4

Тематическое планирование курса «Информатика» в 5–6 классах

Темы	*Часы*
5-й класс	
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ	
Тема 1. Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе	2 часа
Тема 2. Программы для компьютеров. Файлы и папки	3 часа
Тема 3. Сеть Интернет. Правила безопасного поведения в Интернете	2 часа
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	
Тема 4. Информация в жизни человека	3 часа
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Тема 5. Алгоритмы и исполнители	2 часа
Тема 6. Работа в среде программирования	8 часов
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Тема 7. Графический редактор	3 часа
Тема 8. Текстовый редактор	6 часов

Темы	*Часы*
Тема 9. Компьютерная презентация	3 часа
Резервное время	2 часа
Итого:	34 часа
6-й класс	
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ	
Тема 1. Компьютер	1 час
Тема 2. Файловая система	2 часа
Тема 3. Защита от вредоносных программ	1 час
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	
Тема 4. Информация и информационные процессы	2 часа
Тема 5. Двоичный код	2 часа
Тема 6. Единицы измерения информации	2 часа
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Тема 7. Основные алгоритмические конструкции	8 часов
Тема 8. Вспомогательные алгоритмы	4 часа
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Тема 9. Векторная графика	3 часа
Тема 10. Текстовый редактор	3 часа
Тема 11. Создание интерактивных компьютерных презентаций	3 часа
Резервное время	2 часа
Итого:	34 часа

Содержание обучения курса информатики 5–6 классов структурировано по тем же тематическим разделам, что и в 7–9 классах; приоритетное внимание

уделено важнейшим для жизни современного человека умениям и навыкам (цифровая грамотность, информационные технологии); предусмотрена возможность развития алгоритмического мышления обучающихся в процессе управления исполнителями, визуального и текстового программирования. Таким образом, по выбору образовательной организации появляется возможность системно и целенаправленно формировать культуру информационной безопасности, правила сетевого этикета, базовые цифровые навыки, алгоритмическое мышление обучающихся, начиная с 5-го класса.

Полные тексты Примерных рабочих программ по информатике для основной школы размещены на сайте https://edsoo.ru/.

О РЕКОМЕНДУЕМОМ ПОУРОЧНОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Примерная рабочая программа дает представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения); дает примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Примерная рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Для каждого года обучения предусмотрено небольшое резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса для формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная Примерной рабочей программой, и время, отводимое на ее изучение, должны быть сохранены полностью. Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

Один из возможных вариантов поурочного планирования курса информатики 7-го класса представлен ниже (табл. 5). Он подготовлен в конструкторе рабочих программ и соответствует логике изложения учебного материала, принятой в учебно-методическом комплекте по информатике для 7–9 классов авторского коллектива под рук. Босовой Л. Л.

Таблица 5

7-й класс. Поурочное планирование

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
1.	Цели изучения предмета «Информатика». Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	0	0		Устный опрос
2.	Информация и данные	1	0	0		Тестирование
3.	Информационные процессы	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль
4.	Формы представления информации	1	0	0		Устный опрос. Тестирование
5.	Двоичное представление информации	1	0	0		Тестирование
6.	Равномерные и неравномерные двоичные коды	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль
7.	Измерение информации. Проверочная работа	1	0.5	0		Тестирование / Контрольная работа
8.	Компьютеры, их разнообразие, устройства и функции. Персональный компьютер. Практическая работа «Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»	1	0	0.25		Устный опрос/ Письменный контроль

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
9.	История и современные тенденции развития компьютеров	1	0	0		Тестирование
10.	Программное обеспечение компьютера. Практическая работа «Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы»	1	0	0.5		Практическая работа / Письменный контроль
11.	Файлы и каталоги (папки). Практическая работа «Поиск файлов средствами операционной системы»	1	0	0.5		Практическая работа
12.	Работа с файлами. Практические работы: «Выполнение основных операций с файлами и папками», «Использование программы-архиватора»	1	0	0.5		Тестирование / Письменный контроль
13.	Пользовательский интерфейс. Практические работы: «Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов»; «Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ»	1	0	0.5		Тестирование
14.	Компьютерные сети	1	0	0		Тестирование

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
15.	Поиск информации в сети Интернет. Практическая работа «Поиск информации по ключевым словам и по изображению»	1	0	0.5		Устный опрос. Практическая работа
16.	Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования. Практическая работа «Использование сервисов интернет-коммуникаций». Проверочная работа	1	0.5	0.25		Тестирование / Контрольная работа
17.	Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа «Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов»	1	0	0.5		Практическая работа
18.	Способы форматирования текста. Практическая работа «Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)»	1	0	0.5		Практическая работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
19.	Структурирование информации в текстовых документах. Практическая работа «Оформление списков и таблиц»	1	0	0.75		Практическая работа
20.	Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа «Вставка изображений и других нетекстовых элементов в текстовые документы»	1	0	0.75		Практическая работа
21.	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1	0	0.25		Тестирование
22.	Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа «Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре»	1	0	0.25		Тестирование / Письменный контроль
23.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	0,75	0		Контрольная работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
24.	Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета. Практическая работа «Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе»	1	0	0.25		Тестирование / Письменный контроль
25.	Компьютерная графика. Практическая работа «Сохранение растрового графического изображения в разных форматах»	1	0	0.25		Тестирование/ Письменный контроль
26.	Создание и редактирование растровых графических объектов. Практическая работа «Создание многослойных растровых изображений»	1	0	0.75		Практическая работа
27.	Цифровые фотографии. Практическая работа «Основные приемы редактирования цифровых фотографий»	1	0	0.75		Практическая работа
28.	Векторная графика. Практическая работа «Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора». Проверочная работа	1	0.5	0.5		Практическая работа. Контрольная работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
29.	Технология мультимедиа. Звук и видео	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль
30.	Кодирование звука. Практическая работа «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»	1	0	0.5		Практическая работа
31.	Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций	1	0	0.25		Тестирование
32.	Создание мультимедийной презентации. Практическая работа «Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов»	1	0	0.5		Практическая работа
33.	Обобщение представлений о цифровом кодировании непрерывных данных. Проверочная работа	1	0.75	0		Тестирование
34.	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 7-го класса	1	0.75	0		Контрольная работа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ:		**34**	**3**	**9.75**		

Имеющие 2 часа из резерва учебного времени мы отводим на вводный и заключительный уроки соответственно.

На уроках 2–7 предлагается рассмотреть часть материала из тематического раздела «Теоретические основы информатики», что позволяет после рассмотрения основ двоичного представления информации ввести единицы измерения информации. Последнее крайне важно при рассмотрении вопросов, связанных с аппаратным и программным обеспечением компьютеров (уроки 8–13) и других аспектов цифровой грамотности (уроки 14–16). Последующие часы отводятся на освоение тематического раздела «Информационные технологии»:

- «Текстовые документы» – уроки 17–23;
- «Компьютерная графика» – уроки 24–28;
- «Мультимедийные презентации» – уроки 29–33.

В процессе работы с текстовой, графической и мультимедийной информацией мы возвращаемся к вопросам кодирования соответствующих видов информации (уроки 22, 24, 30) и обобщаем представления о цифровом кодировании непрерывных данных на уроке 33.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА «ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

По данным Глобального цифрового отчета (*Digital 2022 Global Overview Report*), 62,5% мирового населения (4,95 млрд человек) используют Интернет; в среднем человек проводит в Интернете почти семь часов в день. Это делает чрезвычайно важными вопросы, связанные с цифровой грамотностью всех слоев населения, в том числе школьников.

Цифровая грамотность может быть определена как совокупность знаний и умений, необходимых человеку для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета.

Тематический раздел «Цифровая грамотность», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

1) «Компьютер как универсальное устройство обработки данных»;

2) «Программы и данные»;

3) «Компьютерные сети»;

4) «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней»;

5) «Работа в информационном пространстве»;

Темы 1–3 осваиваются обучающимися в 7-м классе; темы 4 и 5 – в 9-м классе.

Содержание тематического раздела «Цифровая грамотность», осваиваемое в 7-м классе

Компьютер как универсальное устройство обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода.

Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объем хранимых данных (оперативная память компьютера, жесткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Планируемые предметные результаты, формируемые в процессе освоения тематического раздела «Цифровая грамотность»:

– оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

– приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

– выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

– получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

– соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

– ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

– работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;

– представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

– искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

– понимать структуру адресов веб-ресурсов;

– использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

– соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в Сети;

– иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

Определенная часть содержания раздела «Цифровая грамотность» так или иначе знакома современным семиклассникам. Наша задача — актуализировать, дополнить, систематизировать, обобщить и закрепить уже имеющиеся у обучающихся представления, знания и умения.

Одна из предпочтительных форм работы на уроках такого типа – интерактивная беседа, позволяющая максимально задействовать знания и опыт обучающихся. Кроме того, можно рекомендовать и формат так называемого «перевернутого урока» – одной из наиболее результативных моделей смешанного обучения.

Обучение по модели «перевернутый урок» предполагает, что основное усвоение обучающимися нового материала происходит дома, а время аудиторной работы отдается коммуникативным, исследовательским, творческим видам учебной деятельности под руководством учителя,

т. е. применению полученных знаний на практике. Для реализации модели «перевернутый урок» необходим специализированный образовательный контент, интегрированный в цифровую образовательную среду (видеоролики с изложением нового материала, тесты для проверки первичного усвоения материала, тесты на понимание и закрепление изученной темы). Сценарии уроков строятся в предположении, что:

1) ученики самостоятельно осуществляют просмотр (возможно, неоднократный) видеоролика с новым учебным материалом; проходят тесты, позволяющие освоить новый материал; при этом они имеют возможность обсудить новую тему между собой и в случае затруднений получить консультацию у учителя в специально организованном чате;

2) классная работа посвящается разбору сложной теоретической части и вопросов, возникших у учащихся в процессе выполнения домашней работы (не более 25–30% времени); учащиеся под руководством учителя решают практические задачи, выполняют исследовательские задания, участвуют в дискуссиях;

3) после занятия в классе дома ученики завершают выполнение практических заданий, выполняют тесты текущего (или итогового) контроля.

Тема
«Компьютер – универсальное устройство обработки данных»

На освоение темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на базовом уровне изучения предмета «Информатика» отводится 2 часа учебного времени:

1) урок «Компьютеры, их разнообразие, устройства и функции. Персональный компьютер»;

2) урок «История и современные тенденции развития компьютеров».

При освоении темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 3. Основные компоненты компьютера и их функции: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/start/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Внутренние устройства компьютера	28212	https://uchebnik.mos.ru/app_player/28170
История развития ЭВМ	1398569	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1398569?menuReferrer=catalogue
Сетка приложений «Устройство компьютера»	184620	https://uchebnik.mos.ru/app_player/202426

Урок «Компьютеры, их разнообразие, устройства и функции»

Содержание урока не является принципиально новым ни для учеников, ни для учителей:

– современные семиклассники, как правило, имеют определенные представления о компьютерных устройствах и некоторый опыт работы с ними;

– традиционно в 7-м классе рассматриваются устройства компьютера и их функции.

Актуализацию имеющихся у учеников знаний по устройству персонального компьютера можно организовать в процессе фронтальной работы с классом по разгадыванию кроссворда либо по выполнению

интерактивных упражнений, содержащихся в библиотеке МЭШ. Упражнения простые, они красочно оформлены, имеют дружественный интуитивно понятный интерфейс.

Относительно новыми элементами содержания урока являются следующие вопросы:

1. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

2. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

При рассмотрении вопросов, связанных с разнообразием компьютерных устройств, можно вместе с обучающимися построить пирамиду объектов компьютерного мира (рис. 1). Ученики должны сделать вывод, что наиболее распространенными и многочисленными являются персональные компьютеры, значительно меньше мощных компьютеров, которые являются серверами, и совсем немного суперкомпьютеров — самых мощных и уникальных представителей компьютерного мира.

Рис. 1. Разнообразие компьютеров

Подробный рассказ о том, что представляют собой эти гиганты компьютерного мира и для каких целей они используются, содержится в видеолекции проф. Владимира Воеводина «Суперкомпьютеры: незаметные гиганты» на телеканале «Культура» (https://youtu.be/rr2UghQ6bAM?t=71), фрагменты из которой можно продемонстрировать семиклассникам на уроке; в полном объеме видеолекцию можно порекомендовать посмотреть всем желающим дома. Кроме того, можно продемонстрировать ученикам сайт «Топ 50: список наиболее мощных суперкомпьютеров России» (https://lpit.parallel.ru/activities/top-50) и познакомить их с рейтингом 500 самых мощных общественно известных вычислительных систем мира (https://www.top500.org/lists/top500/), в котором отечественные суперкомпьютеры занимают достойные позиции.

Обсудив с учениками разнообразие объектов компьютерного мира, следует отметить, что какими бы разными ни были эти устройства, каждое из них имеет процессор, память, устройства ввода и вывода. Далее рекомендуется, используя дидактический прием аналогии, провести параллели между человеком и компьютером (рис. 2).

Рис. 2. Аналогия между человеком и компьютером

Рассматривая характеристики основных устройств компьютера в обязательном порядке надо упомянуть количество ядер (можно уточнить у семиклассников количество ядер в смартфонах, имеющихся в их распоряжении), тактовую частоту и разрядность процессора (здесь снова потребуются представления о двоичном кодировании данных).

Деление памяти компьютера на внутреннюю и внешнюю также поясняется через аналогию с человеком: внутренняя память – это собственная (биологическая) память человека; внешняя память – это разнообразные средства записи информации – бумажные, магнитные, электронные. Большее внимание в новой программе уделяется современным средствам хранения данных. В частности, необходимо упомянуть о твердотельных дисках. Эту часть изучения темы можно организовать как сравнение характеристик устройств внешней памяти, представленных в компьютерных интернет-магазинах. Аналогичным образом можно рассмотреть скорость чтения и записи для различных видов носителей. При таком подходе можно сформировать у учеников представление о характеристиках устройств современного персонального компьютера.

В Примерной рабочей программе по информатике для 7-го класса упоминаются такие современные возможности вычислительной техники, как сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. Это обусловлено широким распространением указанных возможностей в современных устройствах. В качестве примеров использования сенсорного ввода можно обратить внимание учеников на используемые ими планшеты и смартфоны. Если в классе есть интерактивная панель, то можно рассмотреть ее в качестве примера устройства с сенсорным вводом данных.

Современные планшеты и смартфоны оснащены датчиками («дающими» информацию) – устройствами, воспринимающими определенные внешние воздействия, преобразующими их в электрические сигналы и передающими на обработку микропроцессору: акселерометр

(измеряет ускорение тела в пространстве и отвечает за автоматическую смену ориентации экрана при повороте устройства), гироскоп (определяет скорость углового вращения, благодаря чему, например, пользователь может поворотом гаджета управлять игрой), датчик освещеенности (осуществляет замер освещеенности, на основании чего автоматически устанавливается комфортная для пользователя яркость экрана), сканер отпечатка пальца (сканирует отпечаток пальца и сравнивает его с ранее введенным отпечатком пальца владельца устройства; при совпадении отпечатков открывает доступ к устройству или отдельным приложениям). Многие семиклассники являются обладателями соответствующих устройств, и это можно использовать при рассмотрении соответствующих вопросов на уроке.

Разговор о датчиках мобильных устройств может быть организован в формате интерактивной беседы, поскольку эта тема наверняка уже знакома школьникам. Вопросы, которые могут обсуждаться в ходе такой беседы:

– Почему в зависимости от положения телефона информация на нем отображается горизонтально или вертикально? Какой датчик за это отвечает? (*Акселерометр.*)

– Какой датчик помогает контролировать пройденный путь? (*Шагомер.*)

– Можно ли с помощью телефона определить стороны света как с помощью компаса? Какой датчик будет при этом использоваться? (*Геомагнитный датчик.*)

Для того чтобы ученики могли уточнить информацию о датчиках на своих мобильных устройствах, можно воспользоваться одним из приложений, показывающим используемые датчики.

На этом же уроке предусмотрена практическая работа «Включение компьютера и получение информации о его характеристиках». Провести эту практическую работу можно по описанию, представленному в учебном пособии «Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум» [4], корректируя ее с учетом того, есть ли у семиклассников домашний компьютер.

Практическая работа

«Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»

Задание 1. Включение компьютера.

1. Убедитесь, что все шнуры, отходящие от компьютера, плотно сидят в своих разъёмах и розетках.
2. Нажмите на клавишу включения сетевого фильтра / кнопку источника бесперебойного питания (если имеется).
3. Нажмите кнопку включения на передней панели системного блока ПК.
4. Нажмите кнопку включения на мониторе.
5. Наблюдайте за информацией, появляющейся на экране ПК.
6. Дождитесь загрузки операционной системы.

Задание 2. Свойства компьютера.

Познакомьтесь со свойствами компьютеров, к которым вы имеете доступ в школе и (или) дома. Для этого можно:

1) вызвать контекстное меню для объекта Мой компьютер (щёлкнуть правой кнопкой мыши на объекте);
2) выбрать пункт Свойства;
3) прочитать имя компьютера, тип процессора и его характеристики, характеристики оперативной памяти, тип используемой операционной системы.

Представьте полученную информацию в следующей таблице на листе отчёта по работе:

Свойство	*Школьный компьютер*	*Домашний компьютер*
Имя компьютера		
Процессор		
Оперативная память (размер)		
Тип операционной системы		

Задание 3. Устройства внешней памяти.

1. Познакомьтесь с устройствами внешней памяти компьютеров, к которым вы имеете доступ в школе и (или) дома. Для этого можно:

1) открыть объект Мой компьютер (выполнить двойной щелчок мышью на объекте);
2) открыть контекстное меню диска С:;
3) выбрать пункт Свойства;
4) изучить информацию в открывшемся окне;
5) закрыть окно;
6) изучить информацию обо всех имеющихся на компьютере устройствах внешней памяти.

2. Представьте информацию о диске С: в следующей таблице на листе отчёта по работе:

Ёмкость диска С:	*Школьный компьютер*	*Домашний компьютер*
Всего		
Занято		
Свободно		

Урок «История и современные тенденции развития компьютеров»

Современные школьники не представляют свою жизнь без смартфонов, планшетов и других вычислительных устройств. Поэтому вопросы, связанные с историей развития вычислительной техники, могут оказаться для них неожиданными и познавательными.

Каждый учитель самостоятельно определяет глубину погружения в исторический аспект. Например, можно воспользоваться коротким видео «История развития ЭВМ», которое размещено в библиотеке МЭШ (ID:1398569); можно организовать исследовательскую работу на страницах одного из виртуальных компьютерных музеев:

Виртуальный компьютерный музей: https://www.computer-museum.ru.

Виртуальный музей информатики:

http://informat444.narod.ru/museum/index.htm

Цели воспитания патриотизма может служить изучение развития электронной вычислительной техники с акцентом на вклад советских и российских ученых, таких как Сергей Алексеевич Лебедев, Николай Леонидович Прохоров, Андрей Петрович Ершов, Николай Петрович Брусенцов и др.

Можно организовать работу учеников в группах, каждая из которых будет исследовать тот или иной этап в истории вычислительной техники. Главное, чтобы у обучающихся сложились общие представления о поколениях компьютеров и их элементной базе (рис. 3).

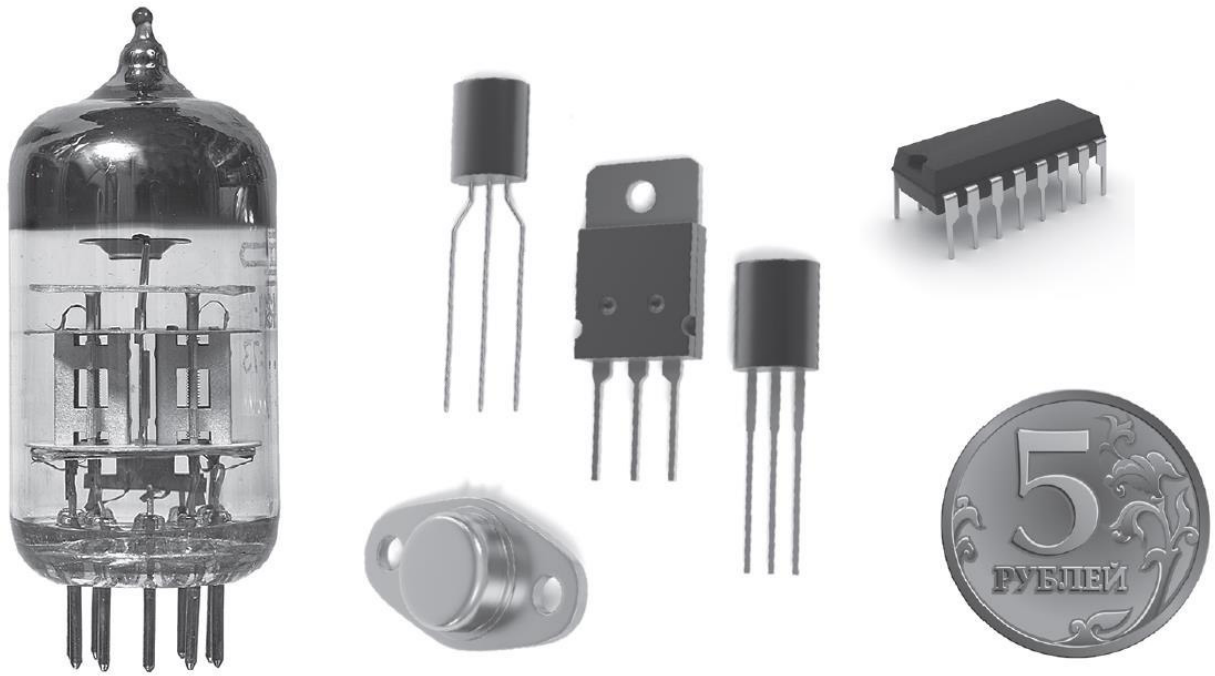


Рис. 3. Сравнительные размеры элементной базы компьютеров разных поколений

То, как стремительно меняются вычислительные возможности современных компьютеров, очень ярко демонстрируется с помощью приложения Mobile Linpack, разработанного в МГУ имени М. В. Ломоносова.

Linpack – это тест для ранжирования суперкомпьютеров и высокопроизводительных систем по производительности. На результатах

Linpack основан список Top500 самых мощных суперкомпьютеров в мире. Приложение Mobile Linpack позволяет сравнить производительность имеющегося в вашем распоряжении смартфона и выяснить, что она превышает производительность суперкомпьютера пятидесятилетней давности!

Обсуждая с обучающимися тенденции развития компьютеров, можно упомянуть о квантовых компьютерах и предложить ученикам познакомиться с материалами соответствующего «Урока цифры». Следует обратить их внимание на то, что сегодня стоит вопрос о создании компьютеров, построенных принципах, приближенных к тем, по которым работает человеческий мозг; ожидается, что такие компьютеры будут в состоянии понять условие задачи на естественном языке в форме письменного текста или устной речи и создать соответствующую работающую программу.

Завершить урок можно тестированием (например, https://onlinetestpad.com/llov2eejhfnso) по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных».

Тема «Программы и данные»

На освоение темы «Программы и данные» отводится 4 часа учебного времени:

1) урок «Программное обеспечение компьютера»;
2) урок «Файлы и каталоги (папки)»;
3) урок «Работа с файлами»;
4) урок «Пользовательский интерфейс».

При освоении темы «Программы и данные» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 7. Программное обеспечение компьютера: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/start/250715/.

Информатика. 7 класс. Урок 8. Файл и файловая система: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7324/start/274196/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Программное обеспечение компьютера	158263	https://uchebnik.mos.ru/app_player/168783
Файл и файловая система. Задание 4 (ОГЭ)	16370909	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/16370909/view
Кибербезопасность. Базовый курс	2448962	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/2448962/view?article_id=y3xgg7hb2p&y_coord=0

Урок «Программное обеспечение компьютера»

Каждый человек, имеющий доступ к компьютерному устройству, плохо или хорошо, но работает с программным обеспечением; не задумываясь о том, как устроена файловая система, пользователь выполняет всевозможные манипуляции с файлами; многие на собственном опыте успели познакомиться с вирусами.

Выяснив в ходе беседы, что представляет собой программное обеспечение компьютера, сообщите ученикам, что все многообразие компьютерных программ можно разделить на три большие группы: системное ПО, прикладное ПО и системы программирования. Предложите семиклассникам привести примеры известных им программ, которые можно отнести к той или иной группе.

В Примерной рабочей программе по информатике большое внимание уделяется правовым нормам использования программного обеспечения. Важно, чтобы уже на школьной скамье дети понимали, что право

на использование программы дает лицензия – соглашение между владельцем программы и пользователем ее копии. В зависимости от используемой лицензии различают ПО, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей, и свободное ПО.

Среди программ первой группы можно выделить коммерческие, условно бесплатные, свободно распространяемые. Обсудив с учениками особенности программного обеспечения каждой из трех названных групп, предложите ребятам привести соответствующие примеры. Обязательно обратите внимание учеников на то, что в каждом из этих случаев пользователь имеет дело с программой, представленной в двоичном коде, что делает невозможным внесение в нее изменений кем-нибудь, кроме самих разработчиков.

Такое ограничение отсутствует при использовании свободного программного обеспечения, пользователь которого имеет право:

– использовать программу в любых целях;

– изучать и изменять программу;

– копировать и распространять программу;

– распространять измененную программу.

Основное преимущество свободного программного обеспечения состоит в том, что им можно пользоваться бесплатно. Многие программы этой группы ученикам могут быть известны.

При изучении этой темы требуется уделить внимание такому отрицательному явлению, как компьютерное пиратство. Необходимо воспитывать у обучающихся понимание необходимости действий в рамках закона при скачивании программ. Именно для этого требуется понимание правового статуса программ и знание той лицензии, на основе которой распространяется данное ПО.

В связи с актуальностью вопроса перехода на свободное ПО желательно выделить дополнительное время на изучение программ, назначение которых аналогично проприетарным программам. Вы можете вместе с учениками

составить таблицы соответствия тех пользовательских программ, которые они привыкли использовать, и аналогичных им программ, имеющих статус свободного программного обеспечения.

На уроке предусмотрено выполнение небольшой практической работы «Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы». Ниже приведено описание практической работы; в зависимости от уровня подготовки обучающихся количество содержащихся в ней заданий может быть сокращено или расширено.

Практическая работа

«Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы»

Задание 1. Операционная система.

1. Выясните, какая операционная система установлена на компьютерах, к которым вы имеете доступ в школе и (или) дома.

2. Представьте полученную информацию в таблице на листе отчёта по работе:

Компьютер	*Операционная система*
Школьный	
Домашний	

3. Запишите на листе отчета последовательность действий, с помощью которой вы это установили:

Задание 2. Оформление Рабочего стола.

1. Откройте контекстное меню Рабочего стола. Для этого щёлкните правой кнопкой мыши на свободном участке Рабочего стола.
2. Выберите в контекстном меню пункт Персонализация (Свойства).
3. Измените по своему усмотрению тему Рабочего стола, включающую в себя фон Рабочего стола, заставку, цвет границы окна и звуковую схему.

4. Установите по своему усмотрению несколько гаджетов Рабочего стола – настраиваемых мини-программ, позволяющих отображать данные без необходимости открывать новое окно.
5. Верните изменённые параметры в исходное положение.
6. Запишите на листе отчёта свои соображения о том, почему могут быть отличия в оформлении Рабочего стола школьного и домашнего компьютеров.

Задание 3. Панель задач и её свойства.

1. По всплывающим подсказкам узнайте назначение всех значков и кнопок, имеющихся на панели задач.
2. Откройте контекстное меню панели задач.
3. Измените положение панели задач.
4. Скройте панель задач.
5. Верните изменённые параметры в исходное положение.
6. Укажите на листе отчета свое мнение о том, какое расположение панели задач вы считаете наиболее удобным.

Задание 4. Объекты Рабочего стола.

1. Ознакомьтесь со свойствами объектов, представленных значками на Рабочем столе.
2. Откройте окна Документы, Корзина, окна папок или приложений, имеющихся на Рабочем столе.
3. Расположите окна каскадом. Для этого выберите команду Окна каскадом в контекстном меню панели задач. Поэкспериментируйте с другими вариантами расположения окон на экране.
4. Установите, каким образом можно быстро убрать все открытые окна с Рабочего стола. Закройте все открытые окна.
5. Упорядочьте значки Рабочего стола по типу. Поэкспериментируйте с другими вариантами расположения значков на Рабочем столе.

6. Укажите в листе отчета, узнали ли вы что-то новое о возможностях расположения на Рабочем столе окон и значков при выполнении этого задания.

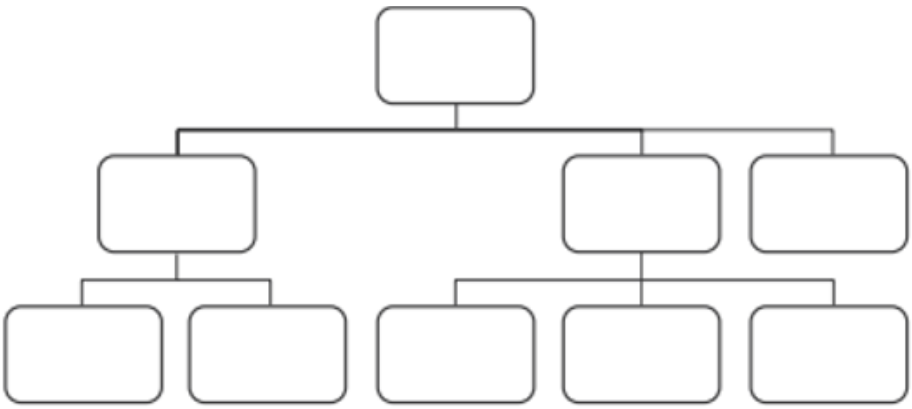
Задание 5. Создание, удаление и восстановление объектов

1. На Рабочем столе создайте текстовый документ Проба.
2. Удалите документ Проба с Рабочего стола. Для этого вызовите контекстное меню и выберите команду Удалить.
3. Восстановите удаленный объект. Для этого откройте папку Корзина, выделите нужный объект и восстановите его с помощью контекстного меню.
4. Воссоздайте на Рабочем столе исходное состояние.

В качестве домашнего задания семиклассникам можно предложить работу, аналогичную приведенной в учебном пособии [2]; один из ее вариантов представлен ниже.

Задание 1.

Заполните схему:



1) программное обеспечение
2) системные программы
3) прикладные программы
4) операционная система
5) драйверы
6) системы программирования
7) текстовый процессор
8) табличный процессор
9) графический редактор

Задание 2.

Укажите лишнее:

○ антивирусные программы

○ программы-архиваторы

○ текстовый редактор

○ программы облуживания сети

Задание 3.

Установите соответствие.

Текстовый редактор	MS Word
Архиватор	MS Paint
Игра	Сапёр
Графический редактор	Win-rar
Браузер	Opera

Задание 4.

Установите соответствие.

Freeware	Программное обеспечение, созданное с целью получения прибыли от его использования другими, например, путём продажи экземпляров
Demoware	Программное обеспечение, которое служит для демонстрации возможностей программы
Коммерческое программное обеспечение	Вид лицензии на программное обеспечение, который предусматривает бесплатное пользование программой

Урок «Файлы и каталоги (папки)»

Что касается работы с файлами, то, хотя эта тема и является традиционной для школьного курса информатики, в ней есть моменты, заслуживающие дополнительного внимания. В основном на домашнем компьютере у нас установлена одна операционная система, мы привыкаем работать именно с ней. Тем более важно сформировать у учеников представление о том, что операционная система может быть разной и организация файловой системы может различаться для разных ОС.

Различие простой файловой структуры и иерархической файловой структуры хорошо проиллюстрировать, проведя аналогию с оглавлением сборника рассказов для малышей и оглавлением учебника.

Рассмотрев с учениками такие понятия, как «файл», «имя файла», «каталог (папка)», «корневой каталог», «путь к файлу» и «полное имя файла» можно переходить к выполнению практической работы, которую можно выполнить, используя файлы к заданию 12 из демоверсии ОГЭ по информатике 2022 г.

Практическая работа
«Поиск файлов средствами операционной системы»

1. Войдите в каталог DEMO-12.
2. Пользуясь средствами поиска файловой системы, выясните, сколько файлов с расширением .txt содержится в этом каталоге. В ответе укажите только число.
3. Выясните, сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталоге Проза каталога DEMO-12. В ответе укажите только число.
4. Выясните, сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталоге Поэзия каталога DEMO-12. В ответе укажите только число.

5. Выясните, сколько файлов, имена которых оканчиваются на букву «а», содержится в каталоге DEMO-12. Сколько из них имеет расширение .txt? В ответе укажите два числа через запятую.
6. Выясните, сколько файлов, имена которых состоят ровно из пяти символов, содержится в каталоге DEMO-12. В ответе укажите только число.
7. Выясните, сколько файлов с расширением .pdf, размер которых превышает 300 Кбайт, содержится в каталоге DEMO-12. Сколько таких файлов содержится в подкаталоге Проза каталога DEMO-12? В ответе укажите два числа через запятую.
8. Вычислите суммарный объём файлов, размер каждого из которых не превышает 700 Кбайт, содержащихся в подкаталоге Проза каталога DEMO-12. В ответе укажите только число.

Урок «Работа с файлами»

Основная часть рассматриваемого урока – практическая работа «Выполнение основных операций с файлами и папками», к которой логически примыкает работа «Использование программы-архиватора».

Для удобства переноса и/или хранения файлов их архивируют. При рассмотрении программ-архиваторов нужно обратить внимание учеников на архиватор 7-Zip, распространяемый по свободной лицензии.

Детальное описание соответствующей практической работы приведено в учебном пособии [4].

Ниже приведен еще один возможный вариант организации практической работы.

1. По адресу, указанному учителем, создайте папку Расписание уроков. В папке Расписание уроков создайте папки с названиями рабочих дней недели.
2. В каждой созданной папке создайте папки с названиями уроков в соответствующий день.

3. На Рабочем столе создайте текстовый документ Предмет.txt.
4. Откройте файл Предмет.txt и запишите в нем фразу «Математика – царица наук!» Скопируйте этот файл во все папки с именами Алгебра, Геометрия.
5. Откройте файл Предмет.txt, расположенный на Рабочем столе. Отредактируйте его, заменив фразу «Математика – царица наук!» на фразу «В мире животных». Скопируйте этот файл во все папки с именем Биология.
6. Во все папки с именем География скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем должна быть одна фраза – «Удивительные места родного края».
7. Во все папки с именем История скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем должна быть одна фраза – «1812 – война с Наполеоном».
8. Во все папки с именем Русский язык скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем должна быть одна фраза – «О великий, могучий, правдивый и свободный русский язык!»
9. В папку и именем Информатика скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем следует записать полный путь к этому файлу.
10. При наличии времени продумайте возможное содержание файла Предмет.txt для других предметов, создайте такие файлы и разместите их в соответствующих подкаталогах каталога Расписание уроков.
11. Заархивируйте содержимое каталога Расписание уроков.
12. Удалите файл Предмет.txt, первоначально созданный на Рабочем столе.

Завершить урок можно тестированием, например: https://onlinetestpad.com/p3yilhgkoldro.

Урок «Пользовательский интерфейс»

На уроке предполагается выполнение двух практических работ с последующим обобщением изученного к этому времени материала по теме «Программы и данные».

Что касается типов файлов и их характерных размеров, то здесь необходимо как можно шире задействовать жизненный опыт семиклассников: многие ученики создают свои плейлисты для прослушивания музыки, работая со звуковыми файлами; все делают фото с помощью смартфона, посылают и получают цифровые фотографии; выбирают фильмы для просмотра, а значит, работают с видеофайлами. Наверняка многие ученики сталкивались с тем, что на смартфоне заканчивается место для хранения фотографий.

С учениками можно обсудить следующие вопросы:

– Какое расширение у файла вашей любимой песни?
– При просмотре видеофильмов используются файлы с каким расширением?
– Сколько места занимает одна фотография на телефоне? Можно ли в настройках изменить размер фотографий?
– Кто увлекается графическими редакторами? В каком именно графическом редакторе вы создаете изображения? Какие форматы у создаваемых вами файлов?

Основываясь на собственном опыте, ребята без труда смогут оценить размеры файлов, содержащих страницу текста, электронную книгу, фотографию, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм.

Практическая работа
«Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ»

1. Запустите антивирусную программу, установленную на компьютере.
2. Выберите следующие настройки: лечить, а если лечение не удаётся, заражённый файл поместить в папку карантина.

3. Выберите устройство (по указанию учителя) и проверьте его на наличие вирусов.

Перед выполнением второй работы можно продемонстрировать обучающимся «Интерактивную карту киберугроз» от лаборатории Касперского (https://cybermap.kaspersky.com/ru). Сначала в меню можно выбрать режим «Карта», а на глобусе выбирать различные страны, изучая статистику заражений и определяя конкретное место, которое страна занимает в мировом рейтинге. Затем выбрать Россию. Следует обратить внимание семиклассников на то, что мы занимаем первое место в мире по числу заражений, а поэтому понимание проблемы, а также умение ее решать являются очень важными для каждого из нас.

При наличии времени можно организовать работу школьников в тренажере к «Уроку цифры» – «Исследование кибератак» (https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons/cyberatacks-investigation). При отсутствии времени выполнение заданий в тренажере может быть предложено ученикам в качестве домашнего задания.

Завершить урок можно тестированием, например: https://onlinetestpad.com/oo3atahddyz4e.

Тема «Компьютерные сети»

«Компьютерные сети» – третья важная тема раздела «Цифровая грамотность». До 2022 г. она, фактически, не была представлена в учебниках информатики для седьмого класса. Компьютерные сети ранее рассматривались в курсе информатики девятого класса.

Что же произошло, что изменилось в нашей жизни, что появилась необходимость приступить к изучению компьютерных сетей и широкого круга связанных с ними вопросов раньше – уже в седьмом классе?

Жизнь современного человека невозможна без компьютерных сетей и тех сервисов, которые бурно развиваются на их основе. Семиклассники – уже

активные пользователи сети. Наша задача – сделать так, чтобы их деятельность в сети была осознанной, безопасной и эффективной.

На освоение темы «Компьютерные сети» отводится 2 часа учебного времени, но мы можем за счет резерва учебного времени добавить еще один час и использовать его, в том числе, для обобщения всего материала, изученного в рамках тематического раздела «Цифровая грамотность». Таким образом, можно провести следующие уроки:

1) «Компьютерные сети»;
2) «Поиск информации в сети Интернет»;
3) «Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования».

При освоении темы «Компьютерные сети» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 9 класс. Урок 13. Компьютерные сети: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/start/.

Информатика. 9 класс. Урок 14. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Поиск информации в сети Интернет: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/.

Информатика. 7 класс. Урок 9. Основы информационной безопасности и защиты информации: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Всемирная сеть Интернет	2346143	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2346143?menuReferrer=catalogue
Компьютерные сети	5287906	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5287906?menuReferrer=catalogue
Измерение скорости передачи данных	1214343	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1214343?menuReferrer=catalogue

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Измерение скорости передачи данных (решение)	1214345	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1214345?menuReferrer=catalogue
Скорость передачи данных	207840	6393552https://uchebnik.mos.ru/app_player/234378
Задание 7 демонстрационного варианта ОГЭ по информатике 2020 года	5420303	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5420303?menuReferrer=catalogue
Адресация в сети Интернет	228116	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/228116?menuReferrer=catalogue
Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	7795574	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7795574?menuReferrer=catalogue
Сетевой этикет	305745	https://uchebnik.mos.ru/app_player/432044
Сетевой этикет	6393552	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6393552?menuReferrer=catalogue
Безопасный Интернет для учителя	25684290	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/25684290/view
Безопасный интернет	10143	https://uchebnik.mos.ru/app_player/8381
Службы Интернета	68541	https://uchebnik.mos.ru/app_player/70192

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Информационные ресурсы и сервисы Интернета	257500	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/257500?menuReferrer=catalogue

Урок «Компьютерные сети»

Практически каждый семиклассник использует сеть Интернет в повседневной жизни. Но не все ребята знают про локальную сеть, в которую могут быть соединены не только школьные компьютеры, но и домашние устройства.

Прежде всего необходимо обсудить с обучающимися, что такое компьютерная сеть (это два и более компьютеров, соединенных каналами связи); для чего нужны компьютерные сети (для обмена информацией между компьютерами, совместного использования общих программ, данных и устройств. Например, в кабинете информатики компьютеры объединяют в сеть, чтобы ученики могли работать с одними и теми же данными. Это пример локальной сети. Интернет – это глобальная компьютерная сеть, связывающая между собой миллионы компьютеров и сетей со всего мира).

Важная характеристика компьютерной сети – скорость передачи данных. Понятие скорости семиклассником знакомо. Они знают, что скорость движения – это расстояние, преодолеваемое в единицу времени. Воспользуйтесь этой аналогией, чтобы ввести понятие скорости передачи данных:

- **Скорость передачи данных** – это объём данных, передаваемых по каналу связи за единицу времени (например, за 1 с).
- Основная единица измерения скорости – бит в секунду (бит/с).
- Объём информации I, переданной по каналу за время t, вычисляется по формуле $I = v \cdot t$, где v — скорость передачи информации.

Закрепление понятия скорости передачи данных происходит в процессе решения задач.

Пример 1. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 1 024 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 5 секунд. Определите информационный объём переданных данных в килобайтах.

Рассмотрим методику решения задач подробно.

Первый шаг при решении любой задачи – понять ее условие и сделать краткую запись того, что известно и что надо найти. Выделим соответствующую информацию в условии рассматриваемой задачи:

Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 1 024 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 5 секунд. Определите информационный объём переданных данных в килобайтах.

С учетом общепринятых обозначений, получаем:

v = 1 024 000 бит / с

t = 5 с

I – ?

Второй шаг состоит в том, чтобы записать формулы – соотношения, связывающие величины, фигурирующие в условии:

$I = v \cdot t$.

Третий шаг заключается в выполнении вычислений и интерпретации полученного результата.

Полностью запись решения задачи может выглядеть так:

$v = 1\ 024\ 000$ бит/с $t = 5$ с --- I — ?	$I = v \cdot t$	$I = 1\ 024\ 000 \cdot 5$ (бит). ↓ *делим на 8* $1\ 024 \cdot 125 \cdot 5$ (байт) ↓ *делим на 1 024* 625 (Кбайт)

Ответ: 625 Кбайт.

Для отработки навыка решения задач заранее подготовьте их подборку в печатном или цифровом формате и организуйте работу школьников на уроке индивидуальную (для сильных учеников) и групповую (для менее подготовленных школьников).

Следующее достаточно «узкое» место этой темы – представление о структуре адресов веб-ресурсов. На первый взгляд, здесь все просто. Все имеют представление о том, что такое веб-страница и веб-сайт. Все видят и многие пользуются адресами веб-ресурсов, но мало кто обращает внимание на структуру этих адресов.

Структура адреса веб-ресурса:

1) название протокола со знаками :// в конце названия;

2) доменное имя сервера со знаком / в конце имени;

3) полное имя документа на сервере, где он находится.

Ученикам надо дать пояснения по каждой составляющей адреса. Сам по себе этот материал несложен для восприятия обучающимися; сложности возникают в условиях дефицита учебного времени.

Ранее материал по этой теме – понятия протокола, IP-адреса, доменной системы имен – детально излагался на страницах учебников информатики для девятого класса. Такая возможность сохраняется и при работе по обновленным ФГОС. Но осознанная, безопасная и эффективная работа школьников в сети Интернет требует наличия у них соответствующих представлений значительно раньше – как минимум с начала изучения информатики как обязательного учебного предмета в седьмом классе. Поэтому, не вдаваясь в излишние теоретические подробности – для этого будет время в девятом и в десятом классах, – попытайтесь сформировать первоначальные представления обучающихся на знакомых им примерах.

Рассмотрите на уроке адреса наиболее часто используемых учениками сайтов для подготовки к урокам, для разработки проектов и т. д. Будет уместно

обратить внимание учеников на существование домена ДЕТИ в зоне российского Интернета (https://интернет.дети/catalog/).

Умение собрать из отдельных составных частей адрес некоторого файла, размещенного в сети Интернет, проверяется в одной из задач основного государственного экзамена по информатике.

Пример 2. Доступ к файлу rus.doc, находящемуся на сервере obr.org, осуществляется по протоколу https. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7.

Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) obr.

2) /

3) org

4) ://

5) doc

6) rus.

7) https

Выполняем задание, опираясь на структуру адреса веб-ресурса:

1) название протокола со знаками :// в конце названия	7 4
2) доменное имя сервера со знаком / в конце имени	1 3 2
3) полное имя документа на сервере, где он находится	6 5

Ответ: 7413265

В библиотеке МЭШ размещено много интерактивных упражнений, позволяющих сформировать требуемый навык у учеников 7-го класса.

Урок «Поиск информации в сети Интернет»

Ключевой момент темы «Компьютерные сети» связан с поиском информации в сети Интернет и не обладает принципиальной новизной для семиклассников.

Актуализировав в беседе с учениками понятия «браузер», «поисковая система» и «основные типы поиска», обратите внимание детей, что к данным, которые они получили в результате поиска в Интернете, следует относиться критически и проверять достоверность найденной информации.

В обязательном порядке обсудите с учениками вопрос о том, какой сайт можно считать надежным.

Сайт можно считать надёжным, если:

- указана принадлежность сайта (официальная организация или средство массовой информации, известный человек);
- указаны ссылки на источники информации и контакты авторов ресурсов;
- информация на сайте обновляется;
- текст написан грамотно, без грамматических ошибок и опечаток.

Обсудите со ребятами рекомендации, следование которым позволит им сориентироваться в море информации и отделить достоверную информацию от недостоверной.

Как избежать недостоверной информации

1. Используйте информацию, найденную на надёжных сайтах.
2. Используйте не менее трёх различных источников, содержащих похожую информацию; сравнивайте данные на интересующую вас тему, приведённые на разных сайтах.

3. Проверяйте, подтверждаются ли найденные вами материалы сведениями, содержащимися в других проверенных источниках (учебниках, справочниках, энциклопедиях и т. д.).

Ниже представлен возможный вариант содержания практической работы «Поиск информации по ключевым словам и по изображению».

Практическая работа

«Поиск информации по ключевым словам и по изображению»

Задание 1. Поисковые запросы.

1. Запустите Яндекс Браузер или другой (по указанию учителя).
2. Выясните, из каких произведений взяты приведённые ниже строки и кто их авторы. Для этого выполните поиск точно по фразе: поочерёдно в строку поиска вводите следующие фразы-запросы (фраза вводится в кавычках) и анализируйте полученные результаты:
    1) «месяц – серебряный шар со свечою внутри»
    2) «на смену декабрям приходят январи»
    3) «красные цветы мои в садике завяли все»
    4) «день промыт, как стекло, только этого мало»
3. По результатам поиска заполните таблицу на листе отчёта по практической работе:

№	*Фраза*	*Произведение*	*Автор*
1	Месяц – серебряный шар со свечою внутри		
2	На смену декабрям приходят январи		
3	Красные цветы мои в садике завяли все		
4	День промыт, как стекло, только этого мало		

4. Выполните поиск по словам. Поисковые запросы приведены в таблице. На основании полученной информации заполните следующую таблицу на листе отчёта по работе:

№	*Запрос*	*Количество найденных страниц*
1	канарейки	
2	щеглы	
3	канарейки щеглы	
4	канарейки | щеглы	
5	канарейки -щеглы	
6	-канарейки щеглы	

5. Используя поисковую систему, заполните таблицу на листе отчёта по работе:

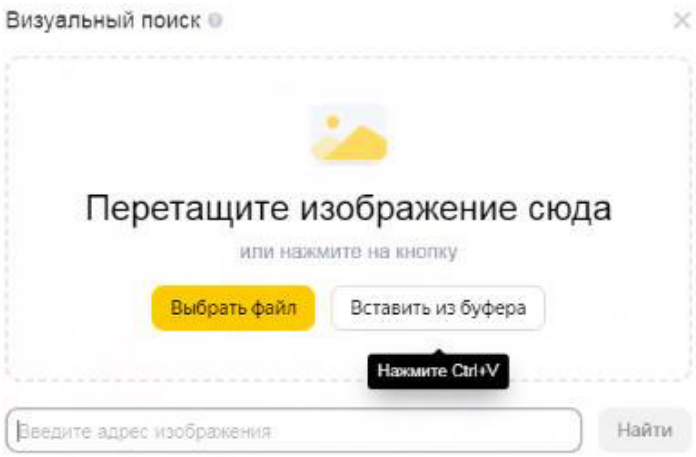
Фамилия, имя, отчество	*Годы жизни*	*Сфера деятельности*
Пирогов Николай Иванович		
Королёв Сергей Павлович		
Выготский Лев Семёнович		
Папанин Иван Дмитриевич		
Высоцкий Владимир Семенович		

Задание 2. Поиск по изображению

1. Перейдите на страницу Яндекс Картинки.

2. Нажмите на значок (щёлкните на нём) поиска по картинке Появится окно с вариантами ввода информации об искомом

изображении: Выбрать файл, Вставить изображение из буфера, Ввести адрес изображения.



3. Выполните команду Загрузить файл – Выберите файл.
4. Перейдите в папку с заготовками к практикуму; выберите файл foto.jpg и нажмите кнопку Открыть.
5. Установите, кто изображён на загруженном фото с помощью поиска. Запишите краткую информацию об этом человеке на листе отчёта по работе.

Урок «Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования»

Нашим ученикам хорошо знакомы современные сервисы интернет-коммуникаций. И в этом заключается основная проблема: некоторые уже сложившиеся представления учеников по теме не вполне корректны; у большинства из них к седьмому классу уже сложились определённые привычки использования Интернета, которые следовало бы привести в соответствие с определёнными правилами.

Рассмотрение вопросов, связанных с сетевым этикетом, базовыми нормами информационной этики и права при работе в сети Интернет, можно начать с ответов на вопросы интерактивного теста (https://kids.kaspersky.ru/interactive/test-prilichnom-obshhestve-znaete-li-vy-setevoj-jetiket).

Можно организовать интерактивную беседу на основе следующих вопросов, отобранных из материалов Цифровых диктантов – всероссийских акций, проводившихся несколько последних лет.

1. У каждого смартфона есть набор режимов, которые могут быть полезны для решения задач в определенных ситуациях (авиарежим, беззвучный режим, энергосбережение). Какой режим смартфона подойдет для каждого случая?

а) Твой смартфон почти разрядился, а тебе нужно оставаться на связи, как можно дольше

б) Этот режим пилот просит включить пассажиров перед началом полета на самолете

в) Этот режим следует включать на время урока в школе, при просмотре фильма в кинотеатре или спектакля в театре

2. Иван любит смотреть видео онлайн. Часто случается так, что ему нравится какое-то видео и он хочет его сохранить, чтобы потом пересмотреть. Посоветуйте, как это можно сделать быстро и эффективно.

а) Скопировать ссылку на видео и сохранить в текстовом файле

б) *Добавить ролик в избранное или поставить ему лайк*

в) Воспользоваться сторонними сервисами по скачиванию видео с видеохостингов на компьютер

г) Сделать скриншот с названием видео, чтобы не потерять

3. Одноклассник попросил у Ирины фотографию выполненной домашней работы, чтобы сверить ответы. Ирина сделала фото, но боится, что при отправке фотография «сожмётся» до низкого качества и одноклассник ничего на ней не разберёт. Как именно нужно прикрепить фотографию в чате, чтобы этого не случилось?

а) В виде обычной фотографии

б) *В виде файла/документа*

в) В виде местоположения

г) В виде контакта

4. Андрей нашел в Интернете смешной кадр из мультфильма и прислал его своему другу Саше. Саше кадр понравился, и теперь Саша хочет посмотреть этот мультфильм. Но ни Саша, ни Андрей не знают, как он называется. Каким инструментом поисковой системы нужно воспользоваться друзьям, чтобы максимально быстро найти название мультфильма?

а) Поиск по ключевым словам

б) Поиск по новостям

в) *Поиск по изображениям*

г) Поиск по картам

5. К сообщениям внутри мессенджеров можно прикреплять различные вложения: фотография, документ, ссылка, геолокация. Как вы считаете, в каком виде лучше всего прикреплять следующие вложения?

а) Картинка-мем со смешным животным

б) Сочинение, которое задали на дом

в) Интересная статья про автомобили в интернет-энциклопедии

г) Адрес дома друга, у которого ты находишься в гостях прямо сейчас

6. Руслан пишет доклад про древних животных на урок по биологии. Из какого источника точно не нужно брать информацию, так как она может оказаться недостоверной?

а) Сайт городской библиотеки

б) *Пост в социальной сети по теме древних животных от неизвестного автора*

в) Видео на официальном YouTube-канале одного научного журнала

г) Веб-сайт, на котором публикуются научные статьи

7. Аня любит читать новости. Однажды в двух новостных медиа ей попалась одна и та же новость про дорожное происшествие, но информация о пострадавших в этих источниках была приведена противоречивая. Как вы посоветуете Ане поступить, чтобы проверить достоверность информации?

а) Н*адо посмотреть информацию в других СМИ по этой новости и сравнить факты*

б) Надо посмотреть на количество рекламных баннеров на сайте новостного медиаиздания – где их больше, там и достоверности меньше

в) Надо подсчитать, кто из них больше ссылался на другие источники; чем больше ссылок, тем достовернее

г) Надо посмотреть, публиковали ли медиаиздания фотографии с места происшествия; если есть фото, значит, на месте точно был корреспондент, которому можно доверять

8. Друг передал Виктору долгожданные фотографии с соревнований в школе на карте памяти. Когда Виктор подключил карту к компьютеру, антивирус предложил ему проверить эту карту на наличие зловредного программного обеспечения. Каковы должны быть дальнейшие действия Виктора?

а) Пропустить это предложение, оно отнимет много времени

б) Начать проверку; если за первые несколько секунд вирус будет не обнаружен, проверку можно прекратить

в) Отказаться от просмотра фотографий

г) *Проверить антивирусом и обязательно дождаться окончания проверки*

9. Все сервисы в Интернете требуют для авторизации пароль. Из каких соображений его следует выбирать?

а) Надо выбрать сложный пароль, единый на всех ресурсах

б) Лучший пароль – номер телефона, его точно не забудешь

в) *Надо выбирать сложный пароль, уникальный для каждого сервиса*

г) Кличка домашнего животного и дата рождения – вот самый удачный пароль

10. Тане написал неизвестный пользователь, который представляется администратором социальной сети. В письме говорится, что страница Татьяны недавно была взломана и для ее защиты нужно сообщить информацию, которую знает только Татьяна. Что следует ему сообщить?

а) Номер телефона

б) Логин и пароль от аккаунта

в) Домашний адрес

г) *Ничего из вышеперечисленного*

11. В ленте социальной сети вам попалось объявление с предложением заказать пиццу по промокоду SIDIMDOMA со скидкой 80% в популярной пиццерии. На сайте по предложенной ссылке пицца выбирается, промокод применяется. В каком случае можно заказывать пиццу?

а) Поскольку промокод применяется, можно сразу оформить заказ

б) Надо посмотреть отзывы на этом сайте, если они положительные – можно заказывать

в) Смущает подозрительный размер скидки. Но, скорее всего, пиццерия так привлекает новых клиентов и можно попробовать сделать заказ

г) Если адрес официального сайта пиццерии, найденный через поисковик, совпадает с адресом в объявлении, то можно оформлять заказ

12. В социальной сети в одной из групп, в которой состоит Никита, появился пост с предложением поучаствовать в бета-тесте новой версии популярной игры. Ссылка ведет на архив. Безопасно ли устанавливать файлы, полученные таким способом?

а) *Опасно. Для установки приложений необходимо воспользоваться официальным сайтом разработчиков или магазином приложений*

б) Безопасно

В практической части урока можно выполнить следующие задания.

Практическая работа

«Использование сервисов интернет-коммуникаций»

Задание 1. Создание безопасного пароля.

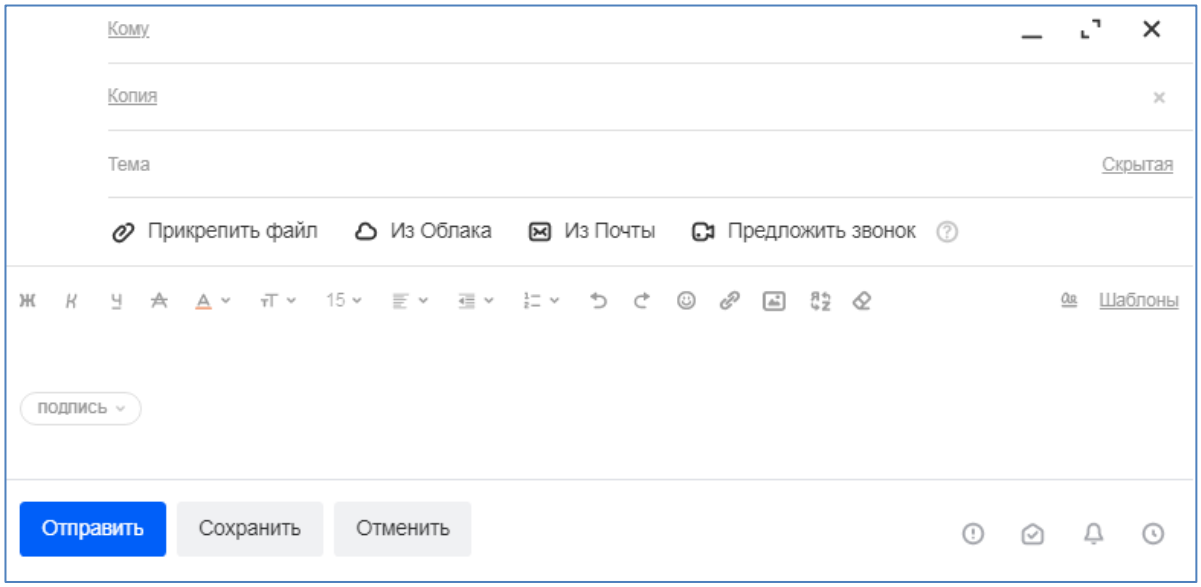
1) Попытайтесь придумать себе «хороший» пароль, удовлетворяющий следующим требованиям:
   - содержащий цифры от 0–9;
   - включающий строчные и прописные буквы;
   - имеющий длину от 8 символов и больше;
   - имеющий хотя бы один специальный символ ($%#@);
   - не имеющий повторяющихся символов.
2. Зайдите на сайт https://password.kaspersky.com/ru/ и проверьте безопасность придуманного пароля. Удовлетворены ли вы полученным результатом?
3. Сгенерируйте пароль с помощью онлайн-сервиса http://passgen.ru/.
4. Проверьте надёжность сгенерированного пароля на сайте https://password.kaspersky.com/ru/.
5. Сравните результаты и сделайте для себя выводы.

Задание 2. Работа с электронной почтой.

1. Зарегистрируйте личный почтовый ящик, если у вас его еще нет. Для этого:
   1) Наберите в адресной строке браузера mail.ru.
   2) На открывшейся странице нажмите на кнопку Регистрация.
   3) Придумайте уникальное имя ящика – логин, а в выпадающем списке выберите один из предложенных доменов: mail.ru, list.ru, bk.ru, internet.ru или inbox.ru.
   4) Введите имя и фамилию, которые будут отображаться у получателя письма.
   5) Укажите пол. Укажите дату рождения: выберите день, месяц и год в выпадающих списках. Нажмите Далее.

6) Придумайте безопасный и надёжный пароль.
7) Введите номер телефона. Это поможет вам не только восстановить пароль, если вы его потеряете, но и повысить безопасность ящика. В течение минуты на номер придет сообщение с кодом подтверждения.
8) Введите код, полученный по СМС. Нажмите Создать почту.

2. Войдите в свой почтовый ящик. Нажмите кнопку Написать и изучите бланк электронного письма:



В поле Кому указывается электронный адрес или несколько электронных адресов тех, кому вы пишете; от этих адресатов вы ожидаете ответ на своё письмо.

В поле Копия указывается электронный адрес того, кому вы отправляете письмо для информации; как правило, эти адресаты на письмо не отвечают.

В поле Тема принято указывать 3–4 слова, отражающих содержание письма; рекомендуется заполнять это поле всегда.

Начинается письмо с приветствия.

Текст письма должен быть кратким. В тело письма не следует включать фотографии и другие графические изображения большого размера, так как это затрудняет восприятие письма и его просмотр.

Не вставляйте в письмо мелкие подробности – для этого служат вложенные файлы или ссылки на полезные материалы с комментариями в тексте.

Для того чтобы сообщить детали, переслать фото и видео, используйте вложенные файлы или ссылки на размещённые в облаке материалы.

Электронное письмо обязательно должно заканчиваться подписью. Например: «С уважением, Фамилия Имя». Дополнительно в подписи можно указать любую вашу контактную информацию.

3. Создайте подпись, которая будет автоматически добавляться в конце каждого вашего письма. Для этого:
   1) нажмите Подпись → Изменить подпись;
   2) в открывшемся окне введите текст подписи.
4. Напишите приветственное письмо кому-нибудь из своих одноклассников, соблюдая изложенные выше правила. Прикрепите к письму любое доступное вам графическое изображение. Проинформируйте учителя о выполненном задании, указав его адрес в поле Копия.
5. Ответьте на письмо, полученное вами от одноклассника. Воспользуйтесь возможностью Ответить всем – в этом случае ваш учитель узнает о том, что вы успешно справились с заданием.
6. Завершите работу с почтой, выйдя из аккаунта.

Проверочная работа по тематическому разделу «Цифровая грамотность» может быть проведена в форме интерактивного теста (например, https://onlinetestpad.com/6j75eeht5ex4s). С учетом реального времени количество заданий в тесте может быть уменьшено или же тест может быть предложен в качестве домашнего задания.

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Теоретические основы информатики»

Тематический раздел «Теоретические основы информатики», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

1) «Информация и информационные процессы»;
2) «Представление информации»;
3) «Системы счисления»;
4) «Элементы математической логики»;
5) «Моделирование как метод познания».

Темы 1 и 2 осваиваются обучающимися в 7-м классе; темы 3 и 4 – в 8-м классе, тема 5 – в 9-м классе.

Содержание тематического раздела «Теоретические основы информатики», осваиваемое в 7-м классе

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых

комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Планируемые предметные результаты, формируемые в процессе освоения тематического раздела «Теоретические основы информатики»:

– пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

– кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

– сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема.

Вопросы тематического раздела «Теоретические основы информатики», осваиваемые в 7-м классе, представлены двумя темами:

1) «Информация и информационные процессы»;

2) «Представление информации».

На изучение первой из них Примерной рабочей программой отводится 2 часа, на освоение второй – 9 часов учебного времени.

Тема «Информация и информационные процессы»

Тема «Информация и информационные процессы» является традиционной для школьного курса информатики. Единственное отличие в ее изложении, на наш взгляд, заключается в том, что ранее была возможность сделать это за 3 и даже 4 часа. Теперь же надо постараться представить изучаемый материал более сжато, не потеряв при этом важную информацию.

На освоение темы «Информация и информационные процессы» на базовом уровне изучения предмета «Информатика» отводится 2 часа учебного времени:

1) урок «Информация и данные»;
2) урок «Информационные процессы».

При освоении темы «Информация и информационные процессы» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 2. Информация, её свойства и классификация: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/start/251065/.

Информатика. 7 класс. Урок 4. Информационные процессы: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/.

Урок «Информация и данные»

Понятие информации – центральное понятие дисциплины «Информатика». При этом у специалистов до сих пор нет единого ответа на вопрос, что же это такое. При раскрытии понятия «информация» можно опираться на интуитивные представления, сложившиеся у семиклассников по этому вопросу.

В учебнике [3] информация определяется следующим образом: «Информация для человека – это содержание сигналов, воспринимаемых человеком непосредственно или с помощью специальных устройств, расширяющее его знания об окружающем мире и протекающих в нем процессах».

В процессе обсуждения этого определения можно попросить учеников привести примеры сигналов и попытаться сформулировать определение сигнала. Далее можно обратить внимание учеников на то, что сигналы могут быть непрерывными и дискретными, и предложить им привести примеры сигналов того и другого видов.

Сигналы внешнего мира поступают в мозг человека через его органы чувств для анализа и осмысления. В зависимости от того, какой именно орган чувств задействован в восприятии сигнала, различают визуальную, аудиальную, обонятельную, вкусовую и тактильную информацию.

Информация нужна человеку для того, чтобы ориентироваться в окружающей обстановке и принимать правильные решения. Принятию правильного решения способствует владение объективной, достоверной, полной, актуальной, полезной и понятной информацией. После пояснения каждого из этих свойств можно предложить ученикам привести соответствующие примеры.

Далее необходимо выйти на понятие данных – информации, представленной в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека. После этого можно обсудить со школьниками понятие больших данных. За основу обсуждения можно взять приведенный ниже текст.

Большие данные (Big Data) – это огромные, накапливаемые с большой скоростью и постоянно растущие массивы разнообразных данных, основными источниками которых являются Интернет (социальные сети, сайты), архивы и базы данных, показания всевозможных датчиков.

Принцип использования больших данных основан на том, что, чем больше данных будет собрано о том или ином предмете или явлении, тем точнее можно спрогнозировать связанные с ним события в будущем. Используя большие данные, можно предсказать спрос населения на ту или иную продукцию. Массивы данных о болезнях, вариантах их лечения с помощью различных лекарственных препаратов позволяют бороться с болезнями, считавшимися ранее неизлечимыми. Обработка множества показаний датчиков способна помочь людям определить дату и место возможных природных или техногенных катастроф и предупредить их.

Урок «Информационные процессы»

Обсуждая информационные процессы, можно также опереться на интуитивные представления, имеющиеся у семиклассников. Например, им

можно предложить для обсуждения и решения в группах задания, аналогичные следующему.

После забега спортсменов на 1000 метров в редакцию от корреспондентов поступили следующие телефонограммы о пятёрке спортсменов, показавших лучшие результаты:

- Алексей не был вторым.
- Борис не был первым.
- Евгений не был ни первым, ни пятым.
- Михаил отстал от Алексея на два места.
- Олег финишировал сразу за Борисом.

Изучив полученную информацию, главный редактор назвал имена спортсменов, занявших первые три места, и поручил фотографу сделать их фото.

Чьи фотографии должен сделать фотограф?

Решите задачу, заполнив следующую таблицу:

Имя	Место				
	1	2	3	4	5
Алексей					
Борис					
Евгений					
Михаил					
Олег					

Ответ: _____ .

Проанализируйте формулировку задачи с точки зрения описанных в ней информационных процессов. Кратко опишите имеющиеся информационные процессы.

Процесс(ы) сбора информации: _____

Процесс(ы) передачи информации: _____

Процесс(ы) обработки информации: _____

Процесс(ы) хранения информации: _____

Выполняя задание, ученики актуализирую свои представления о процессах передачи, хранения и обработки информации. Далее им следует сообщить, что это и есть информационные процессы, а также сформулировать определение информационного процесса.

В любом учебнике информатики достаточно много вопросов, заданий и задач, связанных с информационными процессами. На основе этих материалов, исходя из уровня подготовки обучающихся, учитель может подготовить к уроку разноуровневые карточки для самостоятельной работы обучающихся.

Тема «Представление информации»

Тема «Представление информации» – одна из самых непростых в разделе «Теоретические основы информатики», в котором представлены кибернетическая линия, элементы теории информации, теории чисел, алгебры логики, теории графов и теории множеств, моделирования. Именно это содержание закладывает основы понимания принципов функционирования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Но именно это содержание отпугивает многих учеников, его отказываются воспринимать школьники, не ладящие с математикой. Задача учителя – преодолеть психологические барьеры и сделать этот материал доступным для каждого ученика основной школы.

Существует несколько особенностей изучения темы «Представление информации». Первая особенность состоит в том, что почти весь материал является принципиально новым для учеников. Кроме того, некоторая связь с понятиями, изученными ранее, не облегчает, а затрудняет восприятие нового материала. Третья особенность заключается в необходимости решения задач с использованием формул, в выполнении преобразований и вычислений

арифметических выражений, а информатика у большинства семиклассников ассоциируется исключительно с работой на компьютере.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Формы представления информации»;
2) «Двоичное представление информации»;
3) «Равномерные и неравномерные двоичные коды»;
4) «Измерение информации. Проверочная работа»;
5) «Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа “Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре”»;
6) «Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета. Практическая работа “Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе”»;
7) «Компьютерная графика. Практическая работа “Сохранение растрового графического изображения в разных форматах”»;
8) «Кодирование звука»;
9) «Обобщение представлений о цифровом кодировании непрерывных данных. Проверочная работа».

При освоении темы «Представление информации» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 5. Кодирование информации. Двоичный код: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/.

Информатика. 7 класс. Урок 6. Единицы измерения информации: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/start/250750/.

Информатика. 7 класс. Урок 10. Формирование изображения на экране компьютера: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7326/start/274231/.

Библиотека МЭШ

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
«Знаки, символы, Пиктограммы»	134836	https://uchebnik.mos.ru/app_player/142093
«Кодирование информации»	136997	https://uchebnik.mos.ru/app_player/144518

В методике обучения информатике сложилось два подхода к изучению этого материала. Некоторые авторы учебников информатики предлагают ее непрерывное изучение, другие – рассредоточенное. Мы рассмотрим второй вариант. А именно, проведем вначале первые четыре урока, затрагивающие вопросы представления информации в общем виде.

При работе с текстовой информацией поговорим о кодировочных таблицах и представлении текстов в памяти компьютера, обсудим вопросы, связанные с оценкой количественных параметров текстовых документов.

В процессе работы с графической информацией обсудим особенности формирования изображения на экране компьютера и его хранения в разных форматах, посмотрим, от чего зависит размер графических файлов.

При работе с мультимедийной информацией обсудим особенности представления звука, выясним, как связаны качество записи и ее информационный объем.

И на одном из последних уроков обобщим сформированные у обучающихся за год представления о цифровом кодировании разных видов информации. А также убедимся, что семиклассники не только могут сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов, но и понимают, каким образом появляются соответствующие величины.

Урок «Формы представления информации»

Информация, полученная человеком из опыта, наблюдений или путем размышлений, должна быть некоторым образом зафиксирована в материальной форме для сохранения и сообщения (передачи) другому человеку.

Человек для сохранения и передачи информации может представить ее в дискретной форме – с помощью знаков или в непрерывной форме – с помощью образов (изображений, звуков).

На уроке подробно рассматривается знаковая форма представления информации. Знак – это явное или неявное соглашение о приписывании некоторому чувственно воспринимаемому объекту определенного смысла, в первом случае говорят о пиктограммах, во втором – о символах. Язык – знаковая система, используемая человеком для выражения своих мыслей и общения. Знаковая система определяется множеством всех входящих в нее знаков (алфавитом) и правилами оперирования этими знаками. Примером знаковой системы является язык.

Понятия «язык», «знак», «алфавит» ученикам знакомы, но на уроках информатики эти понятия предстают в более широком, а поэтому необычном и даже неожиданном смысле. Полезно обсудить с учениками примеры сигналов, символов, пиктограмм из окружающего мира. Неожиданно для себя семиклассники смогут привести и множество примеров разных алфавитов – русский, английский, латинский, вспомнят о нотах, азбуке Морзе и азбуке Брайля.

Различают естественные и формальные языки. Работая фронтально, можно предложить семиклассникам сравнить естественные и формальные языки по сфере применения, по правилам оперирования знаками языка. Результаты обсуждения можно фиксировать на доске и в тетради в форме схемы.

Компьютер обрабатывает информацию, представленную в дискретной форме. Именно поэтому в наше время такое большое внимание уделяется

методам преобразования информации из непрерывной формы в дискретную. На данном этапе урока следует на примере рассмотреть описание непрерывного процесса в дискретной форме. Основной вывод данного этапа урока: чтобы представить информацию в дискретной форме, ее следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка.

При наличии времени на уроке можно начать разговор о кодировании символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодирование и декодирование информации с использованием азбуки Морзе, азбуки Брайля, флажковой и семафорной азбуки. Можно организовать работу в группах, каждая из которых будет кодировать или декодировать одно и то же слово или фразу, но у каждой группы будет своя кодовая таблица. Итог данного этапа урока – четкие представления обучающихся что одна и та же информация может быть представлена с помощью множества языков и каждый из этих языков имеет свой алфавит.

Уроки «Двоичное представление данных», « Равномерные и неравномерные двоичные коды»

Урок можно начать с просмотра видеоматериалов из библиотеки МЭШ (https://uchebnik.mos.ru/app_player/144518) и обсудить подходы к кодированию информации вообще. Важно акцентировать внимание семиклассников на следующих уже известных им моментах:

- Чтобы описать непрерывные объекты и процессы с помощью дискретных данных, соответствующую информацию следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка.
- Различных языков тысячи. Каждый язык имеет свой алфавит.
- Алфавит – набор отличных друг от друга знаков, используемых для представления информации.

- Мощность алфавита – это количество входящих в него знаков.
- Для нас особый интерес представляет двоичный алфавит, содержащий всего два символа – ноль и единицу. Именно с помощью двоичного алфавита представляется вся информация, обрабатываемая компьютером.
- Словом, составленным из символов двоичного алфавита, будем считать любую последовательность нулей и единиц.

Ключевой момент темы – представление о том, сколько разных слов фиксированной длины можно составить с помощью двоичного алфавита.

Очевидно, что с помощью двоичного алфавита можно записать всего два разных односимвольных слова: слово 0 и слово 1.

Разных двухсимвольных слов можно записать уже четыре: 00, 01, 10 и 11.

Слова из трех двоичных символов можно получить дополнением двухсимвольных слов справа символом 0 или 1. В итоге слов из трех двоичных символов получается восемь – вдвое больше, чем из двух двоичных символов.

Покажите ученикам, как можно получать все двоичные слова фиксированной длины с помощью следующей схемы (рис. 4):

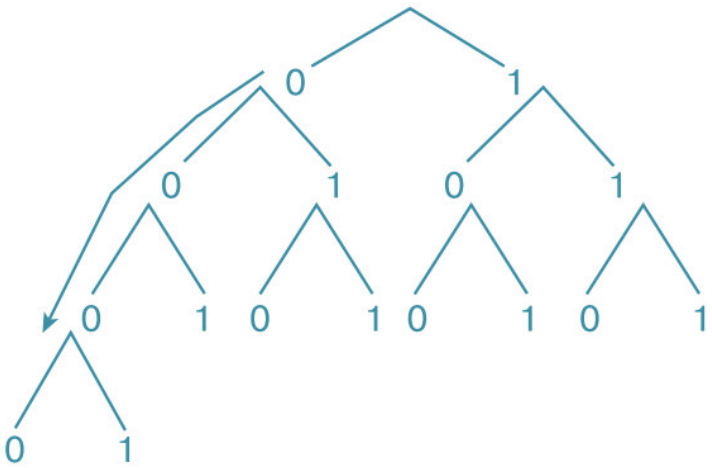


Рис. 4. Схема получения двоичных слов

Стоит обратить внимание семиклассников на то, что нули и единицы на схеме мы расставляем в алфавитном порядке (сначала ноль, потом – один), а слова читаем сверху вниз.

Механизм подсчета количества двоичных слов фиксированной длины ярко продемонстрирован следующей таблицей, заполнение которой рекомендуется организовать в процессе фронтальной работы с классом:

Количество двоичных слов фиксированной длины

i — длина двоичного слова	Примеры двоичных слов	N — количество всевозможных двоичных слов фиксированной длины
1	0, 1	**2**
2	00, 01	**4** $(2 \cdot 2)$
3	000, 100	**8** $(4 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2)$
4	1010, 1111	**16** $(8 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
5	10101	**32** $(16 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
6	101010	**64** $(32 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
7	1111111	**128** $(64 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
8	10000001	**256** $(128 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$

Процесс заполнения этой таблицы может подвести учеников к самостоятельному открытию следующей закономерности: количество N всевозможных двоичных слов фиксированной длины i представляет собой произведение i двоек.

В математике такие произведения записывают в виде: $N = 2^i$.

На следующем этапе урока самое время поставить перед учениками основные вопросы:

– Можно ли перекодировать информацию, представленную с помощью символов некоторого естественного языка, в двоичный код?

– Как это сделать?

Хорошо, если ученики смогут дать ответ на второй вопрос сами: алфавит используемого языка нужно представить с помощью двоичного алфавита, т. е. каждому символу используемого алфавита нужно поставить в соответствие

некоторое двоичное слово – уникальную кодовую комбинацию из нулей и единиц!

Предложите ученикам закодировать символы русского алфавита равномерным двоичным кодом. Для простоты считайте, что в алфавите 32 символа.

У семиклассников уже есть теоретическая база, чтобы сделать следующие выводы:

- Каждая буква должна быть закодирована уникальным кодовым словом.
- Потребуется 32 разных кодовых слова.
- Получить 32 уникальных кодовых слова можно с помощью пятисимвольных двоичных слов.

Ученикам можно предложить готовую схему для получения двоичных пятисимвольных слов и таблицу с буквами русского алфавита.

№	*Буква русского алфавита*	*Двоичный код буквы*
1	А	
2	Б	
	…	…
32	Я	

Несколько первых двоичных кодов можно построить вместе с учениками. Дальнейшее заполнение таблицы по схеме семиклассники могут продолжить самостоятельно и завершить эту работу дома.

В процессе заполнения таблицы можно поставить проблемный вопрос: «А как быть в случае, если необходимо закодировать не 32, а все 33 буквы алфавита, включая букву Ё? Ведь в этом случае нам уже не хватит пятисимвольных двоичных слов». Ответ напрашивается сам собой: использовать шестисимвольные двоичные слова.

В результате проведенной работы приходим к следующим выводам:

1) Двоичный код длиной (разрядностью) i позволяет закодировать 2^i разных символов некоторого алфавита.

2) Мощность произвольного алфавита N связана с разрядностью (длиной) двоичного кода i, требуемой для кодирования всех его символов, соотношением: $N \leq 2^i$.

Можно предложить семиклассникам 1–2 задачи на определение длины двоичного кода, необходимого для кодирования того или иного алфавита заданной мощности.

Далее можно вывести на экран заполненный фрагмент таблицы с двоичными кодами букв русского алфавита и предложить семиклассникам декодировать заранее подготовленный двоичный код, составленный на ее основе.

Предложите ученикам порассуждать о том, сложно ли пользоваться равномерными двоичными кодами, кодируя и декодируя с их помощью информацию. Наверняка ребята смогут доказать, что пользоваться равномерными кодами просто.

Предложите семиклассникам сравнить длину сообщения в двоичном коде и длину закодированного сообщения.

За счет чего можно уменьшить длину двоичного кода? Подведите учеников к той мысли, что символы, которые встречаются чаще всего есть смысл кодировать более короткими словами. Введите понятие равномерных и неравномерных двоичных кодов.

Сделайте вывод о том, что для передачи информации нужны именно неравномерные коды.

При использовании неравномерных кодов возникает проблема их декодирования. Рассмотрите процесс декодирования на примере. Обратите внимание учеников на то, что умение кодировать и декодировать информацию проверяется в ОГЭ по информатике. Одну из задач такого рода предложите семиклассникам в качестве домашнего задания (рис. 5).

2 От разведчика было получено следующее сообщение.

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице.

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

Рис. 5. Задание 2 из материалов ОГЭ по информатике

В заключение вспомните с учениками виды информации по способу восприятия ее человеком. Все ли из них можно представить с помощью двоичного кода? Почему в таком случае двоичное кодирование принято считать универсальным?

Урок «Измерение информации»

Для количественного выражения любой величины необходима, прежде всего, единица измерения. Измерение осуществляется путем сопоставления измеряемой величины с единицей измерения. Сколько раз единица измерения «укладывается» в измеряемой величине, таков и результат измерения.

Ученикам известны единицы измерения многих величин, они могут привести соответствующие примеры и сделать вывод, что своя единица измерения должна быть и для информации. Скорее всего, многие смогут назвать соответствующие единицы.

Бит (от англ. binary digit – «двоичная цифра») – единица измерения информации. Считается, что таков информационный вес символа двоичного алфавита; иначе говоря, бит – это одна двоичная цифра.

Итак, любой алфавит можно записать с помощью двоичного кода; сообщение, записанное в некотором алфавите, можно перевести в двоичный код; можно подсчитать количество символов в полученном двоичном коде;

сколько в двоичном коде символов, столько в нем и бит, таков информационный объем этого сообщения.

Ученикам можно предложить несколько строк двоичного кода и попросить их подсчитать количество бит или информационный объем соответствующего сообщения.

Далее следует сказать о том, что бит – самая «мелкая» единица измерения информации; следующая единица – байт, она равна 8 битам. На практике же используются такие единицы, как килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт, причем каждая следующая единица в 1024 раза больше предыдущей. Ученикам, как правило, такой переход дается непросто, так как они при переходе от одной единицы к другой привыкли использовать 10, 100 и 1000. Поэтому желательно запастись специальными памятками, которые предварительно распечатать и раздать ученикам. Возможные варианты таких памяток представлены ниже.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

1 байт = 8 битов = 2^3 битов

1 Кбайт (килобайт) = 1024 байта = 2^{10} байт

1 Мбайт (мегабайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт

1 Гбайт (гигабайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт

1 Тбайт (терабайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт

БИТ

умножаем на 8 ↓ ↑ делим на 8

БАЙТ

умножаем на 1024 ↓ ↑ делим на 1024

КИЛОБАЙТ

умножаем на 1024 ↓ ↑ делим на 1024

МЕГАБАЙТ

умножаем на 1024 ↓ ↑ делим на 1024

ГИГАБАЙТ

В следующей части урока обсуждаются вопросы, связанные с измерением информационных объемов сообщений, записанных с помощью разных алфавитов.

Итак, мы можем подсчитать информационный объем сообщения, записанного в двоичном коде; мы знаем, как определить длину двоичных кодовых слов, требуемых для кодирования символов произвольного алфавита; мы умеем составлять кодировочные таблицы; с помощью кодировочной таблицы мы можем перевести исходное сообщение в двоичный код; мы можем определить информационный объем исходного сообщения в битах, подсчитав количество символов в его двоичном коде.

Но всегда ли нам надо выполнять так много действий для того, чтобы вычислить информационный объем сообщения, записанного с помощью того или иного алфавита? Как это можно сделать значительно быстрее?

Действительно:

1) зная мощность используемого алфавита, мы можем определить минимально возможную длину (разрядность) двоичного кода, требуемого для кодирования всех символов этого алфавита; эта длина иначе называется информационным весом символа алфавита;

2) путем умножения количества символов в сообщении на информационный вес одного символа получим информационный объем всего сообщения.

Закрепление понятий «информационный объем сообщения», «информационный вес символа» происходит в процессе решения задач.

Пример 1.

Сообщение, записанное буквами 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Чему равен информационный объём этого сообщения?

Рассмотрим методику решения задач подробно.

Первый шаг при решении любой задачи – понять ее условие и сделать краткую запись того, что известно и что надо найти. Выделим соответствующую информацию в условии рассматриваемой задачи.

Сообщение, записанное буквами 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Чему равен информационный объём этого сообщения?

С учетом общепринятых обозначений, получаем:

$N = 32$

$K = 140$

I – ?

Второй шаг состоит в том, чтобы записать формулы – соотношения, связывающие величины, фигурирующие в условии. Одной формулы, связывающей величины *N, K, I* не существует. Но известно, что:

$N = 2^i$, $I = K \cdot i$.

Третий шаг заключается в выполнении вычислений и интерпретации полученного результата.

Полностью запись решения задачи может выглядеть так:

$N = 32$ бита $K = 140$ --- I — ?	$I = K \cdot i$, $N = 2^i$	$32 = 2^i$, $i = 5$ (бит), $I = 140 \cdot 5 = 700$ (бит)

Ответ: 700 бит.

Пример 2. Информационное сообщение объёмом 4 Кбайт (килобайт) состоит из 4096 символов. Каков информационный вес символа используемого алфавита? Сколько символов содержит алфавит, с помощью которого записано это сообщение?

$I = 4$ Кбайт $K = 4096$ --- i — ? N — ?	$I = K \cdot i$, $i = I/K$ $N = 2^i$	$I = 4$ Кбайт = $= 4 \cdot 1024 \cdot 8$ (бит) $i = 4 \cdot 1024 \cdot 8/4096 = 8$ (бит) $N = 2^8 = 256$ (символов)

Ответ: 8 бит, 256 символов.

На этом же уроке целесообразно провести проверочную работу. Она может быть организована в форме интерактивного теста (например, https://onlinetestpad.com/ln2qchumy3ctg) или в форме письменной проверочной работы, возможные варианты которой приведены в учебном пособии [2]. При отсутствии времени на уроке проверочная работа может быть выполнена обучающимися дома.

Собственно, представленные четыре урока составляют основную часть темы, изучаемой последовательно и в начале курса; оставшиеся часы темы мы предлагаем изучать, рассредоточив их по темам «Текстовые документы», «Компьютерная графика», «Мультимедийные презентации».

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Информационные технологии»

Тематический раздел «Информационные технологии», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

1) «Текстовые документы»;

2) «Компьютерная графика»;

3) «Мультимедийные презентации»;

4) «Электронные таблицы»;

5) «Информационные технологии в современном обществе».

Темы 1–3 осваиваются обучающимися в 7-м классе; темы 4 и 5 – в 9-м классе.

Содержание тематического раздела «Информационные технологии», осваиваемое в 7-м классе

Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

Планируемые предметные результаты, формируемые в процессе освоения тематического раздела «Информационные технологии»:

- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций.

Тема
«Текстовые документы»

На изучение темы «Текстовые документы» Примерной рабочей программой отводится 6 часов; сюда же мы прибавляем один час, связанный с кодированием текстовой информации.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере»;
2) «Способы форматирования текста»;
3) «Структурирование информации в текстовых документах»;
4) «Визуализация информации в текстовых документах»;
5) «Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов»;
6) «Оценка количественных параметров текстовых документов»;
7) «Обобщение и систематизация знаний по теме “Текстовые документы”».

При освоении темы «Текстовые документы» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 13. Текстовые документы и оценка их количественных параметров: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/.

Информатика. 7 класс. Урок 14. Создание текстовых документов на компьютере: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/start/250575/.

Информатика. 7 класс. Урок 15. Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7322/start/295253).

Урок «Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере»

На уроке можно обсудить достоинства и недостатки «компьютерной» технологии создания текстовых документов, сравнить ее с технологией «бумажной». При этом можно опереться на схему, представленную на рисунке 6.

Рис. 6. Компьютерная и бумажная технологии создания текстовых документов

На этом же уроке предусмотрена практическая работ по созданию текстового документа. Предварительно надо напомнить обучающимся основные правила ввода текста:

- Не следите за концом строки: как только он будет достигнут, курсор автоматически перейдёт на начало следующей строки.
- Для того чтобы перейти к вводу нового абзаца, нажмите клавишу Enter.
- Там, где это нужно, используйте прописные буквы (Shift + буква).

- Соседние слова отделяйте одним пробелом.
- Знаки препинания (запятую, двоеточие, точку, восклицательный и вопросительный знаки) пишите слитно с предшествующим словом и отделяйте пробелом от следующего слова.
- Кавычки и скобки пишите слитно с соответствующими словами.
- Тире выделяйте пробелами с двух сторон.
- Дефис пишите слитно с соединяемыми им словами.

Далее следует обсудить со школьниками основные приемы редактирования и работы с фрагментами текста.

Задания для практической работы «Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов» есть практически в каждом УМК по информатике; без труда их может подобрать и сам учитель.

Урок «Способы форматирования текста»

Форматирование текста – процесс его оформления. Основная цель форматирования – сделать восприятие готового документа простым и приятным для читателя. В первую очередь это делается за счеет вычленения и одинакового оформления однотипных структурных элементов текста.

Оформляя документ, пользователь применяет к отдельным его элементам команды форматирования. Различают два способа форматирования текста:

1) прямое форматирование;

2) стилевое форматирование.

Практическая работа «Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)» подразумевает прямое форматирование; ему и следует уделить основное внимание на уроке. Подборка заданий для практической работы также хорошо известна учителям

и представлена в УМК по информатике для основной школы. Кроме того, в качестве задания практической работы можно предложить ученикам первую часть (до таблицы) задания 13.2 из ОГЭ по информатике и разобрать с ними соответствующие критерии оценки результатов выполнения этого задания (рис. 7). Проверять результат выполнения задания надо при включенном режиме непечатаемых символов – знаков абзаца и других скрытых знаков форматирования.

13.2 Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.
Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные полужирным шрифтом, курсивом или подчёркиванием.
При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.
Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде *алмазов* и *графита*, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (*углекислого газа*, *известняка*, *нефти*). В последние годы учёные искусственным путём получили новую структуру углерода (*графен*).

Вещество	**Плотность, кг/м^3**	**Температура воспламенения, °С**
Графит	2100	700
Алмаз	3500	1000

Рис. 7. Задание 13.2 ОГЭ по информатике

Урок «Структурирование информации в текстовых документах»

Известно, что текстовая информация воспринимается человеком лучше, если она организована в виде списков и таблиц.

Всевозможные перечни в документах оформляются с помощью списков. При этом все пункты перечня рассматриваются как абзацы, оформленные по единому образцу. По способу оформления различают нумерованные и маркированные списки. По структуре различают одноуровневые и многоуровневые списки.

Для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств, наиболее часто используются таблицы, состоящие из столбцов (граф) и строк.

Необходимо соблюдать следующие правила оформления таблиц:

1. Заголовок таблицы должен давать представление о содержащейся в ней информации.

2. Заголовки столбцов и строк должны быть краткими, не содержать лишних слов и, по возможности, сокращений.

3. В таблице должны быть указаны единицы измерения. Если они общие для всей таблицы, то указываются в заголовке таблицы (либо в скобках, либо через запятую после названия). Если единицы измерения различаются, то они указываются в заголовке соответствующей строки или столбца.

4. Желательно, чтобы все ячейки таблицы были заполнены. При необходимости в них заносят следующие условные обозначения:

? – данные неизвестны;

× – данные невозможны;

↓ – данные должны быть взяты из вышележащей ячейки.

Подборка заданий для практической работы «Оформление списков и таблиц» представлена во многих УМК по информатике для основной школы. Кроме того, в качестве задания практической работы можно предложить ученикам вторую часть (таблицу) задания 13.2 из ОГЭ по информатике и разобрать с ними соответствующие критерии оценки результатов выполнения этого задания.

Урок «Визуализация информации в текстовых документах»

Современные текстовые процессоры позволяют включать в документы различные графические изображения, созданные пользователем в других программах или найденные им в сети Интернет. Готовые графические изображения можно редактировать, изменяя их размеры, основные цвета,

яркость и контрастность, поворачивая, накладывая друг на друга и т. д. Во многих текстовых процессорах имеется возможность непосредственного создания графических изображений из наборов автофигур (графических примитивов). Также есть возможность создания красочных надписей с использованием встроенных текстовых эффектов. Визуализировать числовую информацию, содержащуюся в таблице, можно с помощью диаграмм, средства создания которых также включены в текстовые процессоры. Наиболее мощные текстовые процессоры позволяют строить разные виды графических схем, обеспечивающих визуализацию текстовой информации.

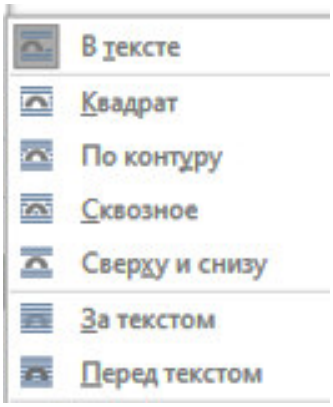
Графические объекты, вставляемые в текстовый документ, имеют определенные свойства: размер, способ расположения на странице, способ обтекания текстом.

Если выбран способ обтекания «В тексте», то изображение займет место между теми двумя символами текста, где был при вставке расположен курсор; высота строки, в которой будет расположено изображение, увеличится на высоту изображения.

Если графический объект расположен в отдельном абзаце, то, чтобы расположить его слева, по центру или справа, надо применить соответствующий способ выравнивания к этому абзацу.

Если планируется подписать изображение или его отдельные фрагменты, то от обтекания «В тексте» следует отказаться и выбрать один из следующих режимов:

- Вокруг рамки (Квадрат)
- По контуру
- Сквозное
- Сверху и снизу
- За текстом
- Перед текстом



При вставке иллюстраций на страницу текстового документа желательно придерживаться следующих рекомендаций.

- Для более компактного размещения информации на странице следует использовать обтекание «Вокруг рамки».
- Не рекомендуется размещать иллюстрацию посередине текста. Это разобьёт строки текста, которые будут начинаться с одной стороны изображения, а заканчиваться с другой, что затруднит восприятие информации. Иллюстрацию лучше сдвигать к левой или правой границе текста. При этом надо следить, чтобы внешняя граница изображения совпадала с границей левого или правого поля страницы текстового документа.
- Крупные иллюстрации, ширина которых составляет ¾ и более строки текстового документа рекомендуется размещать в пустом абзаце (режим обтекания «В тексте») или применять к ним режим обтекания «Сверху и снизу».
- Выбирая размер графического объекта, вставляемого в текстовый документ, необходимо исходить из объёма той информации, которая на нём представлена: чем больше информационных объектов содержится во вставляемой иллюстрации, тем крупнее должен быть её размер.

На уроке предусмотрено выполнение практической работы «Вставка изображений и других нетекстовых элементов в текстовые документы».

Ученикам можно предложить задание по оформлению следующего информационного листка с познавательным содержанием, разработанное молодыми учителями информатики Шапкиным Станиславом Александровичем и Щербаковым Владимиром Леонидовичем.

Инструкция по выполнению задания

Создайте информационный листок, посвященный важности здорового образа жизни (образец вы можете найти в папке на вашем компьютере).

Здоровый Образ Жизни

Девять десятых нашего счастья зависит от здоровья

Артур Шопенгауэр

Здоровый образ жизни помогает нам выполнять наши цели и задачи, успешно реализовывать свои планы, справляться с трудностями, а если придётся, то и с колоссальными перегрузками. Крепкое здоровье, поддерживаемое и укрепляемое самим человеком, позволит ему прожить долгую и полную радостей жизнь. Здоровье - бесценное богатство каждого человека в отдельности, и всего общества в целом. Как же укрепить свое здоровье? Ответ прост - **вести здоровый образ жизни**.

Как?

- *Здоровое питание*
- *Здоровый сон*
- *Занятия спортом*
- *Выход на природу*
- *Культурный досуг*
- *Участие в акции «За здоровый образ жизни»*

Все элементы образца должны присутствовать и в вашем информационном листке.

1. *Заголовок*. Должен быть выполнен в стиле WordArt. Настройка заголовка производится во вкладке «Вставка», меню «Текст».

Обратите внимание на цвет обводки и цвет текста. Помните, что заголовки в тексте выравниваются по центру.

2. Эпиграф. Портрет автора цитаты вы можете найти в папке с заданием. Используйте меню «Иллюстрации» на вкладке «Вставка» для добавления иллюстрации. Обратите внимание на размер иллюстрации. Используйте обтекание текстом «По контуру». Не забудьте настроить правильное начертание и выравнивание текста.
3. Информация о ЗОЖ. Введите текст, сохранив форматирование образца. Размер шрифта подберите самостоятельно.
4. Список рекомендаций. Оформите рекомендации списком с заголовком, сохранив форматирование. Не забудьте отцентрировать заголовок. Размеры шрифта у текста и заголовка должны различаться.
5. Картинка. В конце текста вставьте картинку (находится в папке с заданием). Не забудьте добавить границу и применить требуемое выравнивание.
6. Общее форматирование. Настройте поля у документа. Зайдите в меню «Параметры страницы» на вкладке «Макет» и установите все поля размером 2 см.
7. Сохраните созданный информационный листок в личной папке в файле с именем ЗОЖ.pdf

Урок «Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов»

Ввод текстовой информации в компьютер, выполняемый с клавиатуры, – дело трудоемкое и утомительное. На помощь человеку в его выполнении приходят современные системы обработки текстов, обладающие интеллектуальными возможностями. К ним относятся:

– голосовой ввод текста;

– оптическое распознавание текста;

– компьютерные словари;

– программы-переводчики.

При рассмотрении голосового ввода текста можно предложить семиклассникам воспользоваться бесплатным онлайн-сервисом для распознавания речи Speechtexter.com, работающим в Google Chrome.

При обсуждении вопросов, связанных с оптическим распознаванием текста, можно организовать работу семиклассников с одним из бесплатных онлайн-сервисов распознавания текстов (например, http://www.newocr.com).

Одним из лучших словарей для изучающих английский язык считается MED, или Macmillan English Dictionary (https://www.macmillandictionary.com/). В нем можно найти слова или новые значения слов, которые появились в языке сравнительно недавно и не отражены в других источниках.

Сервис PROMT.One (www.translate.ru/) — бесплатный онлайн-переводчик на основе нейронных сетей, предназначенный для автоматизированного перевода небольших (не более 3000 символов) фрагментов текстовой информации с одного языка на другой. Первый российский сервис машинного перевода, созданный более 20 лет тому назад. На его основе можно выполнить со школьниками следующее задание:

С помощью имеющейся в вашем распоряжении программы-переводчика переведите на знакомый вам иностранный язык фразы:

- Кроме текстовых процессоров, предназначенных для создания и обработки текстов на компьютере, существует ряд программ, позволяющих автоматизировать работу человека с текстовой информацией.
- Не плюй в колодец, пригодится воды напиться.

Полученный результат с помощью той же программы переведите на русский язык. Сравните текст исходной фразы и конечный результат. Обсудите этот вопрос в группе.

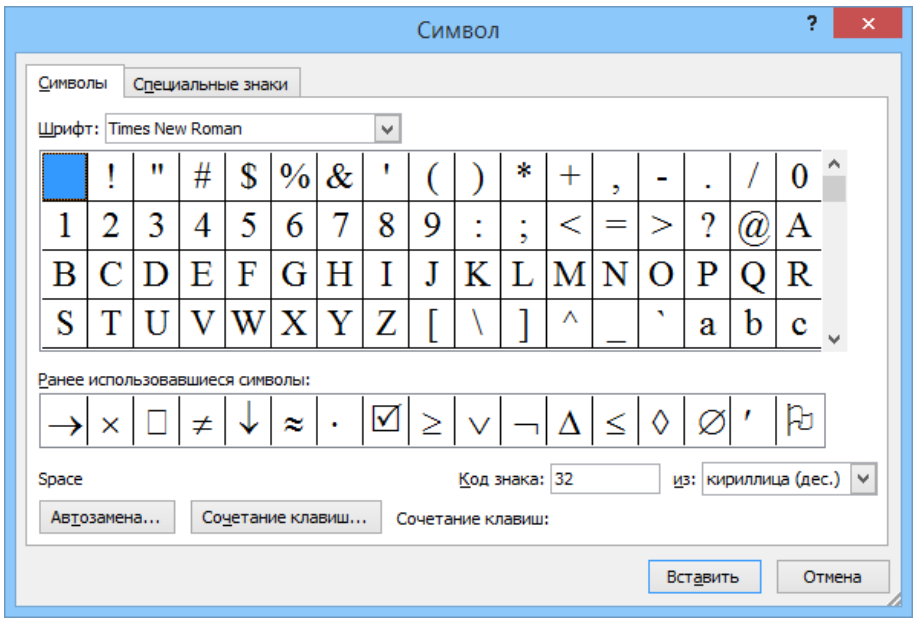
Урок «Оценка количественных параметров текстовых документов»

Текст состоит из символов — букв, цифр, знаков препинания и т. д., которые человек различает по начертанию. Компьютер различает вводимые символы по их двоичному коду. Соответствие между изображениями символов и кодами символов устанавливается с помощью кодовых таблиц.

Практическая работа

«Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре»

1. В текстовом процессоре MS Word откройте таблицу символов (вкладка Вставка → Символ → Другие символы):



2. В поле Шрифт установите Times New Roman, в поле из – кириллица (дес.). Вводя в поле Код знака десятичные коды символов, декодируйте сообщение:

196	238	240	238	227	243	32
238	241	232	235	232	242	32
232	228	243	249	232	233	46

3. В поле из установите Юникод (шестн.) Запишите эту же фразу с помощью кодов символов в этой кодировке:

После этой работы обращаем внимание обучающихся на то, что в зависимости от разрядности используемой кодировки информационный вес символа текста, создаваемого на компьютере, может быть равен:

8 бит (1 байт) – восьмиразрядная кодировка;

16 бит (2 байта) – шестнадцатиразрядная кодировка.

После этого переходим к решению задач, достаточно традиционных для этой темы. Дополнительное внимание следует уделить заданию 1 из ОГЭ по информатике (рис. 8):

1 В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 бит.
Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять имён мальчиков: Ян, Лев, Иван, Игнат, Леонид, Алексей, Владимир, Александр, Константин».

Ученик удалил из списка одно имя, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.
При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 6 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое имя.

Ответ: _____.

Рис. 8. Задание 1 ОГЭ по информатике

Ниже представлена подборка подобных задач, в которых, тем не менее, присутствуют отдельные элементы содержания, требующие более вдумчивого отношения к тексту.

Задача 1.

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 2 байтами. Кристина написала текст (в нём нет лишних пробелов):

Газ, уран, золото, серебро, фосфатные руды, известняк, медная руда, уголь, марганец, никель, платина, торф, глина, мел, магнетит, древесина – названия полезных ископаемых.

Ученица удалила из списка название одного полезного ископаемого. Заодно она удалила ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 112 бит меньше, чем размер исходного предложения. Среди названий с одинаковым количеством букв Кристина удалила последнее по порядку следования.

Запишите в ответе название полезного ископаемого, которое удалила Кристина.

Задача 2.

В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 4 байтами. Георгий написал текст (в нём нет лишних пробелов):

Газ, уран, золото, серебро, фосфатные руды, известняк, медная руда, уголь, марганец, никель, платина, торф, глина, мел, магнетит, древесина – названия полезных ископаемых.

Ученик удалил из списка название одного полезного ископаемого. Заодно он удалил ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 256 бит меньше, чем размер исходного предложения. Среди названий, имеющих одинаковое количество букв, Георгий удалил первое в порядке следования. Запишите в ответе название полезного ископаемого, удаленное Георгием.

Задача 3.

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 1 байтом. Матвей написал текст (в нём нет лишних пробелов):

Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей, Рыбы, Телец, Близнецы, Рак – названия знаков зодиака.

Ученик удалил из списка название одного знака зодиака. Заодно он удалил ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 72 бита меньше, чем размер исходного предложения. Среди знаков зодиака, имеющих одинаковое количество букв, Матвей удалил название, идущее последним по алфавиту.

Запишите в ответе название знака зодиака, удалённое Матвеем.

Задача 4.

В одной из кодировок UTF-32 каждый символ кодируется 4 байтами. Ольга написала текст (в нём нет лишних пробелов):

Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей, Рыбы, Телец, Близнецы, Рак – знаки зодиака.

Ученица вычеркнула из списка все четырёхбуквенные названия знаков зодиака. Заодно она вычеркнула ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

На сколько байт уменьшился размер отредактированного текста? В ответе запишите число.

Задача 5.

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Игорь Иванович написал текст (в нём нет лишних пробелов):

Кислород, углерод, водород, азот, фосфор, калий, сера, хлор, кальций, магний, натрий, железо, цинк, медь, йод – важные химические элементы.

Потом он удалил из списка несколько 6-буквенных названий химических элементов. Заодно он удалил ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 48 байт меньше, чем размер исходного предложения.

Сколько 6-буквенных названий было удалено Игорем Ивановичем? В ответе укажите одно число.

Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Текстовые документы»

На итоговом уроке по теме «Текстовые документы» можно вспомнить с обучающимися основные теоретические сведения в процессе разгадывания кроссворда (фронтальная работа, работа по группам) или интерактивного тестирования в индивидуальном режиме.

Во второй части урока можно предложить семиклассникам небольшую практическую работу, возможный вариант которой представлен ниже.

Задание 1.

Брошюра содержит 16 страниц, на каждой из которых в среднем по 32 строки из 64 символов каждая. Сколько Кбайт составляет информационный объём текстового файла с брошюрой, если для кодирования текста использована 8-битная кодировка КОИ-8?

_____

_____

_____

Задание 2.

Создайте в текстовом редакторе таблицу «Города воинской Славы», состоящую из восьми строк и трёх столбцов.

№ п/п	*Название города*	*Дата присвоения звания*

Заполните таблицу, при необходимости используя справочную литературу или Интернет.

Примените к таблице стиль оформления по своему усмотрению.

Добавьте девятую строку к таблице, объедините все ячейки этой строки и впишите в неё текст «*ГДЕ МЫ, ТАМ ПОБЕДА!*» всеми прописными буквами, курсивным начертанием, размер шрифта 16.

Тема
«Компьютерная графика»

Компьютерная графика – бурно развивающаяся отрасль информационных технологий, с каждым днем находящая все более широкое применение в разных сферах жизни.

На уроках информатики вы вряд ли сможете научить семиклассников виртуозно создавать и обрабатывать графические изображения с помощью разнообразного программного обеспечения. Эта цель может быть достигнута отдельными мотивированными обучающимися в рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования. Основная задача тех нескольких уроков информатики, которые отводятся на эту тему, – раскрыть перед школьниками мир компьютерной графики, заложить основу фундаментальных представлений о том, каким образом графическая информация может быть представлена в компьютере.

При освоении темы «Компьютерная графика» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 10. Формирование изображения на экране компьютера: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7326/start/274231/.

Информатика. 7 класс. Урок 11. Растровая графика: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/start/250645/.

Информатика. 7 класс. Урок 12. Векторная графика: (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/start/251100/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Компьютерная графика	10496013	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10496013?menuReferrer=catalogue

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
GIMP	3238027	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/3238027/view?article_id=dbppmkvkgy8&y_coord=0
GIMP 2.10	24891262	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/24891262/view?article_id=340j6p2r4b&y_coord=0
Цветовые модели RGB и CMYK. Способы образования область применения. Видео. 7 класс	2416420	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2416420?menuReferrer=catalogue
Цветовые модели	80456	https://uchebnik.mos.ru/app_player/82839
Цветовые модели	87983	https://uchebnik.mos.ru/app_player/91199
Пиксель	2186970	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2186970?menuReferrer=catalogue
Компьютерное представление цвета	2417273	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2417273?menuReferrer=catalogue
Кодирование графической информации	224295	https://uchebnik.mos.ru/app_player/255809
Задачник. Кодирование графической информации	180385	https://uchebnik.mos.ru/app_player/197139
Растровые и векторные изображения	310099	https://uchebnik.mos.ru/app_player/438800
Компьютерная графика	163996	https://uchebnik.mos.ru/app_player/175784

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Компьютерная графика	61869	https://uchebnik.mos.ru/app_player/63237
Компьютерная графика	64330	https://uchebnik.mos.ru/app_player/65773
Кодирование графической информации	211919	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/211919?menuReferrer=catalogue

На изучение темы «Компьютерная графика» Примерной рабочей программой отводится 4 часа; сюда же мы прибавляем один час, связанный с кодированием графической информации.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета»;

2) «Компьютерная графика»;

3) «Создание и редактирование растровых графических объектов»;

4) «Цифровые фотографии»;

5) «Векторная графика».

Урок «Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета»

Первый урок по теме можно начать с вопросов, которые, скорее всего, будут для семиклассников неожиданными, а значит, вызовут интерес к изучаемому материалу:

– Что общего между картиной в стиле пуантилизм, мозаичным изображением, детской мозаикой и картиной из бисера?

Общим у этих, на первый взгляд, совершенно разных объектов является то, что изображения на каждом из них построены из отдельных элементов.

– Как это связано с формированием изображения на экране компьютера?

Изображение на экране компьютера также формируется из отдельных элементов – пикселей. Пиксели образуют строки. Все изображение состоит

из определенного количества таких строк. Пространственное разрешение монитора – это количество пикселей, из которых складывается изображение на его экране. Оно определяется как произведение количества строк изображения на количество точек в строке.

Мониторы могут отображать информацию с различными пространственными разрешениями. Уточните, знает ли кто-то из семиклассников, как установить то или иное разрешение. Предложите такому ученику изменить разрешение экрана компьютера или интерактивной панели, используемых для фронтальной работы с учениками.

Предложите семиклассникам занять рабочие места за компьютерами и выполнить – индивидуально или в парах – практическое задание «Настройка разрешения экрана». Его примерное содержание представлено ниже и может быть скорректировано в зависимости от используемого аппаратного и программного обеспечения.

Настройка разрешения экрана

1. Правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню Рабочего стола.
2. Выбрать пункт Разрешение экрана.
3. Посмотреть, какое разрешение установлено.
4. Изменить разрешение экрана в сторону уменьшения. Применить изменения.
5. Изменить разрешение экрана в сторону увеличения. Применить изменения.
6. Вернуть исходное разрешение.

После выполнения практического задания обязательно обсудите с учениками вопросы:

– Как изменялось изображение при смене разрешения?

– Какое разрешение лучше для зрения человека – низкое, высокое, рекомендуемое?

Роль таких вопросов в методике чрезвычайно важна, так как именно с их помощью учитель подводит учеников к самостоятельному открытию изучаемых закономерностей.

В нашем случае ученики способны самостоятельно сделать следующие выводы:

- Изображение высокого разрешения состоит из большого количества мелких точек и имеет хорошую четкость.
- Изображение низкого разрешения состоит из меньшего количества более крупных точек и может быть недостаточно четким.

Далее следует уточнить, что изображение на экране компьютера состоит из отдельных пикселей, каждый из которых окрашен в тот или иной цвет.

Вопросы компьютерного представления цвета очень интересны, но их глубокое понимание требует определенного запаса знаний из биологии и физики. Такими знаниями семиклассники еще не обладают.

Задача учителя – опираясь на жизненный опыт обучающихся сформировать у них первоначальные представления о компьютерном представлении цвета.

Не углубляясь в строение человеческого глаза, достаточно сообщить семиклассникам о том, что человеческий глаз воспринимает каждый из многочисленных цветов и оттенков окружающего мира как сумму взятых в различных пропорциях трех базовых цветов – красного, зеленого и синего. Такая модель цветопередачи называется «ар-жи-би» по первым буквам английских названий цветов: Red – красный, Green – зеленый, Blue – синий.

Для наглядной демонстрации этой модели можно запустить видео «Цветовая модель RGB» из библиотеки Московской электронной школы или организовать небольшую практическую работу в графическом редакторе.

Примерное содержание практической работы «Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе» представлено ниже.

Практическая работа

«Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе»

В графическом редакторе Paint или ему подобном с помощью инструмента **Изменение цвета** можно открыть окно **Изменение палитры** и посмотреть, какие цвета будут получаться при изменении красной, зеленой и синей составляющих.

Предложите ученикам не просто произвольным образом менять значения этих составляющих, а провести небольшое исследование, результаты которого зафиксировать в следующей таблице:

Базовые цвета			*Новый цвет*
Красный	*Зелёный*	*Синий*	
0	0	0	
0	255	255	
255	0	255	
255	255	0	
90	90	90	
170	170	170	
255	255	255	

Предложите ученикам попробовать ввести значение большее, чем 255. Удается ли это сделать?

– Какое максимальное значение можно ввести?

– Какое значение будет минимальным?

– Сколько разных значений можно задать для каждого базового цвета? (256; здесь дети чаще всего ошибаются и отвечают – 255, забывая о нуле.)

– Сколько же всего разных цветов может быть в палитре графического редактора Paint? ($256 \times 256 \times 256 = 16\,777\,216$.)

Множество знаков, с помощью которых мы записываем тексты, образует алфавит. Множество цветов, в которые могут быть окрашены пиксели изображения, образуют палитру. Количество цветов в палитре – это, своего рода мощность графического алфавита.

Чтобы сохранить все цвета палитры в компьютере их надо представить в двоичном коде. Какой же должна быть длина соответствующих кодовых слов?

Прежде всего поясните ученикам, что значение каждой из трех базовых составляющих цвета пикселя кодируется отдельно. Иначе говоря, достаточно придумать 256 уникальных двоичных кодовых слов.

Так как семиклассники уже знакомы со степенями двойки, то с ними достаточно быстро можно будет вычислить количество двоичных слов той или иной длины и выяснить, что 256 разных двоичных кодов можно получить, если использовать восьмибуквенные двоичные слова.

Двоичный код любого цвета из палитры получается путем последовательной записи двоичных кодов красной, зеленой и синей ее составляющих. Его длину иначе называют глубиной цвета. Количество цветов в палитре N и глубина цвета связаны между собой соотношением: $N = 2^i$.

Теперь, когда ученики понимают, как получаются двоичные коды разных цветов палитры, напомните им, что для хранения каждого нуля или единицы двоичного кода требуется один бит компьютерной памяти. Значит, какова длина двоичного кода, столько бит требуется для хранения информации о цвете одного пикселя.

Как же подсчитать объем памяти, необходимый для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с заданными разрешением и палитрой? Например, с разрешением 1280 × 256 и палитрой из 16 777 216 цветов.

Запишем краткое условие задачи.

Дано:

$N = 16\ 777\ 216$	
$K = 1280 \times 960$	
I – ?	

Вспомним подходящие формулы:

Дано:	*Формулы:*
$N = 16\ 777\ 216$	$N = 2^i$,
$K = 1280 \times 960$	$I = K \times i$
I– ?	

Проведем необходимые вычисления и преобразования.

Дано:	*Формулы:*	
$N = 16\ 777\ 216$	$N = 2^i$,	$16\ 777\ 216 = 2^i$, $i = 16$
$K = 1280 \times 960$	$I = K \times i$	$I = 1280 \times 960 \times 16 = 2^7 \times 10 \times 2^5 \times 30 \times 2^4 =$
I– ?		$= 300 \times 2^{16}$ (бит) $= 300 \times 2^{13}$ (байт) $=$
		$= 2400$ (Кбайт).

Ответ: 2400 Кбайт.

Так как работа с компьютерной графикой придется на второе полугодие учебного года, когда семиклассники на уроках математики уже изучат степени, при решении подобных задач мотивируйте их на работу именно со степенями двойки, а не просто на вычисление значения выражения с помощью калькулятора.

Уроки «Компьютерная графика», «Создание и редактирование растровых графических объектов», «Цифровые фотографии», «Векторная графика»

Мы детально рассмотрели самое сложные моменты в теме «Компьютерная графика».

Что касается непосредственно работы в графических редакторах, то многие семиклассники наверняка имеют богатый опыт их использования. Задача учителя – привести разрозненные представления и навыки обучающихся в систему. Как правило, для этого хорошо подходит формат интерактивной беседы.

Программой предусмотрено выполнение серии практических работ по теме «Компьютерная графика»:

- «Сохранение растрового графического изображения в разных форматах»;
- «Создание многослойных растровых изображений»;
- «Основные приемы редактирования цифровых фотографий»;
- «Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора».

Важный вопрос – выбор программного средства для выполнения практических работ.

Очевидно, что для глубокого знакомства с современными графическими редакторами в курсе информатики нет необходимого времени. Именно поэтому многие учителя делают выбор в пользу графического редактора Paint. Но, во-первых, этот инструмент неинтересен современным семиклассникам. Во-вторых, он не поддерживает работу со слоями, а, следовательно, не позволяет поддержать на практике важные идеи обработки графической информации.

Поэтому мы рекомендуем рассмотреть другие варианты компьютерных инструментов, отдавая предпочтение свободному программному обеспечению.

Это могут быть Gimp, Krita, графический редактор в составе пакета LibreOffice.

Выбор конкретного графического редактора Примерной рабочей программой не регламентируется. Это прерогатива учителя, делающего выбор, исходя из уровня подготовки учеников, материально-технического обеспечения компьютерного класса, личных предпочтений.

Что бы вы ни выбрали для практического освоения темы «Компьютерная графика», важно использовать это программное обеспечение с максимальной пользой для обучающихся.

Компьютерная графика является важной составляющей самых разных профессий. Без нее не могут обойтись инженер, архитектор, дизайнер интерьеров и ландшафтный дизайнер, она прочно вошла в процесс создания кино, телепрограмм, рекламы, компьютерных игр и интернет-ресурсов. В наше время чрезвычайно востребованными являются профессии аниматора, интерфейс-художника, художника по видеоэффектам.

Важная задача школьного курса информатики – показать обучающимся максимально широкий спектр применения компьютерной графики в разных сферах профессиональной деятельности.

Тема «Мультимедийные презентации»

При освоении темы «Мультимедийные презентации» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами:

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 16. Технология мультимедиа. Создание мультимедийной презентации: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7321/start/250890/.

На изучение темы «Мультимедийные технологии» Примерной рабочей программой отводится 3 часа; сюда же мы прибавляем один час,

предназначенный для формирования представлений о кодировании звуковой информации.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Технология мультимедиа. Звук и видео»;
2) «Кодирование звука»;
3) «Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций»;
4) «Создание мультимедийной презентации».

На уроках предусмотрено выполнение следующих практических работ:

1) «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»;
2) «Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов».

Уроки «Технология мультимедиа. Звук и видео», «Кодирование звука»

Обсудив с семиклассниками понятие «технология мультимедиа» и сферы применения мультимедиа можно перейти к рассмотрению звука и видео как ее составляющих. Основное внимание при этом следует уделить именно кодированию звуковой информации.

Звук – это колебания воздуха или любой другой среды, в которой он распространяется. Звук характеризуется амплитудой (силой) и частотой (количеством колебаний в секунду). Звуковые сигналы являются непрерывными. С помощью микрофона звуковой сигнал превращается в непрерывный электрический сигнал. Для того чтобы компьютер мог обрабатывать звук, непрерывный сигнал должен быть преобразован в дискретную форму.

Качество преобразования непрерывного звукового сигнала в дискретный сигнал зависит от:

1) того, сколько раз в секунду будет измерен исходный сигнал (частота дискретизации);

2) количества бит, выделяемых для записи каждого результата измерений (глубина кодирования);

3) количества каналов записи (моно – один канал, стерео – два канала и т. д.).

Чем больше частота дискретизации и глубина кодирования, тем точнее представляется звук в цифровой форме и тем больше размер файла, хранящего такую информацию.

Размер звукового файла вычисляется по формуле:

$\boldsymbol{I = \nu \times i \times k \times t}$, где

ν – частота дискретизации (Гц),

i – глубина кодирования (бит),

k – количество каналов (моно – 1, стерео – 2),

t – время звучания (с).

Пример.

Вычислим размер в килобайтах стереоаудиофайла длительностью звучания 8 секунд при глубине кодирования звука 8 бит и частоте 8000 Гц.

Решение

$k = 2$ $t = 8$ с $i = 8$ бит $f = 8000$ Гц I — ?	$I = f \cdot i \cdot k \cdot t$	$I = 8000 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 8$ (бит) = $= 8000 \cdot 8 \cdot 2$ (байт) = $= 125 \cdot 2^{10}$ (байт) = 125 (Кбайт)

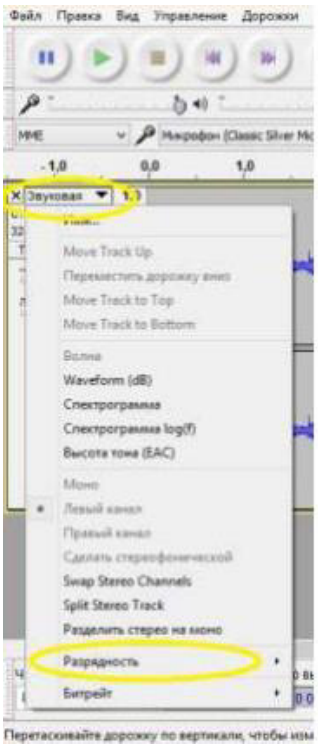
Ответ: 125 Кбайт.

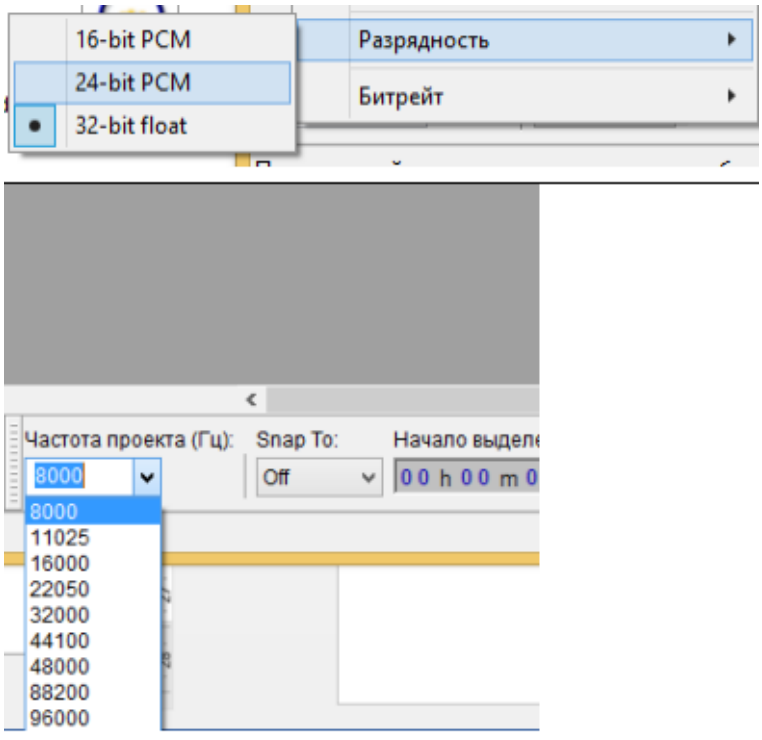
Практическую работу «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)» можно провести с использованием Audacity — свободно распространяемого, простого в использовании редактора звуковых файлов.

Практическая работа

«Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»

1. Запустите программу Audacity.
2. Установите:
   – тип записи: Правка – Параметры – Устройства – Запись (через микрофон, линейный вход, телефонную линию, лазерный проигрыватель, TV-тюнер);
   – громкость записи: в диалоговом окне регулятора громкости на панели задач установите максимальный уровень;
   – настройте качество записи: Правка – Параметры – качество компакт-диска с параметрами: 44.1 КГц 16 бит, стерео (до 96 кГц).
3. Запишите произвольную короткую фразу, делая небольшие паузы после каждого слова.
4. Сохраните полученный звуковой файл под именем 1.wav.
5. Сохраните несколько раз файл с разными значениями параметров звукозаписи.





6. Запишите полученные результаты в таблицу:

Имя файла	*Частота дискретизации (частота проекта)*	*Глубина кодирования (разрядность)*	*Время звучания*	*Размер файла*
1.wav				
2.wav				
3.wav				

7. При наличии времени рассчитайте размеры файлов при заданных значениях параметров звукозаписи по формуле. Сравните результаты.

Уроки «Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций», «Создание мультимедийной презентации»

Содержание рассматриваемых уроков традиционно для курса информатики 7-го класса. При их проведении рекомендуем обратить внимание на следующие моменты.

Этапы создания презентации

Создавая презентацию, следует придерживаться следующих этапов:

1) планирование (разработка сценария) презентации;

2) создание и редактирование слайдов;

3) монтаж презентации;

4) репетиция выступления с разработанной презентацией перед аудиторией.

Рекомендации по созданию презентаций

	Время. Количество слайдов презентации рассчитывайте так, чтобы одному слайду соответствовала 1 минута выступления.
	Слайд. Фон слайда не должен быть пёстрым, затрудняющим восприятие представленной на нём информации; отдавайте предпочтение одноцветным фонам. Каждый слайд должен иметь заголовок (это поможет слушателям понять, о чём идёт речь, если они отвлеклись). Точка в конце заголовка не ставится. Не перегружайте слайд. На слайде не следует размещать более 7 объектов. Старайтесь оставлять на слайде не менее 1/3 свободного пространства.
	Текст. Старайтесь размещать на слайде не более 40 слов: это 5–6 строк по 5–7 слов в предложении. Не переносите слова. Вместо сплошного текста используйте нумерованные и маркированные списки. Тексты и списки выравнивайте по левому краю. Слова, написанные ПРОПИСНЫМИ буквами, труднее читаются и воспринимаются как «давящие»; старайтесь применять их как можно реже и только для коротких заголовков.
	Шрифт. Используйте не более двух шрифтов: один для заголовков, один для текста. На большом экране хорошо читаются шрифты без засечек (Arial, Calibri, Verdana и т. п.). Не используйте для основного текста каллиграфические, декоративные или моноширинные шрифты.

	Рекомендуется использовать следующие размеры шрифтов: от 24 пт – для заголовков и от 18 пт – для основного текста. Для выделения важного текста используйте полужирное начертание или цвет.
	Цвет. Используйте контрастные цвета. Отдавайте предпочтение черному тексту на белом фоне. Если хотите использовать другие цвета, воспользуйтесь цветовым кругом: https://color.adobe.com/ru/create/color-wheel.
	Графика. Используйте на слайдах подходящие по смыслу иллюстрации. Если иллюстрация слишком большая, то её можно обрезать или уменьшить её размер, соблюдая соотношение сторон. Последнее можно сделать, масштабируя такое изображение по диагонали, удерживая нажатой клавишу Shift на клавиатуре. Если иллюстрация слишком маленькая, то при её увеличении будет потеряно качество изображения. Такую иллюстрацию использовать не рекомендуется.
	Анимация. Анимацию рекомендуется использовать для пояснения динамики процесса, а не для привлечения внимания аудитории.
	Переходы между слайдами. Использование переходов от одного слайда к другому позволяет привлечь внимание аудитории к презентации. Чтобы выдержать единый стиль презентации, рекомендуется использовать один вид перехода.

Практическую работу можно организовать по аналогии с заданием 13.2 из ОГЭ по информатике, предварительно обсудив с учениками требования к выполнению и критерии оценки презентации.

Урок «Обобщение представлений о цифровом кодировании непрерывных данных»

Для обобщения представлений о цифровом кодировании непрерывных данных, формированием которых мы занимались на уроках информатики, фактически, в течение всего года, рекомендуется в начале урока повторить основной теоретический материал, представленный ниже.

Информация для человека – это содержание сигналов, воспринимаемых человеком непосредственно или с помощью специальных устройств, расширяющее его знания об окружающем мире и протекающих в нем процессах.

Сигналы могут быть непрерывными или дискретными. Информацию, представленную в дискретной форме, удобно передавать, хранить или обрабатывать с помощью компьютерной техники. Поэтому в наше время большое внимание уделяется методам преобразования информации из непрерывной формы в дискретную.

Чтобы представить информацию в дискретной форме, ее следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка.

Информацию, зафиксированную с помощью символов некоторого естественного или формального языка, можно представить с помощью двоичного алфавита, т. е. получить ее двоичный код. Для этого алфавит используемого языка нужно представить с помощью двоичного алфавита, т. е. каждому символу используемого алфавита поставить в соответствие некоторое двоичное слово – уникальную кодовую комбинацию из 0 и 1. Заменив последовательно каждый символ исходного сообщения его двоичным

кодом мы получим двоичный код всего сообщения. Сколько в этом коде 0 и 1, таков и его информационный объем в битах.

Измерение информационного объема

$\boldsymbol{N = 2^i}$, где

N – мощность алфавита,

i – информационный вес символа алфавита.

$\boldsymbol{I = K \cdot i}$, где

I – информационный объём сообщения,

K – количество символов в сообщении,

i – информационный вес символа алфавита.

Информационный объем компьютерного текста

$\boldsymbol{I = K \cdot i}$, где

I – информационный объем компьютерного текста,

K – количество символов в тексте,

i – информационный вес символа компьютерного текста:

8 бит (1 байт) – восьмиразрядная кодировка;

16 бит (2 байта) – шестнадцатиразрядная кодировка.

Информационный объем графического изображения

$\boldsymbol{N = 2^i}$, где

N – количество цветов в палитре,

i – глубина цвета.

$\boldsymbol{I = K \cdot i}$, где

I – информационный объём изображения,

K – количество пикселей в изображении,

i – глубина цвета.

Глубина цвета	*Количество цветов в палитре*
8	$2^8 = 256$
16	$2^{16} = 65\ 536$
24	$2^{24} = 16\ 777\ 216$

Информационный объем звукового файла

Размер звукового файла вычисляется по формуле:

$\boldsymbol{I = \nu \cdot i \cdot k \cdot t}$, где

ν – частота дискретизации (Гц),

i – глубина кодирования (бит),

k – количество каналов (моно – 1, стерео – 2),

t – время звучания (с).

После повторения теоретического материала ученикам можно предложить проверочную работу, возможный вариант которой представлен ниже.

Проверочная работа

1. Алфавит некоторого племени состоит из 8 символов. Сколько бит информации несет написанное с помощью этого алфавита сообщение, состоящее из 56 символов?

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

2. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом. Определите информационный объём сообщения из 30 символов в этой кодировке.

1) 240 бит; 2) 240 байт; 3) 30 бит; 4) 300 бит.

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

3. Какой объём видеопамяти (*I*) необходим для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 800×600 (К), если глубина цвета равна 24 (*i*)? Ответ дайте в килобайтах.

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

4. Каков информационный объём в килобайтах моноаудиофайла длительностью звучания 16 секунд при глубине звука 8 бит и частоте 8 кГц?

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

Урок обобщения и систематизация знаний и умений по курсу информатики 7-го класса

На заключительном уроке семиклассникам можно предложить вспомнить основные понятия, рассмотренные в течение всего учебного года, представив их как облако слов с помощью соответствующего онлайн-ресурса. После этого ученикам можно предложить выполнить работу, составленную из задач ОГЭ по информатике: 1, 2, 11, 12, 13.1 (13.2).

Список рекомендуемой литературы

1. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс. Итоговая контрольная работа / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 16 с.

2. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 64 с.

3. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М. : Просвещение, 2022. – 239 с.

4. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов – М. : Просвещение, 2021. – 192 с.

5. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, А. В. Анатольев, Н. А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 512 с.

6. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Сборник задач и упражнений / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 224 с.

7. Босова Л. Л. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 1. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 80 с.

8. Босова Л. Л. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 2. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 88 с.

9. Гейн А. Г. Информатика. 7 класс: учебник / А. Г. Гейн, Н. А. Юнерман, А. А. Гейн. – М. : Просвещение, 2021.

10. Информатика. 7 класс: учебник : в 2 ч. Ч 1. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

11. Информатика. 7 класс: учебник : в 2 ч. Ч 2. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

12. Кушниренко А. Г. Информатика. 7 класс: учебник / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, Я. Н. Зайдельман, В. В. Тарасова. – М. : Дрофа, 2018.

13. Поляков К. Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 80 с.

14. Семакин И. Г. Информатика : методическое пособие для 7–9 классов / И. Г. Семакин, М. С. Цветкова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 160 с.

15. Семакин И. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 1. / И. Г. Семакин, Т. В. Ромашкина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

16. Семакин И. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 2. / И. Г. Семакин, Т. В. Ромашкина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

17. Семакин И. Г. Информатика. 7 класс: учебник / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

18. Поляков К. Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 1. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

19. Поляков К. Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 2. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Список актуальных интернет-источников

1. Авторская мастерская Л. Л. Босовой: https://bosova.ru/
2. Авторская мастерская К. Ю. Полякова: https://kpolyakov.spb.ru/
3. Единое содержание общего образования: https://edsoo.ru/
4. Как использовать учебники действующего ФПУ. Рекомендации для учителей. Информатика: https://uchitel.club/fgos/fgos-informatika
5. Сайт Федерального института педагогических измерений: https://fipi.ru/

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ИНФОРМАТИКА

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 004.9
ББК 32.97
И74

Автор:

Л. Л. Босова

Рецензенты:

Осмоловская И. М., доктор педагогических наук,
зав. лабораторией теоретической педагогики и философии образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Самылкина Н. Н., доктор педагогических наук,
профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

И74 **Информатика (углубленный уровень). Реализация ФГОС основного общего образования** : методическое пособие для учителя / Л. Л. Босова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 211 с.: ил.

ISBN

Методическое пособие содержит рекомендации по обучению информатике в 7-м классе в период перехода на обновленные ФГОС с использованием образовательными организациями УМК, включенных в федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254. Представлены методические аспекты достижения планируемых результатов освоения учебного предмета «Информатика» на углубленном уровне в 7-м классе по тематическим разделам «Теоретические основы информатики», «Цифровая грамотность», «Информационные технологии», изучаемым в 7-м классе. Даны рекомендации по планированию образовательного процесса по информатике в 7-м классе на базовом уровне; представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках; предложены варианты организации образовательного процесса в условиях цифровой информационно-образовательной среды.

Для учителей информатики и методистов.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 004.9
ББК 32.97

ISBN

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

Общая характеристика требований ФГОС и Примерных программ по учебному предмету «Информатика» на уровне основного общего образования 6

О рекомендуемом поурочном планировании 32

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Цифровая грамотность» 44

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Теоретические основы информатики» 107

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Алгоритмы и программирование» 127

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Информационные технологии» 169

Список рекомендуемой литературы 208

Список актуальных интернет-источников 211

Введение

Министерством просвещения Российской Федерации утверждены обновленные федеральные государственные образовательные стандарты (далее – ФГОС) начального общего и основного общего образования (далее – НОО и ООО соответственно).

Текущий 2022/2023 учебный год – год перехода к работе по обновленным ФГОС ООО. Основная сложность этого учебного года заключается в том, что учителям и ученикам предстоит работать в соответствии с требованиями обновленного ФГОС, но с использованием существующего учебно-методического обеспечения, не в полной мере этим требованиям соответствующего. Что касается курса информатики в 7–9 классах, то для его реализации учителя могли выбрать одну из следующих линеек учебников, в разной степени соответствующих зафиксированному во вступивших в действие Примерных рабочих программах распределению содержания обучения по годам обучения, а именно:

- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Босова Л. Л., Босова А. Ю.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Поляков К. Ю., Еремин Е. А.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестаков Л. В.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Гейн А. Г., Юнерман Н. А., Гейн А. А.;
- учебники информатики для 7–9 классов, авт. Кушниренко А. Г., Леонов А. Г., Зайдельман А. Н., Тарасова В. В.

Авторскими коллективами перечисленных выше учебников подготовлены методические письма «Об использовании в образовательном процессе учебников информатики действующего ФПУ, соответствующих

ФГОС ООО (2010 г.) при введении ФГОС ООО (2021 г.) в 7 классе в 2022\2023 учебном году», размещенные на сайте https://uchitel.club/fgos/fgos-informatika.

Цель настоящего методического пособия – помочь учителю в организации учебного процесса по информатике в 7-м классе в условиях первого года введения обновленных ФГОС ООО. В методическом пособии даны рекомендации по планированию образовательного процесса по информатике в 7-м классе на углубленном уровне; представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках; предложены варианты организации образовательного процесса в условиях цифровой информационно-образовательной среды.

Основные методические подходы, изложенные в настоящем методическом пособии, представлены в серии интерактивных методических материалов для методической поддержки образовательных организаций. Соответствующие методические кейсы размещены на сайте https://content.edsoo.ru/case/subject/3/. Они охватывают ключевые темы курса информатики 7-го класса, а именно:

- «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»;
- «Программы и данные»;
- «Компьютерные сети»;
- «Представление информации»;
- «Компьютерная графика».

Мы надеемся, что использование предлагаемых печатных и цифровых методических материалов поможет учителю преодолеть трудности переходного периода и позволит достичь требуемых образовательных результатов.

Общая характеристика требований ФГОС и Примерных программ по учебному предмету «Информатика» на уровне основного общего образования

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 утвержден обновленный федеральный государственный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). Сохранив в целом идеологию действующей нормативной базы, обновленный ФГОС конкретизировал требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования; главная же инновация обновленного ФГОС ООО – определение требований к предметным результатам освоения программ основного общего образования по математике, информатике, физике, химии и биологии на базовом и углубленном уровнях. Для школьного курса информатики это исключительно важное событие, способное принципиально изменить сложившуюся практику освоения этой дисциплины.

Действительно, появившись в учебных планах школ нашей страны в 1985 г., информатика как учебный предмет постоянно развивалась, пытаясь идти в ногу со временем, но в массовой общеобразовательной школе она так и не смогла покинуть прокрустово ложе одночасового предмета. В настоящий момент можно констатировать многочисленные проблемы в обучении информатике, связанные: с поздним стартом обязательного изучения информатики в школе (7-й класс); короткой продолжительностью обязательного курса информатики (102 часа за три года обучения); достигшей критического уровня информационной насыщенностью содержания обучения; малой эффективностью одночасового предмета. Обновленный ФГОС, предлагая вариативные подходы к изучению информатики в школе, обеспечивает необходимые условия для исполнения поручения Президента РФ о совершенствовании преподавания учебного предмета

«Информатика» в общеобразовательных организациях с установлением его приоритета в учебном плане и корректировкой содержания Примерных основных образовательных программ общего образования.

Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики в основной школе

Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики, зафиксированные во ФГОС ООО, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики (извлечение из ФГОС ООО)

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
1)	владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач; умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных	свободное владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, моделирование и их использование для решения учебных и практических задач; умение свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2)	умение пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления; записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных	понимание различия между позиционными и непозиционными системами счисления; умение записать, сравнить и произвести арифметические

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними	операции над целыми числами в позиционных системах счисления
3)	умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой (на углубленном уровне: в различных кодировках), графической, аудио	умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио
4)	владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;	свободное оперирование понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквивалентности, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений,

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	записывать логические выражения на изучаемом языке программирования	восстанавливать логические выражения по таблице истинности, записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
5)	–	владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); умение использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; умение находить кратчайший путь в заданном графе
6)	развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств	наличие развитого алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; свободное оперирование понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимание разницы между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
		умение выбирать подходящий алгоритм для решения задачи
7)	умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертежник); создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений	свободное оперирование понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления; умение создавать программы на современном языке программирования общего назначения: Python, C++ (JAVA, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений, циклов со счетчиком, циклов с условиями, подпрограмм (алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, разложение на простые сомножители, выделение цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности и т. п.); владение техникой отладки и выполнения полученной

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
		программы в используемой среде разработки
8)	умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности	умение составлять программы для решения типовых задач обработки массивов данных: числовых массивов, матриц, строк (других коллекций); умение записывать простые алгоритмы сортировки массивов на изучаемом языке программирования; умение использовать простые приемы динамического программирования, бинарного поиска, составлять и реализовывать несложные рекурсивные алгоритмы
9)	сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; использование различных программных систем и сервисов компьютера, программного обеспечения; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и	сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги	ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги
10)	владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами	свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами
11)	умение выбирать способ представления данных	умение выбирать способ представления данных

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей	в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций с использованием абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в несложных задачах из разных предметных областей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
12)	сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли	сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли
13)	освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий	освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий
14)	умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети	умение соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети
15)	умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том	умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том

№ п/п	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
	числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)	числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)
16)	умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)	умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)

Зафиксированные в обновленном ФГОС ООО требования к базовому и углубленному уровням изучения информатики в основной школе позволяют структурировать содержание обучения по следующим тематическим разделам.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети; использование средств операционной системы; правила

работы в сети Интернет и использования интернет-сервисов; информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объема данных, основы алгебры логики и информационного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

На первый взгляд, формулировки требований базового и углубленного уровней достаточно близки, а многие из них идентичны. Именно поэтому важно подчеркнуть принципиальное различие в требованиях: на базовом уровне речь идет, как правило, о формировании общих представлений об изучаемых понятиях и методах, о воспроизведении нескольких базовых алгоритмов, о практических навыках использования программного обеспечения. Углубленный уровень характеризуется свободным оперированием понятиями, алгоритмами, методами; освоение обучающимися более широкого содержания, связанного с представлением информации, элементов математической логики, теории графов и компьютерного моделирования. В целом, требования базового и углубленного уровней в части цифровой грамотности и владения информационными технологиями очень близки; основные отличия касаются теоретических основ информатики и программирования.

Примерные рабочие программы основного общего образования по информатике

Конкретизация требований обновленного ФГОС представлена в Примерных рабочих программах по информатике, дающих представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика»; устанавливающих обязательное предметное содержание, предусматривающих его структурирование по разделам и темам курса, определяющих распределение его по классам (годам изучения), предлагающих примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса. В настоящее время разработаны следующие Примерные рабочие программы по информатике:

- Примерная рабочая программа учебного предмета «Информатика», базовый уровень (для 7–9 классов образовательных организаций); одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27.09.2021 г. № 3/21;
- Примерная рабочая программа учебного предмета «Информатика», углубленный уровень (для 7–9 классов образовательных организаций); одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 г. № 2/22;
- Примерная рабочая программа учебного предмета «Информатика», базовый уровень (для 5–6 классов образовательных организаций); одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.2022 г. № 2/22.

Все перечисленные выше программы имеют единые целевые установки, конкретизирующие возможности учебного предмета «Информатика» в решении задач, стоящих перед основным общим образованием, а именно:

– формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-

технического прогресса и общественной практики, за счет развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

– обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решенными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

– формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

– воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Такой комплекс целей, с одной стороны, опирается на лучшие традиции, сложившиеся в обучении школьников информатике, с другой стороны, учитывает тенденции развития школьной информатики в России и за рубежом в условиях цифровой трансформации.

В единой логике встроены личностные и метапредметные результаты, представленные в Примерных рабочих программах по информатике.

Личностные результаты

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

– сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных

технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

– интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

– овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счет освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

– интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

– осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Основные направления формирования личностных результатов, реализуемых средствами современного учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Формирование личностных результатов при обучении информатике в основной школе

Раздел	*Направления воспитательной деятельности*
Цифровая грамотность	Гражданское воспитание Патриотическое воспитание Духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды
Теоретические основы информатики	Ценности научного познания Трудовое воспитание
Алгоритмы и программирование	Ценности научного познания Трудовое воспитание
Информационные технологии	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Ценности научного познания Трудовое воспитание Экологическое воспитание

Непосредственно личностные результаты формируются при освоении обучающимися цифровой грамотности и информационных технологий; опосредованное их формирование происходит за счет контекста предлагаемых ученикам заданий, в том числе в рамках проектной и исследовательской деятельности.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями: познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

– формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

– оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

– прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

– выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

– применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

– эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

– сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

– публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

– самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

– принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

– выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

– оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

– сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

– выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

– ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

– самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

– составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

– делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

– владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

– давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

– учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

– объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

– вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

– оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

– ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

– осознавать невозможность контролировать все вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объемам информации.

Учебный предмет «Информатика» обладает значительным метапредметным потенциалом: формирование универсальных учебных познавательных действий (базовых логических действий, базовых исследовательских действий, работы с информацией) поддерживается содержанием обучения; универсальные учебные коммуникативные действия (общение, совместная деятельность) обеспечиваются организацией учебной

деятельности, характерной для сферы информационных технологий; универсальные регулятивные действия (самоорганизация, самоконтроль) целенаправленно формируются в процессе освоения содержания, связанного с алгоритмизацией и программированием.

Базовый уровень изучения информатики в 5–6 и 7–9 классах основной школы реализуется по привычной модели (1 ч в неделю); реализация углубленного уровня изучения информатики в 7–9 классах предполагает увеличение учебного времени в 2 раза.

Тематическое планирование курса «Информатика»

Содержащееся в Примерных рабочих программах тематическое планирование учебного предмета «Информатика» для 7–9 классов базового и углубленного уровней укрупненными блоками представлено в таблице 3.

Таблица 3

Тематическое планирование курса «Информатика» в 7–9 классах (базовый и углубленный уровни)

Темы	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
7-й класс		
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ		
Тема 1. Компьютер как универсальное устройство обработки информации	2 часа	5 часов
Тема 2. Программы и данные	4 часа	7 часов
Тема 3. Компьютерные сети	2 часа	2 часа
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		
Тема 4. Информация и информационные процессы	2 часа	2 часа

Темы	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
Тема 5. Представление информации	9 часов	9 часов
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
Тема 6. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	–	16 часов
Тема 7. Компьютерная графика и анимация	–	8 часов
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Тема 8. Текстовые документы	6 часов	7 часов
Тема 9. Компьютерная графика	4 часа	4 часа
Тема 10. Мультимедийные презентации	3 часа	4 часа
Резервное время	2 часа	4 часа
Итого:	34 часа	68 часов
8-й класс		
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		
Тема 1. Системы счисления	6 часов	10 часов
Тема 2. Элементы математической логики	6 часов	10 часов
РАЗДЕЛ 2. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
Тема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10 часов	–
Тема 4. Язык программирования	9 часов	34 часа
Тема 5. Анализ алгоритмов	2 часа	–
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Тема 6. Электронные таблицы	–	10 часов
Резервное время	1 час	4 часа
Итого:	34 часа	68 часов

Темы	*Базовый уровень*	*Углубленный уровень*
9-й класс		
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ		
Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3 часа	10 часов
Тема 2. Работа в информационном пространстве	3 часа	4 часа
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ		
Тема 3. Моделирование как метод познания	8 часов	12 часов
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ		
Тема 4. Разработка алгоритмов и программ	6 часов	24 часа
Тема 5. Управление	2 часа	4 часа
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Тема 6. Электронные таблицы	10 часов	8 часов
Тема 7. Информационные технологии в современном обществе	1 час	2 часа
Резервное время	1 час	4 часа
Итого:	34 часа	68 часов

В тематическом планировании курсов информатики для 7–9 классов базового и углубленного уровней предпринята попытка максимально возможной синхронизации содержания обучения, что является необходимым условием для обеспечения академической мобильности обучающихся: ученик, уверенно осваивающий информатику на базовом уровне и проявляющий к ней повышенный интерес, может перейти на углубленный уровень изучения

предмета (при наличии соответствующих условий в образовательной организации).

Характеризуя в целом представленное тематическое планирование, следует отметить его чрезвычайную информационную насыщенность, а также минимальное (для базового уровня) и небольшое (для углубленного уровня) время, выделенное для освоения соответствующего содержания. Одним из путей успешного освоения обучающимися достаточно объемного учебного содержания является начало его систематического изучения уже в 5–6 классах (табл. 4).

Таблица 4

Тематическое планирование курса «Информатика» в 5–6 классах

Темы	*Часы*
5 класс	
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ	
Тема 1. Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе	2 часа
Тема 2. Программы для компьютеров. Файлы и папки	3 часа
Тема 3. Сеть Интернет. Правила безопасного поведения в Интернете	2 часа
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	
Тема 4. Информация в жизни человека	3 часа
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Тема 5. Алгоритмы и исполнители	2 часа
Тема 6. Работа в среде программирования	8 часов
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Тема 7. Графический редактор	3 часа

Тема 8. Текстовый редактор	6 часов
Тема 9. Компьютерная презентация	3 часа
Резервное время	2 часа
Итого:	34 часа
6 класс	
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ	
Тема 1. Компьютер	1 час
Тема 2. Файловая система	2 часа
Тема 3. Защита от вредоносных программ	1 час
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	
Тема 4. Информация и информационные процессы	2 часа
Тема 5. Двоичный код	2 часа
Тема 6. Единицы измерения информации	2 часа
РАЗДЕЛ 3. АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Тема 7. Основные алгоритмические конструкции	8 часов
Тема 8. Вспомогательные алгоритмы	4 часа
РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Тема 9. Векторная графика	3 часа
Тема 10. Текстовый редактор	3 часа
Тема 11. Создание интерактивных компьютерных презентаций	3 часа
Резервное время	2 часа
Итого:	34 часа

Содержание обучения курса информатики 5–6 классов структурировано по тем же тематическим разделам, что и в 7–9 классах; приоритетное внимание

уделено важнейшим для жизни современного человека умениям и навыкам (цифровая грамотность, информационные технологии); предусмотрена возможность развития алгоритмического мышления обучающихся в процессе управления исполнителями, визуального и текстового программирования. Таким образом, по выбору образовательной организации появляется возможность системно и целенаправленно формировать культуру информационной безопасности, правила сетевого этикета, базовые цифровые навыки, алгоритмическое мышление обучающихся, начиная с 5-го класса.

Полные тексты Примерных рабочих программ по информатике для основной школы размещены на сайте https://edsoo.ru/.

О РЕКОМЕНДУЕМОМ ПОУРОЧНОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Примерная рабочая программа дает представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения); дает примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Примерная рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Для каждого года обучения предусмотрено небольшое резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса для формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная Примерной рабочей программой, и время, отводимое на ее изучение, должны быть сохранены полностью. Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

Один из возможных вариантов поурочного планирования курса информатики 7-го класса представлен ниже (табл. 5). Он подготовлен в конструкторе рабочих программ и соответствует логике изложения учебного материала, принятой в учебно-методическом комплекте по информатике для 7–9 классов авторского коллектива под рук. Босовой Л.Л.

Таблица 5

7-й класс. Поурочное планирование

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
1.	Цели изучения предмета «Информатика». Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	0	0		Устный опрос
2.	Информация и данные	1	0	0		Тестирование
3.	Информационные процессы	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль
4.	Формы представления информации	1	0	0		Устный опрос. Тестирование
5.	Двоичное представление информации	1	0	0		Тестирование
6.	Равномерные двоичные коды	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль
7.	Неравномерные двоичные коды	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
8.	Измерение информации	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль
9.	Урок систематизации и обобщения знаний и умений. Контрольная работа	1	1	0		Контрольная работа
10.	Компьютеры, их разнообразие. Основные компоненты компьютера и их назначение	1	0	0		Устный опрос / Письменный контроль
11.	Персональный компьютер. Практическая работа «Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»	1	0	0.25		Практическая работа
12.	Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления	1	0	0		Устный опрос
13	История развития компьютеров	1	0	0		Тестирование
14.	Современные тенденции развития компьютеров. Проверочная работа	1	0.25	0		Тестирование / Письменный контроль
15.	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1	0	0		Тестирование / Устный опрос
16.	Системы программирования. Прикладное программное обеспечение	1	0	0.25		Практическая работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
17.	Системное программное обеспечение. Практическая работа «Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы»	1	0	0.5		Практическая работа
18.	Файлы и каталоги (папки). Практические работы: «Поиск файлов средствами операционной системы», «Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов»	1	0	0.5		Практическая работа
19.	Работа с файлами. Практические работы: «Выполнение основных операций с файлами и папками» «Использование программы-архиватора»	1	0	0.5		Практическая работа
20.	Организация индивидуального информационного пространства. Практическая работа «Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ». Проверочная работа	1	0.5	0.25		Тестирование / Письменный контроль
21	Компьютерные сети	1	0	0		Тестирование

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
22	Поиск информации в сети Интернет. Практическая работа «Поиск информации по ключевым словам и по изображению»	1	0	0.5		Устный опрос. Практическая работа
23	Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования. Практическая работа «Использование сервисов интернет-коммуникаций»	1	0.5	0.25		Тестирование / Практическая работа
24	Урок систематизации и обобщения знаний по теме. Контрольная работа «Цифровая грамотность»	1	0.75	0		Контрольная работа
25	Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа «Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов»	1	0	0.5		Практическая работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
26	Способы форматирования текста. Практическая работа «Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)»	1	0	0.5		Практическая работа
27	Структурирование информации в текстовых документах. Практическая работа «Оформление списков и таблиц»	1	0	0.75		Практическая работа
28	Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа «Вставка изображений и других нетекстовых элементов в текстовые документы»	1	0	0.75		Практическая работа
29	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1	0	0.25		Тестирование
30	Правила цитирования. Практическая работа «Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники»	1	0	0.5		Практическая работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
31	Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа «Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре»	1	0	0.25		Тестирование / Письменный контроль
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Контрольная работа	1	0.75	0		Контрольная работа
33	Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета. Практическая работа «Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе»	1	0	0.25		Тестирование / Письменный контроль
34	Компьютерная графика. Практическая работа «Сохранение растрового графического изображения в разных форматах»	1	0	0.25		Тестирование / Письменный контроль
35	Создание и редактирование растровых графических объектов. Практическая работа «Создание многослойных растровых изображений»	1	0	0.75		Практическая работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
36	Цифровые фотографии. Практическая работа «Основные приемы редактирования цифровых фотографий»	1	0	0.75		Практическая работа
37	Векторная графика. Практическая работа «Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора». Проверочная работа	1	0.5	0.5		Практическая работа. Контрольная работа
38	Технология мультимедиа. Звук и видео	1	0	0		Тестирование / Письменный контроль
39	Кодирование звука. Практическая работа «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»	1	0	0.5		Практическая работа
40	Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций	1	0	0.25		Тестирование

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
41	Создание мультимедийной презентации. Практическая работа «Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов»	1	0	0.5		Практическая работа
42	Обобщение представлений о цифровом кодировании непрерывных данных. Проверочная работа	1	0.75	0		Тестирование
43	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	0	0		Устный опрос
44	Свойства алгоритма	1	0	0		Тестирование
45	Способы записи алгоритма	1	0	0		Тестирование
46	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	0	0		Письменный контроль
47	Исполнитель Водолей и его система команд	1	0	0.5		Практическая работа
48	Исполнитель Чертежник и его система команд	1	0	0.5		Практическая работа
49	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	0	0		Устный опрос
50	Разветвляющиеся алгоритмы для исполнителя Робот	1	0	0.5		Практическая работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
51	Конструкция «повторение». Циклы с заданным числом повторений	1	0	0		Устный опрос
52	Циклы с заданным числом повторений для исполнителей Чертежник и Черепаха	1	0	0.75		Практическая работа
53	Циклы с условием выполнения для исполнителя Робот	1	0	0.75		Практическая работа
54	Циклы с переменной для исполнителя Чертежник	1	0	0.75		Практическая работа
55	Вспомогательные алгоритмы	1	0	0		Устный опрос
56	Вспомогательные алгоритмы с параметрами	1	0	0.75		Практическая работа
57	Анализ алгоритмов для исполнителей	1	0	0		Тестирование
58	Урок систематизации и обобщения знаний и умений. Контрольная работа	1	0.75	0		Контрольная работа
59	Графика в Python. Система координат. Отрезки	1	0	0.75		Практическая работа

№ п/п	*Тема урока*	*Количество часов*			*Дата изучения*	*Виды, формы контроля*
		всего	*контрольные работы*	*практические работы*		
60	Прямоугольник, окружность. Свойства контура (цвет, толщина линии) и заливки. Построение изображений из графических примитивов	1	0	0.75		Практическая работа
61	Процедуры	1	0	0.75		Практическая работа
62	Использование циклов для построения изображений	1	0	0.75		Практическая работа
63	Вложенные циклы	1	0	0.75		Практическая работа
64	Штриховка замкнутой области простой формы	1	0	0.75		Практическая работа
65	Принципы анимации. Имитация движения объекта	1	0	0.75		Практическая работа
66	Управление анимацией с помощью клавиатуры	1	0	0.75		Практическая работа
67	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 7-го класса	1	0	0		Тестирование
68	Итоговая контрольная работа	1	1	0		Контрольная работа
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ:	68	6.75	20.75		

Имеющиеся 4 часа из резерва учебного времени мы отводим на вводный урок, контрольную работу по тематическому разделу «Цифровая грамотность», на два заключительных урока соответственно.

На уроках 2–9 предлагается рассмотреть часть материала из тематического раздела «Теоретические основы информатики», что позволяет после рассмотрения основ двоичного представления информации ввести единицы измерения информации. Последнее крайне важно при рассмотрении вопросов, связанных с аппаратным и программным обеспечением компьютеров (уроки 10–20) и других аспектов цифровой грамотности (уроки 21–23). Последующие часы отводятся на освоение тематических разделов «Информационные технологии» и «Алгоритмы и программирование»:

- «Текстовые документы» – уроки 25–32;
- «Компьютерная графика» – уроки 33–37;
- «Мультимедийные презентации» – уроки 38–42;
- «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции» – уроки 43–58;
- «Компьютерная графика и анимация» – уроки 59–66.

В процессе работы с текстовой, графической и мультимедийной информацией мы возвращаемся к вопросам кодирования соответствующих видов информации (уроки 31, 33, 38) и обобщаем представления о цифровом кодировании непрерывных данных на уроке 42.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА «ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

По данным Глобального цифрового отчета (*Digital 2022 Global Overview Report*) 62,5% мирового населения (4,95 млрд человек) используют Интернет; в среднем человек проводит в Интернете почти семь часов в день. Это делает чрезвычайно важными вопросы, связанные с цифровой грамотностью всех слоев населения, в том числе школьников.

Цифровая грамотность может быть определена как совокупность знаний и умений, необходимых человеку для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета.

Тематический раздел «Цифровая грамотность», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

1) «Компьютер как универсальное устройство обработки данных»;
2) «Программы и данные»;
3) «Компьютерные сети»;
4) «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней»;
5) «Работа в информационном пространстве».

Темы 1–3 осваиваются обучающимися в 7-м классе; темы 4 и 5 – в 9-м классе.

Содержание тематического раздела «Цифровая грамотность», осваиваемое в 7-м классе

Компьютер как универсальное устройство обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объем хранимых данных (оперативная память компьютера, жесткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм).

Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу).

Файловый менеджер. Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной системы.

Архивация данных. Использование программ-архиваторов.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Планируемые предметные результаты, формируемые в процессе освоения тематического раздела «Цифровая грамотность»:

– свободно оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;

– оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

– приводить примеры современных устройств хранения и передачи данных, сравнивать их количественные характеристики;

– получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода и вывода);

– соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

– выделять основные этапы в истории развития компьютеров, основные тенденции развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей;

– ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (папки, каталога), путь к файлу (папке, каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

– работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;

– соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий; иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя, уметь применять методы профилактики заболеваний, связанных с использованием цифровых устройств;

– соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

– использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

– искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам и по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

– понимать структуру адресов веб-ресурсов;

– использовать современные сервисы интернет-коммуникаций, цифровые сервисы государственных услуг, цифровые образовательные сервисы.

Определенная часть содержания раздела «Цифровая грамотность» так или иначе знакома современным семиклассникам. Наша задача –

актуализировать, дополнить, систематизировать, обобщить и закрепить уже имеющиеся у обучающихся представления, знания и умения.

Одна из предпочтительных форм работы на уроках такого типа – интерактивная беседа, позволяющая максимально задействовать знания и опыт обучающихся. Кроме того, можно рекомендовать и формат так называемого «перевернутого урока» – одной из наиболее результативных моделей смешанного обучения.

Обучение по модели «перевернутый урок» предполагает, что основное усвоение обучающимися нового материала происходит дома, а время аудиторной работы отдается коммуникативным, исследовательским, творческим видам учебной деятельности под руководством учителя, т. е. применению полученных знаний на практике. Для реализации модели «перевернутый урок» необходим специализированный образовательный контент, интегрированный в цифровую образовательную среду (видеоролики с изложением нового материала, тесты для проверки первичного усвоения материала, тесты на понимание и закрепление изученной темы). Сценарии уроков строятся в предположении, что:

1) ученики самостоятельно осуществляют просмотр (возможно, неоднократный) видеоролика с новым учебным материалом; проходят тесты, позволяющие освоить новый материал; при этом они имеют возможность обсудить новую тему между собой и в случае затруднений получить консультацию у учителя в специально организованном чате;

2) классная работа посвящается разбору сложной теоретической части и вопросов, возникших у учащихся в процессе выполнения домашней работы (не более 25–30% времени); учащиеся под руководством учителя решают практические задачи, выполняют исследовательские задания, участвуют в дискуссиях;

3) после занятия в классе дома ученики завершают выполнение практических заданий, выполняют тесты текущего (или итогового) контроля.

Тема

«Компьютер – универсальное устройство обработки данных»

На освоение темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на углубленном уровне изучения предмета «Информатика» отводится 5 часов учебного времени:

1) урок «Компьютеры, их разнообразие. Основные компоненты компьютера и их назначение»;
2) урок «Персональный компьютер»;
3) урок «Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления»;
4) урок «История развития компьютеров»;
5) урок «Современные тенденции развития компьютеров. Проверочная работа».

При освоении темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 3. Основные компоненты компьютера и их функции: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/start/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Внутренние устройства компьютера	28212	https://uchebnik.mos.ru/app_player/28170
История развития ЭВМ	1398569	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1398569?menuReferrer=catalogue
Сетка приложений «Устройство компьютера»	184620	https://uchebnik.mos.ru/app_player/202426

Урок «Компьютеры, их разнообразие. Основные компоненты компьютера и их назначение»

Содержание урока не является принципиально новым ни для учеников, ни для учителей:

– современные семиклассники, как правило, имеют определенные представления о компьютерных устройствах и некоторый опыт работы с ними;

– традиционно в 7-м классе рассматриваются устройства компьютера и их функции; имеется развернутое учебно-методическое обеспечение темы.

Актуализацию имеющихся у учеников знаний по устройству персонального компьютера можно организовать в процессе фронтальной работы с классом по разгадыванию кроссворда либо по выполнению интерактивных упражнений, содержащихся в библиотеке МЭШ. Упражнения простые, они красочно оформлены, имеют дружественный интуитивно понятный интерфейс.

Относительно новыми элементами содержания урока являются следующие вопросы:

1. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

2. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

При рассмотрении вопросов, связанных с разнообразием компьютерных устройств, можно вместе с обучающимися построить пирамиду объектов компьютерного мира (рис. 1). Ученики должны сделать вывод, что наиболее распространенными и многочисленными являются персональные компьютеры, значительно меньше мощных компьютеров, которые являются серверами, и совсем немного суперкомпьютеров – самых мощных и уникальных представителей компьютерного мира.

Рис. 1. Разнообразие компьютеров

Обсудив с учениками разнообразие объектов компьютерного мира, следует отметить, что, какими бы разными ни были эти устройства, каждое из них имеет процессор, память, устройства ввода и вывода. Далее рекомендуется, используя дидактический прием аналогии, провести параллели между человеком и компьютером (рис. 2).

Рис. 2. Аналогия между человеком и компьютером

Рассматривая характеристики основных устройств компьютера в обязательном порядке надо упомянуть количество ядер (можно уточнить у семиклассников количество ядер в смартфонах, имеющихся в их распоряжении), тактовую частоту и разрядность процессора (здесь снова потребуются представления о двоичном кодировании данных).

Деление памяти компьютера на внутреннюю и внешнюю также поясняется через аналогию с человеком: внутренняя память – это собственная (биологическая) память человека; внешняя память – это разнообразные средства записи информации: бумажные, магнитные электронные. Большее внимание в новой программе уделяется современным средствам хранения данных. В частности, необходимо упомянуть о твердотельных дисках. Эту часть изучения темы можно организовать как сравнение характеристик устройств внешней памяти, представленных в компьютерных интернет-магазинах. Аналогичным образом можно рассмотреть скорость чтения и записи для различных видов носителей. При таком подходе можно сформировать у учеников представление о характеристиках устройств современного персонального компьютера.

В Примерной рабочей программе по информатике для 7-го класса упоминаются такие современные возможности вычислительной техники, как сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. Это обусловлено широким распространением указанных возможностей в современных устройствах. В качестве примеров использования сенсорного ввода можно обратить внимание учеников на используемые ими планшеты и смартфоны. Если в классе есть интерактивная панель, то можно рассмотреть ее в качестве примера устройства с сенсорным вводом данных.

Современные планшеты и смартфоны оснащены датчиками («дающими» информацию) – устройствами, воспринимающими определённые внешние воздействия, преобразующими их в электрические

сигналы и передающими на обработку микропроцессору: акселерометр (измеряет ускорение тела в пространстве и отвечает за автоматическую смену ориентации экрана при повороте устройства), гироскоп (определяет скорость углового вращения, благодаря чему, например, пользователь может поворотом гаджета управлять игрой), датчик освещённости (осуществляет замер освещённости, на основании чего автоматически устанавливается комфортная для пользователя яркость экрана), сканер отпечатка пальца (сканирует отпечаток пальца и сравнивает его с ранее введённым отпечатком пальца владельца устройства; при совпадении отпечатков открывает доступ к устройству или отдельным приложениям) и др. Многие семиклассники являются обладателями соответствующих устройств, и это можно использовать при рассмотрении соответствующих вопросов на уроке.

Разговор о датчиках мобильных устройств может быть организован в формате интерактивной беседы, поскольку эта тема наверняка уже знакома школьникам. Вопросы, которые могут обсуждаться в ходе такой беседы:

– Почему в зависимости от положения телефона информация на нем отображается горизонтально или вертикально? Какой датчик за это отвечает? (*Акселерометр.*)

– Какой датчик помогает контролировать пройденный путь? (*Шагомер.*)

– Можно ли с помощью телефона определить стороны света как с помощью компаса? Какой датчик будет при этом использоваться? (*Геомагнитный датчик.*)

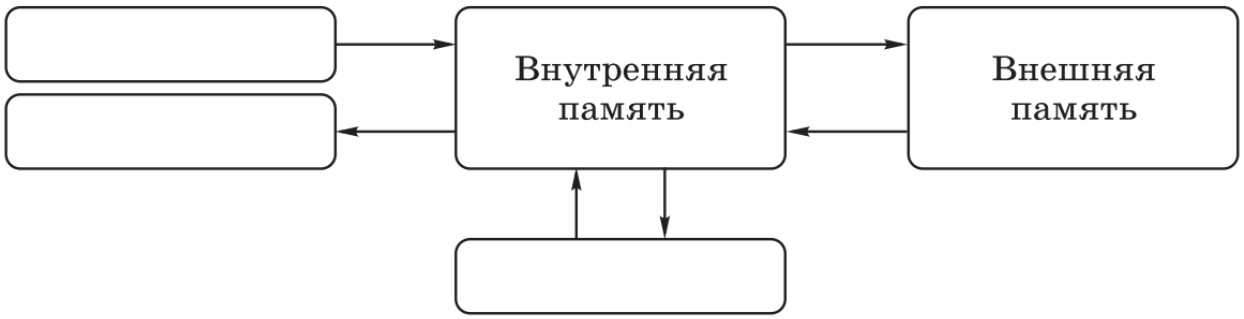
Для того чтобы ученики могли уточнить информацию о датчиках на своих мобильных устройствах, можно воспользоваться одним из приложений, показывающим используемые датчики.

Основные результаты рассматриваемого урока: знание основных устройств компьютера; понимание, как движутся информационные потоки в компьютере; понимание предназначения любого типа компьютера – автоматизировать информационные процессы.

Для обобщения и систематизации всего массива информации по рассматриваемой теме можно предложить следующие задания.

Задание 1. Постройте граф, отражающий отношения между следующими объектами: «компьютер», «процессор», «память», «устройства ввода», «устройства вывода», «внутренняя память», «внешняя память», «оперативная память», «постоянная память», «носитель информации», «накопитель информации».

Задание 2. Внесите недостающие надписи в схему «Информационные потоки в компьютере».



Задание 3. Приведите примеры использования компьютера в различных областях человеческой деятельности. Постарайтесь указать, какие информационные процессы при этом автоматизируются.

Задание 4. В каких видах информационной деятельности компьютер не может заменить человека?

Урок «Персональный компьютер»

На уроке путем наводящих вопросов можно организовать работу школьников по определению понятия «персональный компьютер».

Персональный компьютер (ПК) – компьютер многоцелевого назначения, предназначенный для работы одного человека (пользователя), достаточно простой в использовании и обслуживании, имеющий небольшие размеры и доступную стоимость.

Обсудив разнообразие персональных компьютеров, можно предложить ученикам выполнить следующие задания.

Задание 1. Сравните персональные компьютеры стационарного и мобильного типов. Попробуйте обосновать достоинства и недостатки каждого типа ПК.

Задание 2. Сравните персональный компьютер с раздельной конструктивной схемой и моноблок. Попробуйте обосновать достоинства и недостатки каждой модели.

Задание 3. В сети Интернет найдите информацию о современных информационных носителях: компакт-диске (CD), DVD, диске Blu-ray (BD), жёстком магнитом диске (HDD), «флешке», твёрдотельном накопителе (SSD). Выясните характерные объёмы данных, которые могут на них храниться, а также скорости доступа к данным, хранящимся на этих носителях. Распределите упоминаемые в задании носители информации по категориям: магнитные, оптические, полупроводниковые.

Задание 4. Родители решил подарить Ивану на день рождения новый персональный компьютер. На семейном совете рассматриваются два варианта:

1) купить готовый системный блок за 8 000 рублей;

2) купить все необходимые комплектующие, собрать из которых системный блок поможет старший брат Ивана.

Проанализируйте прайс-лист магазина электроники и сделайте вывод о том, какой из этих вариантов выгоднее.

Наименование товара	Цена
Центральный процессор	12700
Клавиатура	2000
Монитор	25000
Материнская плата	8400
Мышь	1000
Оперативная память	1700
Блок питания	1700
Карты расширений	46200
Принтер	5000
Жёсткий диск	5700
Дисковод (накопитель)	2400

На уроке предусмотрена практическая работа «Включение компьютера и получение информации о его характеристиках». Провести эту практическую работу можно по описанию, представленному в учебном пособии «Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум» [4], корректируя ее с учетом того, есть ли у семиклассников домашний компьютер.

Практическая работа
«Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»

Задание 1. Включение компьютера.

1. Убедитесь, что все шнуры, отходящие от компьютера, плотно сидят в своих разъемах и розетках.
2. Нажмите на клавишу включения сетевого фильтра / кнопку источника бесперебойного питания (если имеется).
3. Нажмите кнопку включения на передней панели системного блока ПК.
4. Нажмите кнопку включения на мониторе.
5. Наблюдайте за информацией, появляющейся на экране ПК.
6. Дождитесь загрузки операционной системы.

Задание 2. Свойства компьютера.

Познакомьтесь со свойствами компьютеров, к которым вы имеете доступ в школе и (или) дома. Для этого можно:

1) вызвать контекстное меню для объекта Мой компьютер (щелкнуть правой кнопкой мыши на объекте);
2) выбрать пункт Свойства;
3) прочитать имя компьютера, тип процессора и его характеристики, характеристики оперативной памяти, тип используемой операционной системы.

Представьте полученную информацию в следующей таблице на листе отчета по работе:

Свойство	*Школьный компьютер*	*Домашний компьютер*
Имя компьютера		
Процессор		
Оперативная память (размер)		
Тип операционной системы		

Задание 3. Устройства внешней памяти.

1. Познакомьтесь с устройствами внешней памяти компьютеров, к которым вы имеете доступ в школе и (или) дома. Для этого можно:
   1) открыть объект Мой компьютер (выполнить двойной щелчок мышью на объекте);
   2) открыть контекстное меню диска С:;
   3) выбрать пункт Свойства;
   4) изучить информацию в открывшемся окне;
   5) закрыть окно;
   6) изучить информацию обо всех имеющихся на компьютере устройствах внешней памяти.

2. Представьте информацию о диске С: в следующей таблице на листе отчета по работе:

Емкость диска С:	*Школьный компьютер*	*Домашний компьютер*
Всего		
Занято		
Свободно		

Урок «Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления»

Компьютерный мир в последние годы становится все более «параллельным»: компьютеры соединяются в мощные кластеры, процессоры становятся многоядерными, вычислительные системы разных организаций могут объединяться в распределенные вычислительные среды для совместного решения особо сложных задач. Это особенно ярко проявляется в вычислительных системах, работающих на предельных скоростях и обладающих рекордной производительностью. Для таких систем даже введено специальное название – «суперкомпьютеры».

Что же представляют собой суперкомпьютеры? Это компьютеры, которые работают значительно быстрее остальной массы современных компьютеров; это компьютеры, которые весят больше одной тонны; это компьютеры, которые занимают большой зал; это компьютеры, которые стоят несколько миллионов долларов; это компьютеры, которые сводят проблему вычислений к проблеме ввода/вывода (расчеты, которые раньше выполнялись очень долго, на суперЭВМ выполняются мгновенно, основное время уходит на более медленные процедуры ввода и вывода данных, производящиеся, как правило, с прежней скоростью); это компьютеры, мощности которых лишь немного не хватает для решения актуальных вычислительно сложных задач; это специализированные вычислительные машины, значительно превосходящие по своим техническим параметрам и скорости вычислений большинство существующих в мире компьютеров.

Создать подобную вычислительную систему – все равно что построить целый завод со своими системами охлаждения, бесперебойного питания и т. д. Какие же задачи важны и сложны настолько, что для их решения требуются столь сложные и дорогостоящие суперкомпьютеры? Прежде всего, это задачи получения точных прогнозов долгосрочных климатических изменений и геологических катаклизмов (землетрясений, извержений вулканов, столкновений тектонических плит), прогнозов цунами и разрушительных

ураганов, экологических прогнозов и т. п. Это задачи расшифровки генома человека, определения роли каждого гена в организме, влияния генов на здоровье и продолжительность жизни человека. Не обойтись без компьютеров в сейсморазведке, нефте- и газодобывающей промышленности, автомобилестроении, проектировании электронных устройств, фармакологии, синтезе новых материалов и многих других отраслях. Новые задачи подобного рода появляются постоянно; постоянно возрастают требования к точности и к скорости решения прежних задач. Решение этих и подобных им задач связано с использованием параллельных вычислительных систем, в которых предусмотрена одновременная (параллельная) реализация нескольких вычислительных процессов.

Подобные системы уникальны, их не много, и доступ к ним имеет лишь небольшое число специалистов. Между тем каждый, кто хотя бы раз пользовался услугами поисковых систем в Интернете, имел дело с одним из приложений суперкомпьютерных технологий. Более того, все те технологии, которые сначала отрабатываются на суперкомпьютерных системах, через какое-то время становятся массовыми и доступными для широкого использования.

Гигантская производительность суперкомпьютеров оборачивается сложностью их использования: нужны дополнительные знания и технологии, высококвалифицированные специалисты, развитая информационная инфраструктура. Представление о проблемах, возникающих при параллельной обработке данных, необходимо для полноценного использования не только суперкомпьютеров, но и современных персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов, смартфонов и других устройств, основанных на многопроцессорных, многоядерных и других технологиях, предполагающих одновременное выполнение множества инструкций.

Подробный рассказ о том, что представляют собой суперкомпьютеры – гиганты компьютерного мира – и для каких целей они используются, содержится в видеолекции профессора Владимира Воеводина

«Суперкомпьютеры: незаметные гиганты» на телеканале «Культура» (https://youtu.be/rr2UghQ6bAM?t=71), фрагменты из которой можно продемонстрировать семиклассникам на уроке; в полном объеме видеолекцию можно порекомендовать посмотреть всем желающим дома.

Рекомендуем продемонстрировать ученикам сайт «Топ 50: список наиболее мощных суперкомпьютеров России» (https://lpit.parallel.ru/activities/top-50) и познакомить их с рейтингом 500 самых мощных общественно известных вычислительных систем мира (https://www.top500.org/lists/top500/), в котором отечественные суперкомпьютеры занимают достойные позиции.

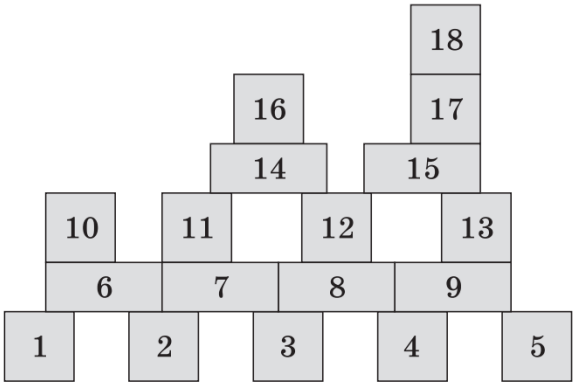
Обратите внимание обучающихся на такие характеристики суперкомпьютеров, как количество вычислительных ядер и производительность, измеряемую в TFlop/s (терафлопс – величина, используемая для измерения производительности компьютеров, показывающая, сколько операций с плавающей запятой в секунду выполняет данная вычислительная система: 1 терафлопс = 1 триллион операций в секунду).

Параллельные вычисления – способ организации компьютерных вычислений, при котором программы разрабатываются как набор взаимодействующих вычислительных процессов, работающих параллельно (одновременно).

Идею реализации параллельных процессов можно продемонстрировать семиклассникам, предложив им решить следующую задачу.

Задача. Исполнитель – Директор строительства (ДС) руководит работой строительных бригад, возводящих здание из блоков. Любой блок независимо от формы и размера может быть установлен одной бригадой за один день. Две бригады не могут устанавливать один и тот же блок. Установка блока может начаться только после того, как будут установлены все блоки, на которые он опирается. Строительная бригада устанавливает блок по команде ДС установи (*n*), где *n* – номер блока.

Необходимо построить здание следующей конструкции:



Разработайте план строительства этого здания за шесть дней тремя бригадами.

№ дня	Бригада 1	Бригада 2	Бригада 3
1	установи ( )	установи ( )	установи ( )
2	установи ( )	установи ( )	установи ( )
3	установи ( )	установи ( )	установи ( )
4	установи ( )	установи ( )	установи ( )
5	установи ( )	установи ( )	установи ( )
6	установи ( )	установи ( )	установи ( )

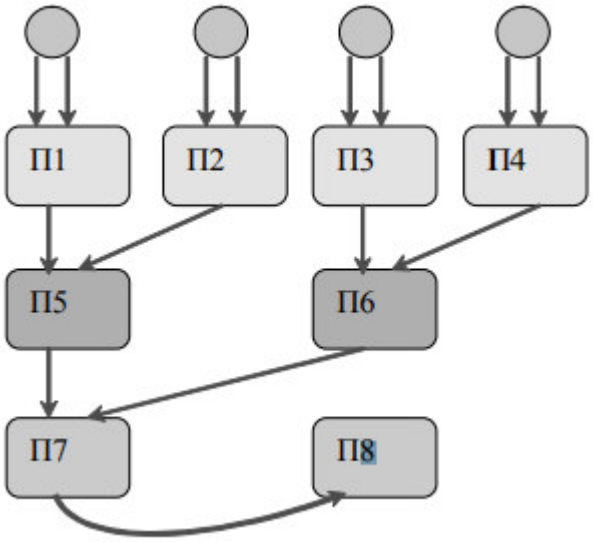
Идею параллельных вычислений можно продемонстрировать способом, предложенным учителем информатики Киселевой Еленой Юрьевной (Киселева Е. Ю. Реконструкция модели параллельных вычислений на примере задачи суммирования чисел. Журнал «Информатика в школе» № 10(93) 2013 г.).

Предположим, необходимо решить задачу суммирования чисел, например подсчитать сумму денег в копилке. Сделаем это тремя способами, проведя, соответственно 3 эксперимента.

Способ 1. Берем монетки поочередно и постепенно накапливаем, считаем сумму. При этом мы не делаем никаких записей, все считаем в уме.

Способ 2. Подсчитываем отдельно количество монет каждого достоинства, а затем вычисляем окончательный результат, как сумму соответствующих произведений.

Способ 3. Для сложения чисел используется схема сдваивания:



Пусть в копилке находится 24 монеты. В таком случае можно задействовать 2 процессоров (один ученик – один процессор), из них 8 процессоров будут выполнять вычисления, а 4 – заниматься организацией подачи входной информации.

Далее приведено описание возможной схемы работы с учетом того, как ученики сидят за партами в классе. Принцип работы – параллельно-конвейерный.

Шаг 1.

Ученики, сидящие в первом ряду:

1) получают карточки с числами;
2) выполняют *одновременно (параллельно)* сложение;
3) записывают результат на чистую карточку;
4) передают карточку ученикам, сидящим во втором ряду, для дальнейших действий:

Ряд 1, парта 1		Ряд 1, парта 2	
Ученик 1 — процессор 1	Ученик 2 — процессор 2	Ученик 3 — процессор 3	Ученик 4 — процессор 4
$a1 + a2$ Передает результат процессору 5	$a3 + a4$ Передает результат процессору 5	$a5 + a6$ Передает результат процессору 6	$a7 + a8$ Передает результат процессору 6

Процессоры П5–П8 (ученики, сидящие во втором и в третьем рядах, – простаивают).

Шаг 2.

Ученики первого ряда:

1) получают следующую порцию карточек с числами;

2) выполняют *одновременно (параллельно)* сложение:

Ряд 1, парта 1		Ряд 1, парта 2	
Ученик 1 — процессор 1	Ученик 2 — процессор 2	Ученик 3 — процессор 3	Ученик 4 — процессор 4
$a9 + a10$	$a11 + a12$	$a13 + a14$	$a15 + a16$
Передает результат процессору 5	Передает результат процессору 5	Передает результат процессору 6	Передает результат процессору 6

В то же время ученики второго ряда выполняют сложение чисел, полученных от учеников первого ряда:

Ряд 2, парта 1	Ряд 2, парта 2
Ученик 5 — процессор 5	Ученик 6 — процессор 6
$a1 + a2 + a3 + a4$	$a5 + a6 + a7 + a8$
Передает результат процессору 7	Передает результат процессору 7

Процессоры П7–П8 (ученики, сидящие в третьем ряду, – простаивают).

Шаг 3.

Ученики первого ряда:

1) получают следующую порцию карточек с числами;

2) выполняют *одновременно (параллельно)* сложение:

Ряд 1, парта 1		Ряд 1, парта 2	
Ученик 1 — процессор 1	Ученик 2 — процессор 2	Ученик 3 — процессор 3	Ученик 4 — процессор 4
$a17 + a18$	$a19 + a20$	$a21 + a22$	$a23 + a24$
Передает результат процессору 5	Передает результат процессору 5	Передает результат процессору 6	Передает результат процессору 6

Ученики второго ряда выполняют сложение чисел, полученных от учеников первого ряда:

Ряд 2, парта 1	Ряд 2, парта 2
Ученик 5 — процессор 5	Ученик 6 — процессор 6
$a9 + a10 + a11 + a12$	$a13 + a14 + a15 + a16$
Передает результат процессору 7	Передает результат процессору 7

Ученики третьего ряда выполняют сложение чисел, полученных от вычислителей второго ряда:

Ряд 3, парта 1	Ряд 3, парта 2
Ученик 7 — процессор 7	Ученик 8 — процессор 8
$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + + a6 + a7 + a8$ Передает результат процессору 8	Ожидание

Шаг 4.

Ряд 1, парта 1		Ряд 1, парта 2	
Ученик 1 — процессор 1	Ученик 2 — процессор 2	Ученик 3 — процессор 3	Ученик 4 — процессор 4
Ожидание	Ожидание	Ожидание	Ожидание

Ряд 2, парта 1	Ряд 2, парта 2
Ученик 5 — процессор 5	Ученик 6 — процессор 6
$a17 + a18 + a19 + a20$ Передает результат процессору 7	$a21 + a22 + a23 + a24$ Передает результат процессору 7

Ряд 3, парта 1	Ряд 3, парта 2
Ученик 7 — процессор 7	Ученик 8 — процессор 8
$a9 + a10 + a11 + a12 + + a13 + a14 + a15 + a16$ Передает результат процессору 8	$0 + a1 + a2 + a3 + a4 + + a5 + + a6 + a7 + a8$

Шаг 5.

Ряд 1, парта 1		Ряд 1, парта 2	
Ученик 1 — процессор 1	Ученик 2 — процессор 2	Ученик 3 — процессор 3	Ученик 4 — процессор 4
Ожидание	Ожидание	Ожидание	Ожидание

Ряд 2, парта 1	Ряд 2, парта 2
Ученик 5 — процессор 5	Ученик 6 — процессор 6
Ожидание	Ожидание

Ряд 3, парта 1	Ряд 3, парта 2
Ученик 7 — процессор 7	Ученик 8 — процессор 8
$a17 + a18 + a19 + a20 + + a21 + a22 + a23 + a24$ Передает результат процессору 8	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + + a6 + a7 + a8 + a9 + + a10 + a11 + a12 + a13 + + a14 + a15 + a16$

Шаг 6.

Ряд 1, парта 1		Ряд 1, парта 2	
Ученик 1 — процессор 1	Ученик 2 — процессор 2	Ученик 3 — процессор 3	Ученик 4 — процессор 4
Ожидание	Ожидание	Ожидание	Ожидание

Ряд 2, парта 1	Ряд 2, парта 2
Ученик 5 — процессор 5	Ученик 6 — процессор 6
Ожидание	Ожидание

Ряд 3, парта 1	Ряд 3, парта 2
Ученик 7 — процессор 7	Ученик 8 — процессор 8
Ожидание	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + + a6 + a7 + a8 + a9 + + a10 + a11 + a12 + a13 + + a14 + a15 + a16 + a17 + + a18 + a19 + a20 + a21 + + a22 + a23 + a24$ Ответ получен!

В качестве домашнего задания можно предложить ученикам нарисовать схему сдваивания для сложения восьми чисел.

Урок «История развития компьютеров»

Современные школьники не представляют свою жизнь без смартфонов, планшетов и других вычислительных устройств. Поэтому вопросы, связанные с историей развития вычислительной техники, могут оказаться для них неожиданными и познавательными.

Каждый учитель самостоятельно определяет глубину погружения в исторический аспект. Например, можно воспользоваться коротким видео «История развития ЭВМ», которое размещено в библиотеке МЭШ (ID:1398569); можно организовать исследовательскую работу на страницах одного из виртуальных компьютерных музеев:

Виртуальный компьютерный музей: https://www.computer-museum.ru/.

Виртуальный музей информатики: http://informat444.narod.ru/museum/index.htm).

Цели воспитания патриотизма может служить изучение развития электронной вычислительной техники с акцентом на вклад советских и российских ученых, таких как Сергей Алексеевич Лебедев, Николай Леонидович Прохоров, Андрей Петрович Ершов, Николай Петрович Брусенцов и др.

Можно организовать работу учеников в группах, каждая из которых будет исследовать тот или иной этап в истории вычислительной техники. Главное, чтобы у обучающихся сложились общие представления о поколениях компьютеров и их элементной базе (рис. 3).

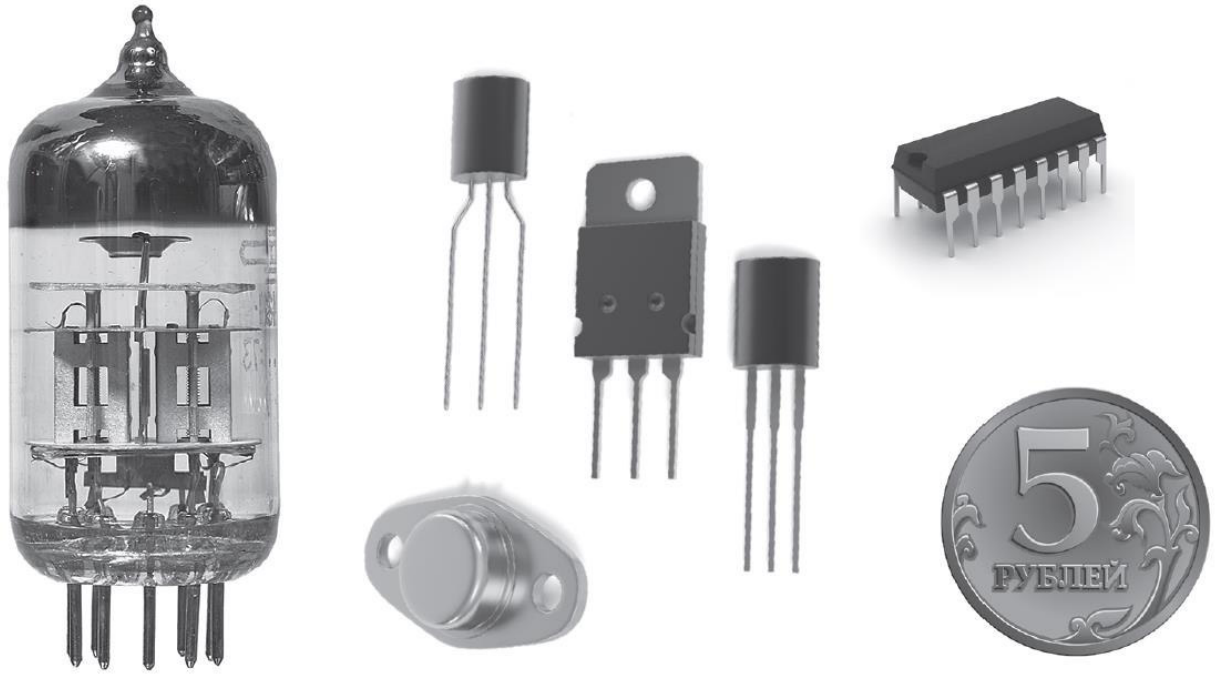


Рис. 3. Сравнительные размеры элементной базы компьютеров разных поколений

Один из возможных вариантов задания для групповой работы на уроке представлен ниже.

Задание. В сети Интернет найдите информацию о характеристиках компьютеров (ЭВМ) разных поколений. Заполните таблицу.

Характеристики	Поколения ЭВМ			
	I	II	III	IV
Годы применения				
Элементная база				
Размеры				
Количество ЭВМ в мире				
Быстродействие				
Объём оперативной памяти				
Типичные модели				
Носитель информации				

Урок «Современные тенденции развития компьютеров»

То, как стремительно меняются вычислительные возможности современных компьютеров, очень ярко демонстрируется с помощью приложения Mobile Linpack, разработанного в МГУ имени М.В. Ломоносова. Linpack – тест для ранжирования суперкомпьютеров и высокопроизводительных систем по производительности; на результатах Linpack основан список Top500 самых мощных суперкомпьютеров в мире. Приложение Mobile Linpack позволяет сравнить производительность имеющегося в вашем распоряжении смартфона и выяснить, что она превышает производительность суперкомпьютера пятидесятилетней давности!

Транзистор – основа любого процессора, памяти и других микросхем. Каждые два года примерно в 2 раза увеличивается количество транзисторов, которые удаётся разместить на кристалле интегральной схемы, в том числе

за счёт их миниатюризации. А чем больше количество транзисторов, тем выше вычислительная мощность устройства. Но уменьшение размеров транзисторов не может длиться бесконечно; физические ограничения на размеры транзисторов влекут за собой ограничения на вычислительные возможности компьютеров.

Дальнейшее развитие компьютерной техники связано с разработкой новых транзисторов на основе наноматериалов.

Обсуждая с обучающимися тенденции развития компьютеров, можно упомянуть о квантовых компьютерах и предложить ученикам познакомиться с материалами соответствующего «Урока цифры». Следует обратить их внимание на то, что сегодня стоит вопрос о создании компьютеров, построенных на принципах, приближенных к тем, по которым работает человеческий мозг; ожидается, что такие компьютеры будут в состоянии понять условие задачи на естественном языке в форме письменного текста или устной речи и создать соответствующую работающую программу.

Завершить урок можно проверочной работой по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» в формате тестирования (например, https://onlinetestpad.com/llov2eejhfnso).

Тема «Программы и данные»

На освоение темы «Программы и данные» отводится 7 часов учебного времени:

1) урок «Программное обеспечение компьютера. Системы программирования»;
2) урок «Прикладное программное обеспечение»;
3) урок «Системное программное обеспечение. Пользовательский интерфейс»;
4) урок «Правовая охрана программ и данных»;

5) урок «Файлы и каталоги (папки)»;
6) урок «Работа с файлами»;
7) урок «Организация индивидуального информационного пространства».

Предлагая такое планирование, мы не выделяем отдельный час на знакомство с историей развития программного обеспечения (заметим, что наиболее полно эти вопросы представлены в учебнике информатики для 9-го класса авторского коллектива Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В.), но предлагаем включать исторические сведения в уроки, на которых рассматриваются разные категории программного обеспечения.

При освоении темы «Программы и данные» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 7. Программное обеспечение компьютера: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/start/250715/.

Информатика. 7 класс. Урок 8. Файл и файловая система: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7324/start/274196/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Программное обеспечение компьютера	158263	https://uchebnik.mos.ru/app_player/168783
Файл и файловая система. Задание 4 (ОГЭ)	16370909	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/16370909/view
Кибербезопасность. Базовый курс	2448962	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/2448962/view?article_id=y3xgg7hb2p&y_coord=0

Урок «Программное обеспечение компьютера. Системы программирования»

Каждый человек, имеющий доступ к компьютерному устройству, плохо или хорошо, но работает с программным обеспечением; не задумываясь о том, как устроена файловая система, пользователь выполняет всевозможные манипуляции с файлами; многие на собственном опыте успели познакомиться с вирусами.

Выяснив в ходе беседы, что представляет собой программное обеспечение (ПО) компьютера, сообщите ученикам, что все многообразие компьютерных программ можно разделить на три большие группы: системное ПО, прикладное ПО и системы программирования; предложите семиклассникам привести примеры известных им программ, которые можно отнести к той или иной группе.

Обратите внимание семиклассников на то, что ПО не всегда было таким, каким мы видим его сегодня, что оно развивалось вместе с поколениями компьютеров.

Вспомните с семиклассниками основные характеристики компьютеров первого поколения; сделайте вывод о том, что эти ЭВМ были доступны исключительно программистам. Поэтому исторически первым типом ПО стали системы программирования.

На машинах первого поколения программисты вводили программы вручную покомандно на языке двоичных машинных кодов. Программы были громоздки, их отладка – сложна.

Для упрощения этой трудоемкой работы были придуманы символьные обозначения для команд, записываемых в машинном коде. Программисту было значительно проще записывать и читать программы, состоящие из команд, записанных с помощью символов. Так появились ассемблеры – языки, переводившие программу, записанную с помощью символов, на машинный язык.

Компьютеры первого и второго поколений были предназначены в первую очередь для выполнения математических расчетов, в которых часто приходилось использовать математические функции (квадратные корни, синусы и др.). Чтобы не программировать одни и те же функции, были созданы библиотеки стандартных программ, к которым можно было обращаться при разработке конкретных программ. Библиотеки стандартных программ считаются первым видом программного обеспечения компьютеров; они используются и в современных системах программирования.

В эпоху второго поколения ЭВМ появляются и распространяются языки программирования высокого уровня, сделавшие программирование доступным не только для профессиональных программистов, но и для ряда научных работников, инженеров, студентов и даже школьников.

В 1957 году был разработан язык FORTRAN, операторы которого представляли собой английские слова и их сокращения. На долгие десятилетия FORTRAN стал наиболее часто используемым языком для научных и технических вычислений.

В 1964 году был создан BASIC, простой в освоении язык программирования для начинающих. Его использование широко распространилось в школах по всему миру. Более десяти лет спустя большинство первых персональных компьютеров поставлялись с версией BASIC, встроенной в их систему, что открыло программирование для совершенно новой аудитории.

В 1967 году Сеймур Пейперт разработал LOGO – язык программирования для детей. Первоначально на LOGO составлялись программы для управления действиями механической «черепахи», которая могла оставлять свой след ручкой на бумаге. Электронные черепахи строили изображения на видеомониторе.

В 1970 году был создан язык Паскаль, предназначенный для применения не только в коммерческих и научных целях, но и для обучения методам программирования.

В 1972 году был создан язык программирования C; в 1985 году был опубликован язык программирования C++.

В 1991 году был разработан язык Python – один из наиболее популярных языков в настоящее время.

В 2007 году выложен в открытый доступ Scratch – бесплатная среда программирования, ориентированная на раннее обучение программированию.

Со времени создания первых программируемых машин человечество придумало более восьми тысяч языков программирования. Каждый год их число увеличивается. Некоторыми языками умеет пользоваться только небольшое число их собственных разработчиков, другие становятся известны миллионам людей. Профессиональные программисты могут владеть несколькими языками программирования.

Понятие системы программирования в современном виде возникло в период третьего поколения ЭВМ, когда программисты для разработки программ стали пользоваться клавиатурой и дисплеем. В состав систем программирования были включены текстовые редакторы для ввода и редактирования программы и отладчики, позволяющие программисту исправлять ошибки в программе в интерактивном режиме.

После такого введения, содержащего некоторые сведения о развитии языков и систем программирования, можно в ходе интерактивного опроса выяснить у семиклассников, имеют ли они опыт программирования, с каким языком (языками) они знакомы.

Если провести такой опрос перед уроком, то на уроке можно предложить ученикам практическую работу, в которой бы они могли создать программу на знакомом им языке программирования. Тем семиклассникам, у кого нет опыта программирования, можно предложить создать небольшой проект в среде программирования Scratch. Примеры таких проектов вы можете найти, например, по адресу https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php.

Урок «Прикладное программное обеспечение»

Программы, с помощью которых пользователь может работать с информацией разных видов, не прибегая к программированию, принято называть прикладными программами, или приложениями. Именно благодаря этому типу ПО персональные компьютеры получили широкое распространение в большинстве областей деятельности человека: медицине, экономике, образовании, делопроизводстве, торговле и даже в быту.

Можно выделить приложения общего и приложения специального назначения.

Первая группа приложений, как правило, уже знакома семиклассникам; они имеют опыт работы с рядом приложений такого рода. Можно вывести общий список таких приложений и выяснить у учеников названия конкретных программных продуктов, с которыми они знакомы.

Вторая группа программ семиклассникам, как правило, еще не знакома. Каждый тип таких программ следует связать с определенной сферой профессиональной деятельности. Можно называть ученикам определенную сферу профессиональной деятельности и спрашивать, каким образом, по их мнению, в этой сфере используются компьютеры.

Что касается исторических аспектов развития прикладного программного обеспечения, то здесь можно акцентировать внимание семиклассников на следующих моментах.

Самым массовым спросом среди прикладных программ пользуются, конечно, текстовые редакторы и текстовые процессоры. Персональный компьютер, оснащенный текстовым редактором, и принтер стали основными инструментами для создания любых текстовых документов.

WordStar – одна из первых популярных систем обработки текстов для персональных компьютеров – была создана в 1978 году. Затем появляются программы WordPerfect, Multi-Tool Word и др. В 1989 году появляется

Microsoft Word для Windows, который становится глобальным стандартом в деле обработки текстовой информации.

В 1979 году был создан первый табличный процессор электронная таблица VisiCalc, ставшая самой популярной программой в среде предпринимателей, менеджеров и бухгалтеров. Начиная с 80-х годов прошлого века табличные процессоры входят в число лидирующих категорий программного обеспечения.

В конце 70-х – начале 80-х годов XX века появились первые коммерческие системы управления базами данных (СУБД) – программное обеспечение, которое позволяет пользователям создавать и обслуживать компьютерную базу данных, а также управлять доступом к ней.

В 1982 году был разработан программный пакет Lotus 1-2-3, объединяющий текстовый процессор, электронные таблицы и базу данных. Широко используемым сегодня интегрированным пакетом является офисная система Microsoft Office, базовыми компонентами которой принято считать текстовый редактор Microsoft Word, табличный процессор Microsoft Excel, СУБД Microsoft Access, систему подготовки презентаций Microsoft PowerPoint и некоторые другие программы. Все большей популярностью в учебных заведениях пользуются программы, входящие в свободно распространяемые пакеты OpenOffice и LibreOffice. Важным их достоинством является отсутствие лицензионной платы за использование.

В 90-е годы XX века появляется термин мультимедиа: в дополнение к традиционным тексту и графике появилась возможность работать с такими видами информации, как видео и звук. Появляются программы редактирования и монтажа звука и видео, предназначенные для профессионалов в области музыки и видео. Наряду с этим создаются программы-проигрыватели мультимедиафайлов (Windows Media Player, Real Media Player и др.), ориентированные на широкий круг пользователей.

С появлением в начале 1990-х годов WWW у профессиональных разработчиков и обычных пользователей появляется необходимость

в создании и публикации в сети Интернет собственных веб-страниц. В конце 1990-х годов благодаря специальным программам-конструкторам веб-страниц (Microsoft FrontPage, Adobe DreamWeaver) такая возможность появляется. При этом многие осваивают специальные языки разметки гипертекста, описывающие, как будут выглядеть и функционировать веб-страницы. Стандартом такого языка в 1997 году становится HTML 4. В 2014 году его преемником становится HTML 5.

Что касается прикладного ПО специального назначения, то его разнообразие не позволяет дать исчерпывающий обзор, доступный для восприятия и необходимый ученикам 7-го класса.

Отметим лишь несколько фактов.

В 1964 году была создана программа Sketchpad – интерактивная компьютерная система рисования в реальном времени; используя световое перо, можно было рисовать геометрические фигуры и манипулировать ими на экране компьютера. Превратившись в самое известное из первых приложений для рисования, Sketchpad повлиял на целое поколение программ для проектирования и черчения.

Во второй половине 1980-х годов появляется программа PageMaker, позволяющую пользователям легко комбинировать графику и текст в документах профессионального качества; она знаменует начало революции в области настольных издательских систем.

В 1990 году был выпущен Photoshop – программа редактирования изображений, до сих пор являющаяся одним из самых популярных продуктов среди профессионалов в сфере компьютерной графики.

Практическую работу по теме урока можно организовать, предложив ученикам выполнить несколько заданий с использованием стандартных приложений (Блокнот, Калькулятор или др.) или поработать с доступным клавиатурным тренажером.

Урок «Системное программное обеспечение. Пользовательский интерфейс»

Системное программное обеспечение включает в себя операционную систему и сервисные программы.

Первые версии операционных систем (ОС) появились еще на компьютерах второго поколения, но массовое распространение они получили, начиная с машин третьего поколения.

Основная проблема, которую решали разработчики ОС, – повышение эффективности работы компьютера. На первых ЭВМ процессор нередко больше простаивал, чем работал во время выполнения программы. Это происходило, если выполняемая программа часто обращалась к внешним устройствам (ввода, вывода, внешней памяти), которые работают во много раз медленнее процессора.

Операционная система позволила реализовать многопрограммный режим работы компьютера, при котором в состоянии выполнения находятся одновременно несколько программ. Когда одна программа обращается к внешнему устройству, процессор прерывает работу с ней (внешнее устройство продолжает работу без участия процессора) и переходит к обработке другой программы. Затем процессор может прервать работу со второй программой и продолжить выполнение первой. Таким образом, несколько программ «выстраиваются в очередь» к процессору, а ОС управляет обслуживанием этой очереди. Точно так же ОС управляет обслуживанием очереди к внешним устройствам, например к принтеру. Управляют ОС и очередью к средствам ПО: библиотекам, прокладным программам и пр. Управление ресурсами компьютера – это первая функция операционных систем.

На компьютерах третьего поколения появились магнитные диски, на которых информация хранилась в файловой форме. Еще одной важной функцией ОС стала организация работы с файлами.

Вот основные события, связанные с историей развития операционных систем.

В середине 1960-х годов появляется Multics – одна из первых попыток создания многопользовательской многозадачной операционной системы.

В 1969 году разрабатывается операционная система UNIX, объединившая многие функции разделения времени и управления файлами, предлагаемые Multics, от которых и получил свое название. Операционная система UNIX быстро завоевала широкую популярность, особенно среди инженеров и ученых, и сегодня она составляет основу большей части вычислительной инфраструктуры нашего мира.

В 1976 году разрабатывается CP/M – первая коммерчески успешная операционная система для микрокомпьютеров.

В 1981 году создается MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) – базовое программное обеспечение для недавно выпущенного IBM PC.

В 1990 году Microsoft выпускает Windows 3.0 – первую успешную версию Windows, совместимую с программами DOS. Впервые был создан дизайн, позволивший ПК поддерживать большие графические приложения и одновременно запускать несколько программ на микропроцессоре Intel 80386.

В 1991 году разрабатывается ядро операционной системы Linux; с 1992 года Linux становится свободным программным обеспечением или, как предпочитали говорить его разработчики после 1998 года, «открытым исходным кодом». Linux и сегодня используется в различных устройствах от смартфонов до суперкомпьютеров.

В 1995 году появляется операционная система Microsoft Windows 95, значительно улучшившая предыдущую Windows 3.1. В нее были добавлены такие функции, как «Plug and Play», а также панель задач и меню кнопки «Пуск».

В 2001 году была выпущена операционная система Windows XP, получившая широкое распространение и просуществовавшая намного

дольше, чем планировала Microsoft. Поддержка Microsoft XP закончилась 8 апреля 2014 года.

Что касается сервисных программ, то этот тип ПО возник и начал развиваться в эпоху персональных компьютеров. Сюда входят разнообразные утилиты, антивирусные программы, программы-архиваторы.

По мере развития и совершенствования компьютерной техники разрабатывались различные варианты пользовательских интерфейсов. На компьютерах, оперировавших только числами и символами, был реализован командный интерфейс:

1) команда подавалась с помощью последовательности символов (командной строки);

2) компьютер сопоставлял поступившую команду с имеющимся в его памяти набором команд;

3) выполнялось действие, соответствующее поступившей команде.

Таким образом, для взаимодействия с компьютером человек должен был хорошо знать множество команд для управления устройствами и оперирования данными.

Необходимость запоминать многочисленные команды отпала с появлением графических интерфейсов.

В наши дни взаимодействие человека и компьютера строится на основе объектно ориентированного графического интерфейса, в котором:

– все объекты представляются в виде значков (иконок, пиктограмм), выбор которых с помощью, например, мыши приводит к активизации соответствующих объектов;

– оперирование объектами осуществляется в окнах – заранее заданных, очерченных рамками частях экрана;

– основным элементом программного управления является меню – выводимый на экран перечень команд, которые можно дать компьютеру;

– основными элементами аппаратного управления являются различные манипуляторы (мышь, трекбол, сенсорная панель и т. д.).

На уроке предусмотрено выполнение небольшой практической работы «Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы». Ниже приведено описание практической работы; в зависимости от уровня подготовки обучающихся количество содержащихся в ней заданий может быть сокращено или расширено.

Практическая работа

«Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы»

Задание 1. Операционная система.

1. Выясните, какая операционная система установлена на компьютерах, к которым вы имеете доступ в школе и (или) дома.

2. Представьте полученную информацию в следующей таблице на листе отчета по работе:

Компьютер	*Операционная система*
Школьный	
Домашний	

3. Запишите на листе отчета последовательность действий, с помощью которой вы это установили:

Задание 2. Оформление Рабочего стола.

1. Откройте контекстное меню Рабочего стола. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на свободном участке Рабочего стола.
2. Выберите в контекстном меню пункт Персонализация (Свойства).
3. Измените по своему усмотрению тему Рабочего стола, включающую в себя фон Рабочего стола, заставку, цвет границы окна и звуковую схему.
4. Установите по своему усмотрению несколько гаджетов Рабочего стола – настраиваемых мини-программ, позволяющих отображать данные без необходимости открывать новое окно.

5. Верните измененные параметры в исходное положение.
6. Запишите на листе отчета свои соображения о том, почему могут быть отличия в оформлении Рабочего стола школьного и домашнего компьютеров.

Задание 3. Панель задач и ее свойства.

1. По всплывающим подсказкам узнайте назначение всех значков и кнопок, имеющихся на панели задач.
2. Откройте контекстное меню панели задач.
3. Измените положение панели задач.
4. Скройте панель задач.
5. Верните измененные параметры в исходное положение.
6. Укажите на листе отчета свое мнение о том, какое расположение панели задач вы считаете наиболее удобным.

Задание 4. Объекты Рабочего стола.

1. Ознакомьтесь со свойствами объектов, представленных значками на Рабочем столе.
2. Откройте окна Документы, Корзина, окна папок или приложений, имеющихся на Рабочем столе.
3. Расположите окна каскадом. Для этого выберите команду Окна каскадом в контекстном меню панели задач. Поэкспериментируйте с другими вариантами расположения окон на экране.
4. Установите, каким образом можно быстро убрать все открытые окна с Рабочего стола. Закройте все открытые окна.
5. Упорядочьте значки Рабочего стола по типу. Поэкспериментируйте с другими вариантами расположения значков на Рабочем столе.
6. Укажите в листе отчета, узнали ли вы что-то новое о возможностях расположения на Рабочем столе окон и значков при выполнении этого задания.

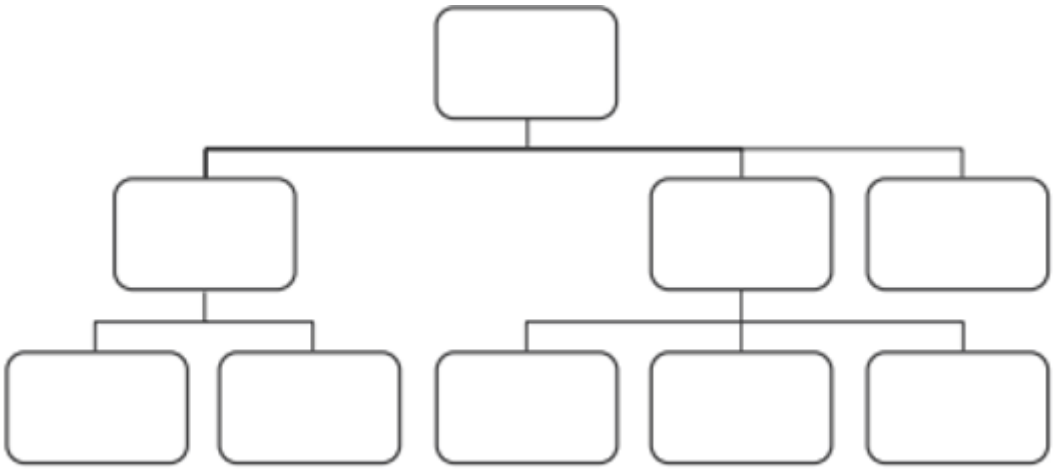
Задание 5. Создание, удаление и восстановление объектов.

1. На Рабочем столе создайте текстовый документ Проба.
2. Удалите документ Проба с Рабочего стола. Для этого вызовите контекстное меню и выберите команду Удалить.
3. Восстановите удаленный объект. Для этого откройте папку Корзина, выделите нужный объект и восстановите его с помощью контекстного меню.
4. Воссоздайте на Рабочем столе исходное состояние.

В качестве домашнего задания семиклассникам можно предложить работу, аналогичную приведенной в учебном пособии [2]; один из ее вариантов представлен ниже.

Задание 1.

Заполните схему:



1) программное обеспечение
2) системные программы
3) прикладные программы
4) операционная система
5) драйверы
6) системы программирования
7) текстовый процессор
8) табличный процессор
9) графический редактор

Задание 2.

Укажите лишнее:

- ○ антивирусные программы
- ○ программы-архиваторы
- ○ текстовый редактор
- ○ программы облуживания сети

Задание 3.

Установите соответствие:

Текстовый редактор	MS Word
Архиватор	MS Paint
Игра	Сапер
Графический редактор	Win-rar
Браузер	Opera

Урок «Правовая охрана программ и данных»

В Примерной рабочей программе по информатике большое внимание уделяется правовым нормам использования программного обеспечения. Важно, чтобы уже на школьной скамье дети понимали, что право на использование программы дает лицензия – соглашение между владельцем программы и пользователем ее копии. В зависимости от используемой лицензии различают ПО, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей, и свободное ПО.

Среди программ первой группы можно выделить коммерческие, условно бесплатные, свободно распространяемые. Обсудив с учениками особенности программного обеспечения каждой из трех названных групп, предложите ребятам привести соответствующие примеры. Обязательно обратите внимание учеников на то, что в каждом из этих случаев пользователь имеет дело с программой, представленной в двоичном коде, что делает невозможным внесение в нее изменений кем-нибудь, кроме самих разработчиков.

Такое ограничение отсутствует при использовании свободного программного обеспечения, пользователь которого имеет право:

– использовать программу в любых целях;

– изучать и изменять программу;

– копировать и распространять программу;

– распространять измененную программу.

Основное преимущество свободного программного обеспечения то, что им можно пользоваться бесплатно. Многие программы этой группы ученикам могут быть известны.

При изучении этой темы требуется уделить внимание такому отрицательному явлению, как компьютерное пиратство, нужно воспитывать у обучающихся понимание необходимости действий в рамках закона при скачивании программ. Именно для этого требуется понимание правового статуса программ и знание той лицензии, на основе которой распространяется данное ПО.

В связи с актуальностью вопроса перехода на свободное ПО желательно выделить дополнительное время на изучение программ, назначение которых аналогично проприетарным программам. Вы можете вместе с учениками составить таблицы соответствия тех пользовательских программ, которые они привыкли использовать, и аналогичных им программ, имеющих статус свободного программного обеспечения.

Урок «Файлы и каталоги (папки)»

Что касается работы с файлами, то, хотя эта тема и является традиционной для школьного курса информатики, в ней есть моменты, заслуживающие дополнительного внимания.

В основном на домашнем компьютере у нас установлена одна операционная система, мы привыкаем работать именно с ней. Тем более важно сформировать у учеников представление о том, что операционная система может быть разной и организация файловой системы может различаться для разных ОС.

Различие простой файловой структуры и иерархической файловой структуры хорошо проиллюстрировать, проведя аналогию с оглавлением сборника рассказов для малышей и оглавлением учебника.

Рассмотрев с учениками такие понятия, как «файл», «имя файла», «каталог (папка)», «корневой каталог», «путь к файлу» и «полное имя файла», можно переходить к практической работе, которую можно выполнить, используя файлы к заданию 12 из демоверсии ОГЭ по информатике 2022 г.

Практическая работа
«Поиск файлов средствами операционной системы»

1. Войдите в каталог DEMO-12.
2. Пользуясь средствами поиска файловой системы, выясните, сколько файлов с расширением .txt содержится в этом каталоге. В ответе укажите только число.
3. Выясните, сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталоге Проза каталога DEMO-12. В ответе укажите только число.
4. Выясните, сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталоге Поэзия каталога DEMO-12. В ответе укажите только число.

5. Выясните, сколько файлов, имена которых оканчиваются на букву «а», содержится в каталоге DEMO-12. Сколько из них имеет расширение .txt? В ответе укажите два числа через запятую.
6. Выясните, сколько файлов, имена которых состоят ровно из пяти символов, содержится в каталоге DEMO-12. В ответе укажите только число.
7. Выясните, сколько файлов с расширением .pdf, размер которых превышает 300 Кбайт, содержится в каталоге DEMO-12. Сколько таких файлов содержится в подкаталоге Проза каталога DEMO-12? В ответе укажите два числа через запятую.
8. Вычислите суммарный объем файлов, размер каждого из которых не превышает 700 Кбайт, содержащихся в подкаталоге Проза каталога DEMO-12. В ответе укажите только число.

Что касается типов файлов и их характерных размеров, то здесь необходимо как можно шире задействовать жизненный опыт семиклассников: многие ученики создают свои плейлисты для прослушивания музыки, работая со звуковыми файлами; все делают фото с помощью смартфона, посылают и получают цифровые фотографии; выбирают фильмы для просмотра, а значит, работают с видеофайлами. Наверняка многие ученики сталкивались с тем, что на смартфоне заканчивается место для хранения фотографий.

С учениками можно обсудить следующие вопросы:

– Какое расширение у файла вашей любимой песни?

– При просмотре видеофильмов используются файлы с каким расширением?

– Сколько места занимает одна фотография на телефоне? Можно ли в настройках изменить размер фотографий?

– Кто увлекается графическими редакторами? В каком именно графическом редакторе вы создаете изображения? Какие форматы у создаваемых вами файлов?

Основываясь на собственном опыте, ребята без труда смогут высказать предположения о сравнительных размерах файлов, содержащих страницу текста, электронную книгу, фотографию, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм. Проверить свои предположения семиклассники смогут в процессе выполнения практической работы «Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов», которая может быть естественным продолжением предыдущей работы: файлы можно заранее подготовить, предложить семиклассникам их найти по полному имени и сравнить размеры.

Урок «Работа с файлами»

Основная часть рассматриваемого урока – практическая работа «Выполнение основных операций с файлами и папками», к которой логически примыкает работа «Использование программы-архиватора».

Для удобства переноса и/или хранения файлов их архивируют. При рассмотрении программ-архиваторов нужно обратить внимание учеников на архиватор 7-Zip, распространяемый по свободной лицензии.

Детальное описание соответствующей практической работы приведено в учебном пособии [4].

Ниже приведен еще один возможный вариант организации практической работы.

1. По адресу, указанному учителем, создайте папку Расписание уроков. В папке Расписание уроков создайте папки с названиями рабочих дней недели.
2. В каждой из созданных папок создайте папки с названиями уроков в соответствующий день.
3. На Рабочем столе создайте текстовый документ Предмет.txt.
4. Откройте файл Предмет.txt и запишите в нем фразу «Математика – царица наук!» Скопируйте этот файл во все папки с именами Алгебра, Геометрия.

5. Откройте файл Предмет.txt, расположенный на Рабочем столе. Отредактируйте его, заменив фразу «Математика – царица наук!» на фразу «В мире животных». Скопируйте этот файл во все папки с именем Биология.
6. Во все папки с именем География скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем должна быть одна фраза «Удивительные места родного края».
7. Во все папки с именем История скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем должна быть одна фраза «1812 – война с Наполеоном».
8. Во все папки с именем Русский язык скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем должна быть одна фраза «О великий, могучий, правдивый и свободный русский язык!»
9. В папку и именем Информатика скопируйте модифицированный файл Предмет.txt; в нем следует записать полный путь к этому файлу.
10. При наличии времени продумайте возможное содержание файла Предмет.txt для других предметов, создайте такие файлы и разместите их в соответствующих подкаталогах каталога Расписание уроков.
11. Заархивируйте содержимое каталога Расписание уроков.
12. Удалите файл Предмет.txt, первоначально созданный на Рабочем столе.

Завершить урок можно тестированием, например: https://onlinetestpad.com/p3yilhgkoldro.

Урок «Организация индивидуального информационного пространства»

На уроке предполагается выполнение практической работы с последующим обобщением изученного к этому времени материала по теме «Программы и данные».

Практическая работа

«Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ»

1. Запустите антивирусную программу, установленную на компьютере.
2. Выберите следующие настройки: лечить, а если лечение не удается, зараженный файл поместить в папку карантина.
3. Выберите устройство (по указанию учителя) и проверьте его на наличие вирусов.

Перед выполнением второй работы можно продемонстрировать обучающимся «Интерактивную карту киберугроз» от лаборатории Касперского (https://cybermap.kaspersky.com/ru). Сначала в меню можно выбрать режим «Карта», а на глобусе выбирать различные страны, изучая статистику заражений и определяя конкретное место, которое страна занимает в мировом рейтинге. Затем выбрать Россию. Следует обратить внимание семиклассников на то, что мы занимаем первое место в мире по числу заражений, а поэтому понимание проблемы, а также умение ее решать являются очень важными для каждого из нас.

При наличии времени можно организовать работу школьников в тренажере к «Уроку цифры» – «Исследование кибератак»: https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons/cyberatacks-investigation

При отсутствии времени выполнение заданий в тренажере может быть предложено ученикам в качестве домашнего задания.

Завершить урок можно тестированием, например: https://onlinetestpad.com/oo3atahddyz4e.

Тема
«Компьютерные сети»

«Компьютерные сети» – третья важная тема раздела «Цифровая грамотность». До 2022 г. она, фактически, не была представлена в учебниках информатики для седьмого класса. Компьютерные сети ранее рассматривались в курсе информатики девятого класса.

Что же произошло, что изменилось в нашей жизни, что появилась необходимость приступить к изучению компьютерных сетей и широкого круга связанных с ними вопросов раньше – уже в седьмом классе?

Жизнь современного человека невозможна без компьютерных сетей и тех сервисов, которые бурно развиваются на их основе. Семиклассники – уже активные пользователи сети. Наша задача – сделать так, чтобы их деятельность в сети была осознанной, безопасной и эффективной.

На освоение темы «Компьютерные сети» отводится 2 часа учебного времени, но мы можем за счет резерва учебного времени добавить еще один час и использовать его, в том числе для обобщения всего материала, изученного в рамках тематического раздела «Цифровая грамотность». Таким образом, можно провести следующие уроки:

1) «Компьютерные сети»;
2) «Поиск информации в сети Интернет»;
3) «Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования».

При освоении темы «Компьютерные сети» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 9 класс. Урок 13. Компьютерные сети: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/start/.

Информатика. 9 класс. Урок 14. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Поиск информации в сети Интернет: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/.

Информатика. 7 класс. Урок 9. Основы информационной безопасности и защиты информации: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Всемирная сеть Интернет	2346143	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2346143?menuReferrer=catalogue
Компьютерные сети	5287906	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5287906?menuReferrer=catalogue
Измерение скорости передачи данных	1214343	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1214343?menuReferrer=catalogue
Измерение скорости передачи данных (решение)	1214345	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1214345?menuReferrer=catalogue
Скорость передачи данных	207840	6393552https://uchebnik.mos.ru/app_player/234378
Задание 7 демонстрационного варианта ОГЭ по информатике 2020 года	5420303	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5420303?menuReferrer=catalogue
Адресация в сети Интернет	228116	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/228116?menuReferrer=catalogue
Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	7795574	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7795574?menuReferrer=catalogue

Сетевой этикет	305745	https://uchebnik.mos.ru/app_player/432044
Сетевой этикет	6393552	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6393552?menuReferrer=catalogue
Безопасный Интернет для учителя	25684290	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/25684290/view
Безопасный Интернет	10143	https://uchebnik.mos.ru/app_player/8381
Службы Интернета	68541	https://uchebnik.mos.ru/app_player/70192
Информационные ресурсы и сервисы Интернета	257500	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/257500?menuReferrer=catalogue

Урок «Компьютерные сети»

Практически каждый семиклассник использует сеть Интернет в повседневной жизни. Но не все ребята знают про локальную сеть, в которую могут быть соединены не только школьные компьютеры, но и домашние устройства.

Прежде всего необходимо обсудить с обучающимися, что такое компьютерная сеть (это два и более компьютеров, соединенных каналами связи); для чего нужны компьютерные сети (для обмена информацией между компьютерами, совместного использования общих программ, данных и устройств. Например, в кабинете информатики компьютеры объединяют в сеть, чтобы ученики могли работать с одними и теми же данными. Это пример локальной сети. Интернет – это глобальная компьютерная сеть, связывающая между собой миллионы компьютеров и сетей со всего мира).

Важная характеристика компьютерной сети – скорость передачи данных. Понятие скорости семиклассником знакомо. Они знают, что скорость

движения – это расстояние, преодолеваемое в единицу времени. Воспользуйтесь этой аналогией, чтобы ввести понятие скорости передачи данных:

- **Скорость передачи данных** – это объем данных, передаваемых по каналу связи за единицу времени (например, за 1 с).
- Основная единица измерения скорости – бит в секунду (бит/с).
- Объем информации ***I***, переданной по каналу за время ***t***, вычисляется по формуле $\boldsymbol{I = v \cdot t}$, где ***v*** — скорость передачи информации.

Закрепление понятия скорости передачи данных происходит в процессе решения задач.

Пример 1. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 1 024 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 5 секунд. Определите информационный объём переданных данных в килобайтах.

Рассмотрим методику решения задач подробно.

Первый шаг при решении любой задачи – понять ее условие и сделать краткую запись того, что известно и что надо найти. Выделим соответствующую информацию в условии рассматриваемой задачи:

Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 1 024 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 5 секунд. Определите информационный объём переданных данных в килобайтах.

С учетом общепринятых обозначений, получаем:

v = 1 024 000 бит / с

t = 5 с

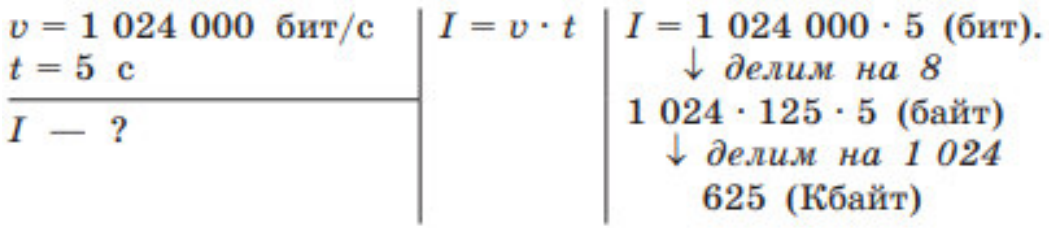
I – ?

Второй шаг состоит в том, чтобы записать формулы – соотношения, связывающие величины, фигурирующие в условии:

$I = v \cdot t$.

Третий шаг заключается в выполнении вычислений и интерпретации полученного результата.

Полностью запись решения задачи может выглядеть так:



Ответ: 625 Кбайт.

Для отработки навыка решения задач заранее подготовьте их подборку в печатном или цифровом формате и организуйте работу школьников на уроке индивидуальную (для сильных учеников) и групповую (для менее подготовленных школьников).

Следующее достаточно «узкое» место этой темы – представление о структуре адресов веб-ресурсов. На первый взгляд, здесь все просто. Все имеют представление о том, что такое веб-страница и веб-сайт. Все видят и многие пользуются адресами веб-ресурсов, но мало кто обращает внимание на структуру этих адресов.

Структура адреса веб-ресурса:

1) название протокола со знаками :// в конце названия;

2) доменное имя сервера со знаком / в конце имени;

3) полное имя документа на сервере, где он находится.

Ученикам надо дать пояснения по каждой составляющей адреса. Сам по себе этот материал несложен для восприятия обучающимися; сложности возникают в условиях дефицита учебного времени.

Ранее материал по этой теме – понятия протокола, IP-адреса, доменной системы имен – детально излагался на страницах учебников информатики для девятого класса. Такая возможность сохраняется и при работе по обновленным ФГОС. Но осознанная, безопасная и эффективная работа школьников в сети Интернет требует наличия у них соответствующих

представлений значительно раньше – как минимум с начала изучения информатики как обязательного учебного предмета в седьмом классе. Поэтому, не вдаваясь в излишние теоретические подробности, – для этого будет время в девятом и в десятом классах – попытайтесь сформировать первоначальные представления обучающихся на знакомых им примерах.

Рассмотрите на уроке адреса наиболее часто используемых учениками сайтов для подготовки к урокам, для разработки проектов и т. д. Будет уместно обратить внимание учеников на существование домена ДЕТИ в зоне российского Интернета (https://интернет.дети/catalog/).

Умение собрать из отдельных составных частей адрес некоторого файла, размещенного в сети Интернет, проверяется в одной из задач основного государственного экзамена по информатике.

Пример 2. Доступ к файлу rus.doc, находящемуся на сервере obr.org, осуществляется по протоколу https. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7.

Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) obr.

2) /

3) org

4) ://

5) doc

6) rus.

7) https

Выполняем задание, опираясь на структуру адреса веб-ресурса:

1) название протокола со знаками :// в конце названия	7 4
2) доменное имя сервера со знаком / в конце имени	1 3 2
3) полное имя документа на сервере, где он находится	6 5

Ответ: 7413265

В библиотеке МЭШ размещено много интерактивных упражнений, позволяющих сформировать требуемый навык у учеников 7-го класса.

Урок «Поиск информации в сети Интернет»

Ключевой момент темы «Компьютерные сети» связан с поиском информации в сети Интернет и не обладает принципиальной новизной для семиклассников.

Актуализировав в беседе с учениками понятия «браузер», «поисковая система» и основные типы поиска, обратите внимание детей, что к данным, которые они получили в результате поиска в Интернете, следует относиться критически и проверять достоверность найденной информации.

В обязательном порядке обсудите с учениками вопрос о том, какой сайт можно считать надежным.

Сайт можно считать надежным, если:

- указана принадлежность сайта (официальная организация или средство массовой информации, известный человек);
- указаны ссылки на источники информации и контакты авторов ресурсов;
- информация на сайте обновляется;
- текст написан грамотно, без грамматических ошибок и опечаток.

Обсудите со ребятами рекомендации, следование которым позволит им сориентироваться в море информации и отделить достоверную информацию от недостоверной.

Как избежать недостоверной информации

1. Используйте информацию, найденную на надежных сайтах.

2. Используйте не менее трех различных источников, содержащих похожую информацию; сравнивайте данные на интересующую вас тему, приведенные на разных сайтах.

3. Проверяйте, подтверждаются ли найденные вами материалы сведениями, содержащимися в других проверенных источниках (учебниках, справочниках, энциклопедиях и т. д.).

Ниже представлен возможный вариант содержания практической работы «Поиск информации по ключевым словам и по изображению».

Практическая работа

«Поиск информации по ключевым словам и по изображению»

Задание 1. Поисковые запросы.

1. Запустите Яндекс Браузер или другой (по указанию учителя).

2. Выясните, из каких произведений взяты приведенные ниже строки и кто их авторы. Для этого выполните поиск точно по фразе: поочередно в строку поиска вводите следующие фразы-запросы (фраза вводится в кавычках) и анализируйте полученные результаты:

1) «месяц – серебряный шар со свечою внутри»

2) «на смену декабрям приходят январи»

3) «красные цветы мои в садике завяли все»

4) «день промыт, как стекло, только этого мало»

3. По результатам поиска заполните таблицу на листе отчета по практической работе:

№	*Фраза*	*Произведение*	*Автор*
1	Месяц – серебряный шар со свечою внутри		
2	На смену декабрям приходят январи		
3	Красные цветы мои в садике завяли все		
4	День промыт, как стекло, только этого мало		

4. Выполните поиск по словам. Поисковые запросы приведены в таблице. На основании полученной информации заполните следующую таблицу на листе отчета по работе:

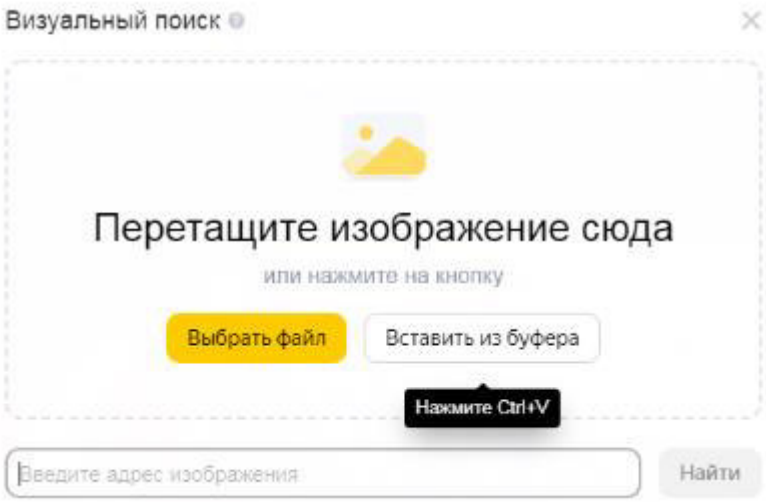
№	*Запрос*	*Количество найденных страниц*
1	канарейки	
2	щеглы	
3	канарейки щеглы	
4	канарейки | щеглы	
5	канарейки -щеглы	
6	-канарейки щеглы	

5. Используя поисковую систему, заполните таблицу на листе отчета по работе:

Фамилия, имя, отчество	*Годы жизни*	*Сфера деятельности*
Пирогов Николай Иванович		
Королев Сергей Павлович		
Выготский Лев Семенович		
Папанин Иван Дмитриевич		
Высоцкий Владимир Семенович		

Задание 2. Поиск по изображению.

1. Перейдите на страницу Яндекс Картинки.
2. Нажмите на значок (щелкните на нем) поиска по картинке Появится окно с вариантами ввода информации об искомом изображении: Выбрать файл, Вставить изображение из буфера, Ввести адрес изображения.



3. Выполните команду Загрузить файл – Выберите файл.
4. Перейдите в папку с заготовками к практикуму; выберите файл foto.jpg и нажмите кнопку Открыть.
5. Установите, кто изображен на загруженном фото с помощью поиска. Запишите краткую информацию об этом человеке на листе отчета по работе.

Урок «Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования»

Нашим ученикам хорошо знакомы современные сервисы интернет-коммуникаций. И в этом заключается основная проблема: некоторые уже сложившиеся представления учеников по теме не вполне корректны; у большинства из них к седьмому классу уже сложились определенные

привычки использования Интернета, которые следовало бы привести в соответствие с определенными правилами.

Рассмотрение вопросов, связанных с сетевым этикетом, базовыми нормами информационной этики и права при работе в сети Интернет, можно начать с ответов на вопросы интерактивного теста: https://kids.kaspersky.ru/interactive/test-prilichnom-obshhestve-znaete-li-vy-setevoj-jetiket.

Можно организовать интерактивную беседу на основе следующих вопросов, отобранных из материалов Цифровых диктантов – всероссийских акций, проводившихся несколько последних лет.

1. У каждого смартфона есть набор режимов, которые могут быть полезны для решения задач в определенных ситуациях (авиарежим, беззвучный режим, энергосбережение). Какой режим смартфона подойдет для каждого случая:

а) Твой смартфон почти разрядился, а тебе нужно оставаться на связи, как можно дольше

б) Этот режим пилот просит включить пассажиров перед началом полета на самолете

в) Этот режим следует включать на время урока в школе, при просмотре фильма в кинотеатре или спектакля в театре

2. Иван любит смотреть видео онлайн. Часто случается так, что ему нравится какое-то видео и он хочет его сохранить, чтобы потом пересмотреть. Посоветуйте, как это можно сделать быстро и эффективно.

а) Скопировать ссылку на видео и сохранить в текстовом файле

б) Добавить ролик в избранное или поставить ему лайк

в) Воспользоваться сторонними сервисами по скачиванию видео с видеохостингов на компьютер

г) сделать скриншот с названием видео, чтобы не потерять

3. Одноклассник попросил у Ирины фотографию выполненной домашней работы, чтобы сверить ответы. Ирина сделала фото, но боится, что при отправке фотография «сожмется» до низкого качества и одноклассник ничего на ней не разберет. Как именно нужно прикрепить фотографию в чате, чтобы этого не случилось?

а) В виде обычной фотографии

б) *В виде файла/документа*

в) В виде местоположения

г) В виде контакта

4. Андрей нашел в Интернете смешной кадр из мультфильма и прислал его своему другу Саше. Саше кадр понравился, и теперь Саша хочет посмотреть этот мультфильм. Но ни Саша, ни Андрей не знают, как он называется. Каким инструментом поисковой системы нужно воспользоваться друзьям, чтобы максимально быстро найти название мультфильма?

а) Поиск по ключевым словам

б) Поиск по новостям

в) *Поиск по изображениям*

г) Поиск по картам

5. К сообщениям внутри мессенджеров можно прикреплять различные вложения: фотография, документ, ссылка, геолокация. Как вы считаете, в каком виде лучше всего прикреплять следующие вложения?

а) Картинка-мем со смешным животным

б) Сочинение, которое задали на дом

в) Интересная статья про автомобили в интернет-энциклопедии

г) Адрес дома друга, у которого ты находишься в гостях прямо сейчас

6. Руслан пишет доклад про древних животных на урок по биологии. Из какого источника точно не нужно брать информацию, так как она может оказаться недостоверной?

а) Сайт городской библиотеки

б) *Пост в социальной сети по теме древних животных от неизвестного автора*

в) Видео на официальном YouTube-канале одного научного журнала

г) Веб-сайт, на котором публикуются научные статьи

7. Аня любит читать новости. Однажды в двух новостных медиа ей попалась одна и та же новость про дорожное происшествие, но информация о пострадавших в этих источниках была приведена противоречивая. Как вы посоветуете Ане поступить, чтобы проверить достоверность информации?

а) *Надо посмотреть информацию в других СМИ по этой новости и сравнить факты*

б) Надо посмотреть на количество рекламных баннеров на сайте новостного медиаиздания – где их больше, там и достоверности меньше

в) Надо подсчитать, кто из них больше ссылался на другие источники; чем больше ссылок, тем достовернее

г) Надо посмотреть, публиковали ли медиаиздания фотографии с места происшествия; если есть фото, значит, на месте точно был корреспондент, которому можно доверять

8. Друг передал Виктору долгожданные фотографии с соревнований в школе на карте памяти. Когда Виктор подключил карту к компьютеру, антивирус предложил ему проверить эту карту на наличие зловредного программного обеспечения. Каковы должны быть дальнейшие действия Виктора?

а) Пропустить это предложение, оно отнимет много времени

б) Начать проверку; если за первые несколько секунд вирус не будет обнаружен, проверку можно прекратить

в) Отказаться от просмотра фотографий

г) Проверить антивирусом и обязательно дождаться окончания проверки

9. Все сервисы в Интернете требуют для авторизации пароль. Из каких соображений его следует выбирать?

а) Надо выбрать сложный пароль, единый на всех ресурсах

б) Лучший пароль – номер телефона, его точно не забудешь

в) *Надо выбирать сложный пароль, уникальный для каждого сервиса*

г) Кличка домашнего животного и дата рождения – вот самый удачный пароль

10. Тане написал неизвестный пользователь, который представляется администратором социальной сети. В письме говорится, что страница Татьяны недавно была взломана и для ее защиты нужно сообщить информацию, которую знает только Татьяна. Что следует ему сообщить?

а) Номер телефона

б) Логин и пароль от аккаунта

в) Домашний адрес

г) *Ничего из вышеперечисленного*

11. В ленте социальной сети вам попалось объявление с предложением заказать пиццу по промокоду SIDIMDOMA со скидкой 80% в популярной пиццерии. На сайте по предложенной ссылке пицца выбирается, промокод применяется. В каком случае можно заказывать пиццу?

а) Поскольку промокод применяется, можно сразу оформить заказ

б) Надо посмотреть отзывы на этом сайте, если они положительные – можно заказывать

в) Смущает подозрительный размер скидки. Но, скорее всего, пиццерия так привлекает новых клиентов; можно попробовать сделать заказ

г) *Если адрес официального сайта пиццерии, найденный через поисковик, совпадает с адресом в объявлении, то можно оформлять заказ*

12. В социальной сети в одной из групп, в которой состоит Никита, появился пост с предложением поучаствовать в бета-тесте новой версии популярной игры. Ссылка ведет на архив. Безопасно ли устанавливать файлы, полученные таким способом?

а) *Опасно. Для установки приложений необходимо воспользоваться официальным сайтом разработчиков или магазином приложений*

б) Безопасно

В практической части урока можно выполнить следующие задания.

Практическая работа

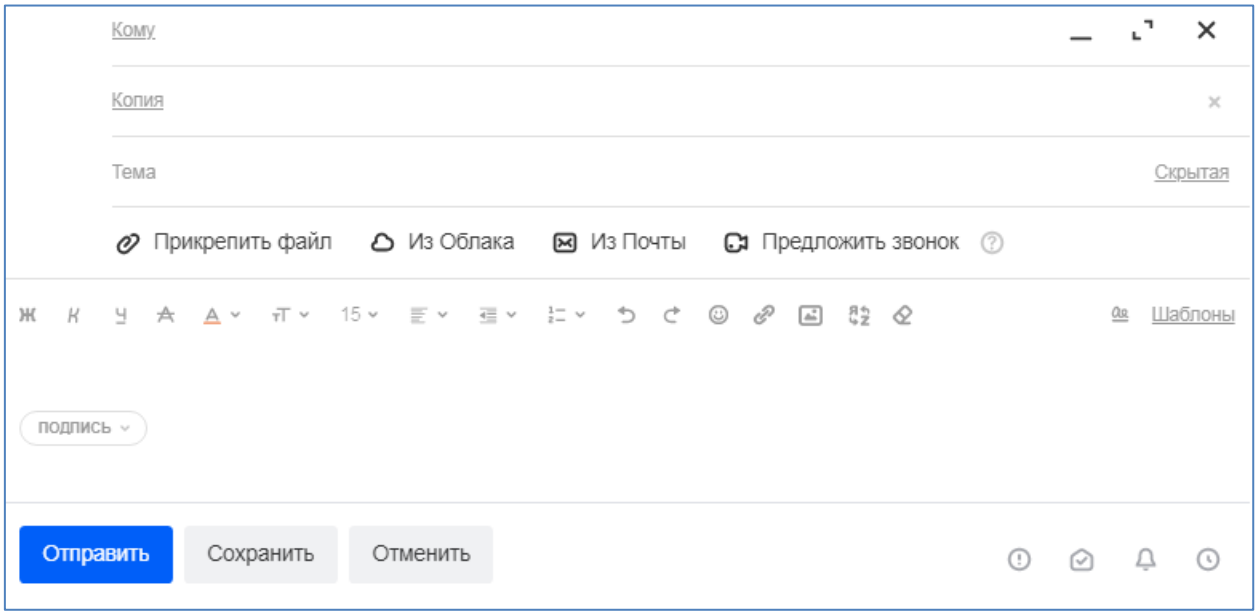
«Использование сервисов интернет-коммуникаций»

Задание 1. Создание безопасного пароля.

1. Попытайтесь придумать себе «хороший» пароль, удовлетворяющий следующим требованиям:
   - содержащий цифры от 0–9;
   - включающий строчные и прописные буквы;
   - имеющий длину от 8 символов и больше;
   - имеющий хотя бы один специальный символ ($%#@);
   - не имеющий повторяющихся символов.
2. Зайдите на сайт https://password.kaspersky.com/ru/ и проверьте безопасность придуманного пароля. Удовлетворены ли вы полученным результатом?
3. Сгенерируйте пароль с помощью онлайн-сервиса http://passgen.ru/.
4. Проверьте надежность сгенерированного пароля на сайте https://password.kaspersky.com/ru/.
5. Сравните результаты и сделайте для себя выводы.

Задание 2. Работа с электронной почтой.

1. Зарегистрируйте личный почтовый ящик, если у вас его еще нет. Для этого:
   1) Наберите в адресной строке браузера mail.ru.
   2) На открывшейся странице нажмите на кнопку Регистрация.
   3) Придумайте уникальное имя ящика – логин, а в выпадающем списке выберите один из предложенных доменов: mail.ru, list.ru, bk.ru, internet.ru или inbox.ru.
   4) Введите имя и фамилию, которые будут отображаться у получателя письма.
   5) Укажите пол. Укажите дату рождения: выберите день, месяц и год в выпадающих списках. Нажмите Далее.
   6) Придумайте безопасный и надежный пароль.
   7) Введите номер телефона. Это поможет вам не только восстановить пароль, если вы его потеряете, но и повысить безопасность ящика. В течение минуты на номер придет сообщение с кодом подтверждения.
   8) Введите код, полученный по СМС. Нажмите Создать почту.
2. Войдите в свой почтовый ящик. Нажмите кнопку Написать и изучите бланк электронного письма:



В поле Кому указывается электронный адрес или несколько электронных адресов тех, кому вы пишете; от этих адресатов вы ожидаете ответ на свое письмо.

В поле Копия указывается электронный адрес того, кому вы отправляете письмо для информации; как правило, эти адресаты на письмо не отвечают.

В поле Тема принято указывать 3–4 слова, отражающих содержание письма; рекомендуется заполнять это поле всегда.

Начинается письмо с приветствия.

Текст письма должен быть кратким. В тело письма не следует включать фотографии и другие графические изображения большого размера, так как это затрудняет восприятие письма и его просмотр.

Не вставляйте в письмо мелкие подробности – для этого служат вложенные файлы или ссылки на полезные материалы с комментариями в тексте.

Для того чтобы сообщить детали, переслать фото и видео, используйте вложенные файлы или ссылки на размещенные в облаке материалы.

Электронное письмо обязательно должно заканчиваться подписью. Например: «С уважением, Фамилия Имя». Дополнительно в подписи можно указать любую вашу контактную информацию.

3. Создайте подпись, которая будет автоматически добавляться в конце каждого вашего письма. Для этого:
   1) нажмите Подпись → Изменить подпись;
   2) в открывшемся окне введите текст подписи.
4. Напишите приветственное письмо кому-нибудь из своих одноклассников, соблюдая изложенные выше правила. Прикрепите к письму любое доступное вам графическое изображение. Проинформируйте учителя о выполненном задании, указав его адрес в поле Копия.

5. Ответьте на письмо, полученное вами от одноклассника. Воспользуйтесь возможностью Ответить всем – в этом случае ваш учитель узнает о том, что вы успешно справились с заданием.
6. Завершите работу с почтой, выйдя из аккаунта.

Проверочная работа по тематическому разделу «Цифровая грамотность» может быть проведена в форме интерактивного теста (например, https://onlinetestpad.com/6j75eeht5ex4s). С учетом реального времени количество заданий в тесте может быть уменьшено или же тест может быть предложен в качестве домашнего задания.

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Теоретические основы информатики»

Тематический раздел «Теоретические основы информатики», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

1) «Информация и информационные процессы»;

2) «Представление информации»;

3) «Системы счисления»;

4) «Элементы математической логики»;

5) «Моделирование как метод познания».

Темы 1 и 2 осваиваются обучающимися в 7-м классе; темы 3 и 4 – в 8-м классе, тема 5 – в 9-м классе.

Содержание тематического раздела «Теоретические основы информатики», осваиваемое в 7-м классе

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых

комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Планируемые предметные результаты, формируемые в процессе освоения тематического раздела «Теоретические основы информатики»:

– демонстрировать свободное владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм; использовать их для решения учебных и практических задач;

– кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; демонстрировать понимание (пояснять сущность) основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио, видео;

– сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема.

Вопросы тематического раздела «Теоретические основы информатики», осваиваемые в 7-м классе, представлены двумя темами:

1) «Информация и информационные процессы»;

2) «Представление информации».

На изучение первой из них Примерной рабочей программой отводится 2 часа, на освоение второй – 9 часов учебного времени.

Тема «Информация и информационные процессы»

Тема «Информация и информационные процессы» является традиционной для школьного курса информатики. Единственное отличие в ее изложении, на наш взгляд, заключается в том, что ранее была возможность сделать это за 3 и даже 4 часа. Теперь же надо постараться представить изучаемый материал более сжато, не потеряв при этом важную информацию.

На освоение темы «Информация и информационные процессы» на углубленном уровне изучения предмета «Информатика» отводится 2 часа учебного времени:

1) урок «Информация и данные»;

2) урок «Информационные процессы».

При освоении темы «Информация и информационные процессы» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 2. Информация, ее свойства и классификация: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/start/251065/.

Информатика. 7 класс. Урок 4. Информационные процессы: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/.

Урок «Информация и данные»

Понятие информации – центральное понятие дисциплины «Информатика». При этом у специалистов до сих пор нет единого ответа на вопрос, что же это такое. При раскрытии понятия «информация» можно опираться на интуитивные представления, сложившиеся у семиклассников по этому вопросу.

В учебнике [3] информация определяется следующим образом: «Информация для человека – это содержание сигналов, воспринимаемых человеком непосредственно или с помощью специальных устройств, расширяющее его знания об окружающем мире и протекающих в нем процессах».

В процессе обсуждения этого определения можно попросить учеников привести примеры сигналов и попытаться сформулировать определение сигнала. Далее можно обратить внимание учеников на то, что сигналы могут быть непрерывными и дискретными, и предложить им привести примеры сигналов того и другого видов.

Сигналы внешнего мира поступают в мозг человека через его органы чувств для анализа и осмысления. В зависимости от того, какой именно орган

чувств задействован в восприятии сигнала, различают визуальную, аудиальную, обонятельную, вкусовую и тактильную информацию.

Информация нужна человеку для того, чтобы ориентироваться в окружающей обстановке и принимать правильные решения. Принятию правильного решения способствует владение объективной, достоверной, полной, актуальной, полезной и понятной информацией. После пояснения каждого из этих свойств можно предложить ученикам привести соответствующие примеры.

Далее необходимо выйти на понятие данных – информации, представленной в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека. После этого можно обсудить со школьниками понятие больших данных. За основу обсуждения можно взять следующий текст.

Большие данные (Big Data) – это огромные, накапливаемые с большой скоростью и постоянно растущие массивы разнообразных данных, основными источниками которых являются Интернет (социальные сети, сайты), архивы и базы данных, показания всевозможных датчиков. Принцип использования больших данных основан на том, что чем больше данных будет собрано о том или ином предмете или явлении, тем точнее можно спрогнозировать связанные с ним события в будущем. Используя большие данные, можно предсказать спрос населения на ту или иную продукцию; массивы данных о болезнях, вариантах их лечения с помощью различных лекарственных препаратов позволяют бороться с болезнями, считавшимися ранее неизлечимыми; обработка множества показаний датчиков способна помочь людям определить дату и место возможных природных или техногенных катастроф и предупредить их.

Урок «Информационные процессы»

Обсуждая информационные процессы, можно также опереться на интуитивные представления, имеющиеся у семиклассников. Например, им можно предложить для обсуждения и решения в группах задания, аналогичные следующему.

После забега спортсменов на 1000 метров в редакцию от корреспондентов поступили следующие телефонограммы о пятерке спортсменов, показавших лучшие результаты:

- Алексей не был вторым.
- Борис не был первым.
- Евгений не был ни первым, ни пятым.
- Михаил отстал от Алексея на два места.
- Олег финишировал сразу за Борисом.

Изучив полученную информацию, главный редактор назвал имена спортсменов, занявших первые три места, и поручил фотографу сделать их фото.

Чьи фотографии должен сделать фотограф?

Решите задачу, заполнив следующую таблицу:

Имя	Место				
	1	2	3	4	5
Алексей					
Борис					
Евгений					
Михаил					
Олег					

Ответ: _____

Проанализируйте формулировку задачи с точки зрения описанных в ней информационных процессов. Кратко опишите имеющиеся информационные процессы.

Процесс(ы) сбора информации: _____

Процесс(ы) передачи информации: _____

Процесс(ы) обработки информации: _____

Процесс(ы) хранения информации: _____

Выполняя задание, ученики актуализирую свои представления о процессах передачи, хранения и обработки информации. Далее им следует сообщить, что это и есть информационные процессы, а также сформулировать определение информационного процесса. В любом учебнике информатики достаточно много вопросов, заданий и задач, связанных с информационными процессами. На основе этих материалов, исходя из уровня подготовки обучающихся, учитель может подготовить к уроку разноуровневые карточки для самостоятельной работы обучающихся.

Тема

«Представление информации»

Тема «Представление информации» – одна из самых непростых в разделе «Теоретические основы информатики», в котором представлены кибернетическая линия, элементы теории информации, теории чисел, алгебры логики, теории графов и теории множеств, моделирования. Именно это содержание закладывает основы понимания принципов функционирования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Но именно это содержание отпугивает многих учеников, его отказываются воспринимать школьники, не ладящие с математикой. Задача учителя – преодолеть психологические барьеры и сделать этот материал доступным для каждого ученика основной школы.

Существует несколько особенностей изучения темы «Представление информации». Первая особенность состоит в том, что почти весь материал является принципиально новым для учеников. Кроме того, некоторая связь с понятиями, изученными ранее, не облегчает, а затрудняет восприятие нового материала. Третья особенность заключается в необходимости решения задач с использованием формул, в выполнении преобразований и вычислений арифметических выражений, а информатика у большинства семиклассников ассоциируется исключительно с работой на компьютере.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Формы представления информации»;
2) «Двоичное представление информации»;
3) «Равномерные двоичные коды»;
4) «Неравномерные двоичные коды»;
5) «Измерение информации. Проверочная работа»;
6) «Оценка количественных параметров текстовых документов»;
7) «Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета»;
8) «Кодирование звука»;
9) «Обобщение представлений о цифровом кодировании непрерывных данных. Проверочная работа».

При освоении темы «Представление информации» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 5. Кодирование информации. Двоичный код: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/.

Информатика. 7 класс. Урок 6. Единицы измерения информации: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/start/250750/.

Информатика. 7 класс. Урок 10. Формирование изображения на экране компьютера: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7326/start/274231/.

Библиотека МЭШ

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
«Знаки, символы, Пиктограммы»	134836	https://uchebnik.mos.ru/app_player/142093
«Кодирование информации»	136997	https://uchebnik.mos.ru/app_player/144518

В методике обучения информатике сложилось два подхода к изучению этого материала. Некоторые авторы учебников информатики предлагают ее непрерывное изучение, другие – рассредоточенное. Мы рассмотрим второй вариант. А именно, проведем вначале первые четыре урока, затрагивающие вопросы представления информации в общем виде.

При работе с текстовой информацией поговорим о кодировочных таблицах и представлении текстов в памяти компьютера, обсудим вопросы, связанные с оценкой количественных параметров текстовых документов. В процессе работы с графической информацией обсудим особенности формирования изображения на экране компьютера и его хранения в разных форматах, посмотрим, от чего зависит размер графических файлов. При работе с мультимедийной информацией обсудим особенности представления звука, выясним, как связаны качество записи и ее информационный объем. И на одном из последних уроков обобщим сформированные у обучающихся за год представления о цифровом кодировании разных видов информации. А также убедимся, что семиклассники не только могут сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов, но и понимают, каким образом появляются соответствующие величины.

Урок «Формы представления информации»

Информация, полученная человеком из опыта, наблюдений или путём размышлений, должна быть некоторым образом зафиксирована

в материальной форме для сохранения и сообщения (передачи) другому человеку.

Человек для сохранения и передачи информации может представить её в дискретной форме – с помощью знаков или в непрерывной форме – с помощью образов (изображений, звуков).

На уроке подробно рассматривается знаковая форма представления информации. Знак – это явное или неявное соглашение о приписывании некоторому чувственно воспринимаемому объекту определённого смысла, в первом случае говорят о пиктограммах, во втором – о символах. Язык – знаковая система, используемая человеком для выражения своих мыслей и общения. Знаковая система определяется множеством всех входящих в неё знаков (алфавитом) и правилами оперирования этими знаками. Примером знаковой системы является язык.

Понятия «язык», «знак», «алфавит» ученикам знакомы, но на уроках информатики эти понятия предстают в более широком, а поэтому необычном и даже неожиданном смысле. Полезно обсудить с учениками примеры сигналов, символов, пиктограмм из окружающего мира. Неожиданно для себя семиклассники смогут привести и множество примеров разных алфавитов – русский, английский, латинский, вспомнят о нотах, азбуке Морзе и азбуке Брайля.

Различают естественные и формальные языки. Работая фронтально, можно предложить семиклассникам сравнить естественные и формальные языки по сфере применения, по правилам оперирования знаками языка. Результаты обсуждения можно фиксировать на доске и в тетради в форме схемы.

Компьютер обрабатывает информацию, представленную в дискретной форме. Именно поэтому в наше время такое большое внимание уделяется методам преобразования информации из непрерывной формы в дискретную. На данном этапе урока следует на примере рассмотреть описание

непрерывного процесса в дискретной форме. Основной вывод данного этапа урока: чтобы представить информацию в дискретной форме, её следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка.

При наличии времени на уроке можно начать разговор о кодировании символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодирование и декодирование информации с использованием азбуки Морзе, азбуки Брайля, флажковой и семафорной азбуки. Можно организовать работу в группах, каждая из которых будет кодировать или декодировать одно и то же слово или фразу, но у каждой группы будет своя кодовая таблица. Итог данного этапа урока – четкие представления обучающихся, что одна и та же информация может быть представлена с помощью множества языков и каждый из этих языков имеет свой алфавит.

Урок «Двоичное представление данных»

Урок можно начать с просмотра видеоматериалов из библиотеки МЭШ (https://uchebnik.mos.ru/app_player/144518) и обсудить подходы к кодированию информации вообще. Важно акцентировать внимание семиклассников на следующих уже известных им моментах:

- Чтобы описать непрерывные объекты и процессы с помощью дискретных данных, соответствующую информацию следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка.
- Различных языков тысячи. Каждый язык имеет свой алфавит.
- Алфавит – набор отличных друг от друга знаков, используемых для представления информации.
- Мощность алфавита – это количество входящих в него знаков.
- Для нас особый интерес представляет двоичный алфавит, содержащий всего два символа – ноль и единицу. Именно с помощью

двоичного алфавита представляется вся информация, обрабатываемая компьютером.

- Словом, составленным из символов двоичного алфавита, будем считать любую последовательность нулей и единиц.

Ключевой момент темы – представление о том, сколько разных слов фиксированной длины можно составить с помощью двоичного алфавита.

Очевидно, что с помощью двоичного алфавита можно записать всего два разных односимвольных слова: слово 0 и слово 1.

Разных двухсимвольных слов можно записать уже четыре: 00, 01, 10 и 11.

Слова из трёх двоичных символов можно получить дополнением двухсимвольных слов справа символом 0 или 1. В итоге слов из трёх двоичных символов получается восемь – вдвое больше, чем из двух двоичных символов.

Покажите ученикам, как можно получать все двоичные слова фиксированной длины с помощью следующей схемы (рис. 4):

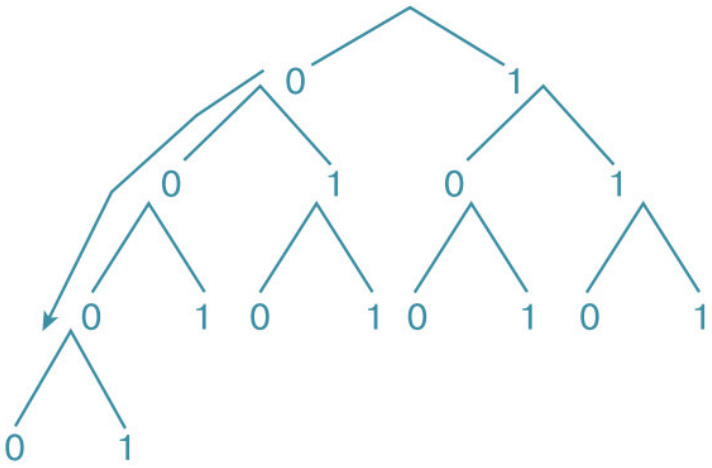


Рис. 4. Схема получения двоичных слов

Стоит обратить внимание семиклассников на то, что нули и единицы на схеме мы расставляем в алфавитном порядке (сначала ноль, потом – один), а слова читаем сверху вниз.

Механизм подсчета количества двоичных слов фиксированной длины ярко продемонстрирован следующей таблицей, заполнение

которой рекомендуется организовать в процессе фронтальной работы с классом.

Количество двоичных слов фиксированной длины

i — длина двоичного слова	Примеры двоичных слов	N — количество всевозможных двоичных слов фиксированной длины
1	0, 1	**2**
2	00, 01	**4** $(2 \cdot 2)$
3	000, 100	**8** $(4 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2)$
4	1010, 1111	**16** $(8 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
5	10101	**32** $(16 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
6	101010	**64** $(32 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
7	1111111	**128** $(64 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$
8	10000001	**256** $(128 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2)$

Процесс заполнения этой таблицы может подвести учеников к самостоятельному открытию следующей закономерности: количество N всевозможных двоичных слов фиксированной длины i представляет собой произведение i двоек.

В математике такие произведения записывают в виде: $N = 2^i$.

Урок «Равномерные двоичные коды»

На следующем уроке самое время поставить перед учениками основные вопросы:

– Можно ли перекодировать информацию, представленную с помощью символов некоторого естественного языка, в двоичный код?

– Как это сделать?

Хорошо, если ученики смогут дать ответ на второй вопрос сами: алфавит используемого языка нужно представить с помощью двоичного алфавита, т. е. каждому символу используемого алфавита нужно поставить

в соответствие некоторое двоичное слово – уникальную кодовую комбинацию из нулей и единиц!

Предложите ученикам закодировать символы русского алфавита равномерным двоичным кодом. Для простоты считайте, что в алфавите 32 символа.

У семиклассников уже есть теоретическая база, чтобы сделать следующие выводы:

- Каждая буква должна быть закодирована уникальным кодовым словом.
- Потребуется 32 разных кодовых слова.
- Получить 32 уникальных кодовых слова можно с помощью пятисимвольных двоичных слов.

Ученикам можно предложить готовую схему для получения двоичных пятисимвольных слов и таблицу с буквами русского алфавита.

№	*Буква русского алфавита*	*Двоичный код буквы*
1	А	
2	Б	
	…	…
32	Я	

Несколько первых двоичных кодов можно построить вместе с учениками. Дальнейшее заполнение таблицы по схеме семиклассники могут продолжить самостоятельно и завершить эту работу дома.

В процессе заполнения таблицы можно поставить проблемный вопрос: «А как быть в случае, если необходимо закодировать не 32, а все 33 буквы алфавита, включая букву Е? Ведь в этом случае нам уже не хватит пятисимвольных двоичных слов». Ответ напрашивается сам собой: использовать шестисимвольные двоичные слова.

В результате проведенной работы приходим к следующим выводам:

1) Двоичный код длиной (разрядностью) i позволяет закодировать 2^i разных символов некоторого алфавита.

2) Мощность произвольного алфавита N связана с разрядностью (длиной) двоичного кода i, требуемой для кодирования всех его символов, соотношением: $N \leq 2^i$.

Можно предложить семиклассникам 1–2 задачи на определение длины двоичного кода, необходимого для кодирования того или иного алфавита заданной мощности.

Далее можно вывести на экран заполненный фрагмент таблицы с двоичными кодами букв русского алфавита и предложить семиклассникам декодировать заранее подготовленный двоичный код, составленный на ее основе.

Введите понятие равномерных двоичных кодов. Предложите ученикам порассуждать о том, сложно ли пользоваться равномерными двоичными кодами, кодируя и декодируя с их помощью информацию. Наверняка ребята смогут доказать, что пользоваться равномерными кодами просто.

Урок «Неравномерные двоичные коды»

Предложите семиклассникам сравнить длину сообщения, записанного с помощью букв русского алфавита, и длину этого же сообщения, представленного в двоичном коде.

За счет чего можно уменьшить длину двоичного кода? Подведите учеников к той мысли, что символы, которые встречаются чаще всего, есть смысл кодировать более короткими словами. Введите понятие неравномерных двоичных кодов.

Сделайте вывод о том, что для передачи информации нужны именно неравномерные коды.

При использовании неравномерных кодов возникает проблема их декодирования. Рассмотрите процесс декодирования на примере. Обратите внимание учеников на то, что умение кодировать и декодировать информацию проверяется в ОГЭ по информатике. Одну из задач такого рода предложите семиклассникам в качестве домашнего задания (рис. 5).

2 От разведчика было получено следующее сообщение.

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице.

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

Рис. 5. Задание 2 из материалов ОГЭ по информатике

В заключение вспомните с учениками виды информации по способу восприятия ее человеком. Все ли из них можно представить с помощью двоичного кода? Почему в таком случае двоичное кодирование принято считать универсальным?

Урок «Измерение информации»

Для количественного выражения любой величины необходима, прежде всего, единица измерения. Измерение осуществляется путём сопоставления измеряемой величины с единицей измерения. Сколько раз единица измерения «укладывается» в измеряемой величине, таков и результат измерения.

Ученикам известны единицы измерения многих величин, они могут привести соответствующие примеры и сделать вывод, что своя единица измерения должна быть и для информации. Скорее всего, многие смогут назвать соответствующие единицы.

Бит (от англ. binary digit – «двоичная цифра») – единица измерения информации. Считается, что таков информационный вес символа двоичного алфавита; иначе говоря, бит – это одна двоичная цифра.

Итак, любой алфавит можно записать с помощью двоичного кода; сообщение, записанное в некотором алфавите, можно перевести в двоичный код; можно подсчитать количество символов в полученном двоичном коде;

сколько в двоичном коде символов, столько в нем и бит, таков информационный объем этого сообщения.

Ученикам можно предложить несколько строк двоичного кода и попросить их подсчитать количество бит или информационный объем соответствующего сообщения.

Далее следует сказать о том, что бит – самая «мелкая» единица измерения информации; следующая единица – байт, она равна 8 битам. На практике же используются такие единицы, как килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт, причем каждая следующая единица в 1024 раза больше предыдущей. Ученикам, как правило, такой переход дается непросто, так как они при переходе от одной единицы к другой привыкли использовать 10, 100 и 1000. Поэтому желательно запастись специальными памятками, которые предварительно распечатать и раздать ученикам. Возможные варианты таких памяток представлены ниже.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

1 байт = 8 битов = 2^3 битов

1 Кбайт (килобайт) = 1024 байта = 2^{10} байт

1 Мбайт (мегабайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт

1 Гбайт (гигабайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт

1 Тбайт (терабайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт

БИТ

умножаем на 8 ↓ ↑ делим на 8

БАЙТ

умножаем на 1024 ↓ ↑ делим на 1024

КИЛОБАЙТ

умножаем на 1024 ↓ ↑ делим на 1024

МЕГАБАЙТ

умножаем на 1024 ↓ ↑ делим на 1024

ГИГАБАЙТ

В следующей части урока обсуждаются вопросы, связанные с измерением информационных объемов сообщений, записанных с помощью разных алфавитов.

Итак, мы можем подсчитать информационный объем сообщения, записанного в двоичном коде; мы знаем, как определить длину двоичных кодовых слов, требуемых для кодирования символов произвольного алфавита; мы умеем составлять кодировочные таблицы; с помощью кодировочной таблицы мы можем перевести исходное сообщение в двоичный код; мы можем определить информационный объем исходного сообщения в битах, подсчитав количество символов в его двоичном коде. Но всегда ли нам надо выполнять так много действий для того, чтобы вычислить информационный объем сообщения, записанного с помощью того или иного алфавита? Как это можно сделать значительно быстрее?

Действительно:

1) зная мощность используемого алфавита, мы можем определить минимально возможную длину (разрядность) двоичного кода, требуемого для кодирования всех символов этого алфавита; эта длина иначе называется информационным весом символа алфавита;
2) путем умножения количества символов в сообщении на информационный вес одного символа получим информационный объем всего сообщения.

Закрепление понятий «информационный объем сообщения», «информационный вес символа» происходит в процессе решения задач.

Пример 1. Сообщение, записанное буквами 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Чему равен информационный объём этого сообщения?

Рассмотрим методику решения задач подробно.

Первый шаг при решении любой задачи – понять ее условие и сделать краткую запись того, что известно и что надо найти. Выделим соответствующую информацию в условии рассматриваемой задачи.

Сообщение, записанное буквами 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Чему равен информационный объём этого сообщения?

С учетом общепринятых обозначений, получаем:

$N = 32$

$K = 140$

I – ?

Второй шаг состоит в том, чтобы записать формулы – соотношения, связывающие величины, фигурирующие в условии. Одной формулы, связывающей величины *N, K, I* не существует. Но известно, что:

$N = 2^i$, $I = K \cdot i$.

Третий шаг заключается в выполнении вычислений и интерпретации полученного результата.

Полностью запись решения задачи может выглядеть так:

$N = 32$ бита $K = 140$ --- I — ?	$I = K \cdot i$, $N = 2^i$	$32 = 2^i$, $i = 5$ (бит), $I = 140 \cdot 5 = 700$ (бит)

Ответ: 700 бит.

Пример 2. Информационное сообщение объёмом 4 Кбайт (килобайт) состоит из 4096 символов. Каков информационный вес символа используемого алфавита? Сколько символов содержит алфавит, с помощью которого записано это сообщение?

$I = 4$ Кбайт $K = 4096$ --- i — ? N — ?	$I = K \cdot i$, $i = I/K$ $N = 2^i$	$I = 4$ Кбайт = $= 4 \cdot 1024 \cdot 8$ (бит) $i = 4 \cdot 1024 \cdot 8/4096 = 8$ (бит) $N = 2^8 = 256$ (символов)

Ответ: 8 бит, 256 символов.

На этом же уроке целесообразно провести проверочную работу. Она может быть организована в форме интерактивного теста (например, https://onlinetestpad.com/ln2qchumy3ctg) или в форме письменной проверочной работы, возможные варианты которой приведены в учебном пособии [2]. При отсутствии времени на уроке проверочная работа может быть выполнена обучающимися дома.

Собственно, представленные пять уроков составляют основную часть темы, изучаемой последовательно и в начале курса; оставшиеся часы темы мы предлагаем изучать, рассредоточив их по темам «Текстовые документы», «Компьютерная графика», «Мультимедийные презентации».

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Алгоритмы и программирование»

Тематический раздел «Алгоритмы и программирование», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

1) «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»;

2) «Компьютерная графика и анимация»;

3) «Язык программирования»;

4) «Разработка алгоритмов и программ»;

5) «Управление».

Темы 1–2 осваиваются обучающимися в 7-м классе; тема 3 – в 8-м классе, темы 4 и 5 – в 9-м классе.

Содержание тематического раздела «Алгоритмы и программирование», осваиваемое в 7-м классе

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Вспомогательные алгоритмы. Использование параметров для изменения результатов работы вспомогательных алгоритмов.

Анализ алгоритмов для исполнителей. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказ.

Компьютерная графика и анимация

Система координат в компьютерной графике. Изменение цвета пикселя. Графические примитивы: отрезок, прямоугольник, окружность (круг). Свойства контура (цвет, толщина линии) и заливки. Построение изображений из графических примитивов. Использование циклов для построения изображений. Штриховка замкнутой области простой формы (прямоугольник, треугольник с основанием, параллельным оси координат).

Принципы анимации. Использование анимации для имитации движения объекта. Управление анимацией с помощью клавиатуры.

Планируемые предметные результаты, формируемые в процессе освоения тематического раздела «Алгоритмы и программирование»:

– раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

– описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

– разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник.

ТЕМА
«АЛГОРИТМЫ И ИСПОЛНИТЕЛИ»

На изучение темы «Исполнители и алгоритмы Алгоритмические конструкции» примерной рабочей программой отводится 16 часов.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов»;
2) «Свойства алгоритма»;
3) «Способы записи алгоритма»;
4) «Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм»;

5) «Исполнитель Водолей и его система команд»;
6) «Исполнитель Чертежник и его система команд»;
7) «Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы»;
8) «Разветвляющиеся алгоритмы для исполнителя Робот»;
9) «Конструкция «повторение». Циклы с заданным числом повторений»;
10) «Циклы с заданным числом повторений для исполнителей Чертежник и Черепаха»;
11) «Циклы с условием выполнения для исполнителя Робот»;
12) «Циклы с переменной для исполнителя Чертежник»;
13) «Вспомогательные алгоритмы»;
14) «Вспомогательные алгоритмы с параметрами»;
15) «Анализ алгоритмов для исполнителей»;
16) «Обобщение и систематизация знаний и умений. Контрольная работа».

При освоении темы «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 8 класс. Урок 7. Исполнители и алгоритмы. Способы записи алгоритма: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065/start/.

Информатика. 8 класс. Урок 8. Объекты алгоритмов. Алгоритмическая конструкция «следование»: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3064/start/.

Информатика. 8 класс. Урок 9. Алгоритмическая конструкция «ветвление»: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3254/start/.

Информатика. 8 класс. Урок 10. Алгоритмическая конструкция «повторение»: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3467/start/.

Информатика. 8 класс. Урок 11. Анализ алгоритмов: https://resh.edu.ru/subject/lesson/1928/start/.

Информатика. 8 класс. Урок 12. Управление. Контрольная работа: https://resh.edu.ru/subject/lesson/1925/start/.

Содержание уроков 1–4, 8 и 9 хорошо знакомо каждому учителю информатики: соответствующий материал традиционно изучался в курсе информатики 8-го класса. Теперь же он «спустился» в курс информатики 7-го класса углубленного уровня. Знакомство с исполнителями Водолей, Чертежник, Черепаха и Робот тоже имело место в курсе информатики основной школы, но на него, как правило, уделялось очень мало времени. Теперь появилась возможность поработать с исполнителями основательно.

Урок «Исполнитель Водолей и его система команд»

Работа с исполнителем Водолей хорошо представлена в учебном пособии [4]. Приведем имеющееся в нем описание СКИ и задачи для Водолея.

В распоряжении исполнителя Водолей, реализованного в среде КуМир, имеются три сосуда – A, B и C; объем каждого сосуда – целое число. Для сосуда C можно указать объем 0; в этом случае он исчезнет с экрана.

Исполнитель может:

1) наполнить нужный сосуд доверху (из крана);

2) вылить всю воду из указанного сосуда (при этом сосуд становится пустым);

3) перелить воду из одного сосуда в другой (если удается перелить всю воду, то первый сосуд становится пустым; в противном случае второй сосуд становится полным, а некоторая часть воды остается в первом сосуде).

Цель переливаний – получить в каком-либо из сосудов заданное количество воды при следующих известных исходных данных:

- число сосудов (2 или 3);
- объем каждого из сосудов;
- начальное количество воды в каждом из сосудов.

Любая программа для исполнителя Водолей в среде КуМир начинается со строки:

```
использовать Водолей
```

Задание 1. Имеются 2 пустых сосуда емкостью 9 и 4 литра. Как с их помощью исполнитель Водолей сможет отмерить ровно 6 литров воды?

Составьте и выполните программу в среде КуМир.

Задание 2. Имеются 2 пустых сосуда емкостью 9 и 5 литров. Как с их помощью исполнитель Водолей сможет отмерить ровно 3 литра воды?

Составьте и выполните программу в среде КуМир.

Задание 3. Имеются 3 пустых сосуда емкостью 12, 8 и 5 литров. Как с их помощью исполнитель Водолей сможет отмерить ровно 6 литров воды?

Составьте и выполните программу в среде КуМир.

Урок «Исполнитель Чертежник и его система команд»

Приведем описание исполнителя Чертежник по учебному пособию [4].

Исполнитель Чертежник, реализованный в среде КуМир, предназначен для построения рисунков, чертежей, графиков и т. д. на бесконечном во все стороны чертежном листе. Пользователь может видеть ограниченную часть чертежного листа через прямоугольное окно.

На чертежном листе задана прямоугольная система координат, единица измерения в этой системе координат – некоторая условная единица Чертежника.

Чертежник имеет перо, которое может подниматься, опускаться и перемещаться при выполнении команд программы. При перемещении опущенного пера за ним остается след – отрезок от старого положения пера до нового.

Исполнитель Чертежник может выполнять следующие пять команд:

Команда	*Описание*
`поднять перо`	Переводит Чертежника в режим перемещения без рисования

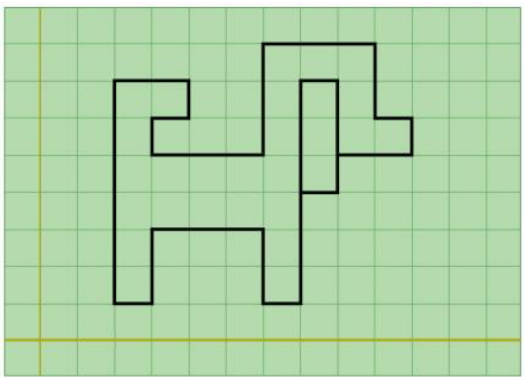
Команда	*Описание*
`опустить перо`	Переводит Чертежника в режим перемещения с рисованием
`сместиться на вектор (вещ dX, вещ dY)`	Перемещает перо на *dX* вправо и *dY* вверх
`сместиться в точку (вещ x, вещ y)`	Перемещает перо в точку с координатами (*x*, *y*)
`установить цвет (лит наименование цвета)`	Устанавливает цвет чернил. Допускается 9 цветов: «черный», «белый», «красный», «оранжевый», «желтый», «зеленый», «голубой», «синий», «фиолетовый»

Любая программа для исполнителя Чертежник в среде КуМир начинается со строки:

```
использовать Чертежник
```

Так как мы все еще рассматриваем линейные алгоритмы, семиклассникам можно предложить выполнить следующие задания.

Задание 1. Для исполнителя Чертежник в среде КуМир составьте программу рисования следующей картинки:



Задание 2. Для исполнителя Чертежник в среде КуМир составьте программу рисования картинки из задания 1, но так, чтобы картинку можно было масштабировать – пропорционально увеличивать или уменьшать в несколько раз. Используйте для этого параметр.

Например, программа рисования масштабируемого прямоугольника, стороны которого находятся в отношении 2:3, для исполнителя Чертежник выглядит так:

```
использовать Чертежник
алг
нач
. установить цвет ("синий")
. вещ a
. ввод a
. опустить перо
. сместиться на вектор (0, 2*a)
. сместиться на вектор (3*a, 0)
. сместиться на вектор (0, -2*a)
. сместиться на вектор (-3*a, 0)
. поднять перо
кон
```

Урок «Разветвляющиеся алгоритмы для исполнителя Робот»

Исполнитель Робот, реализованный в среде КуМир, существует в прямоугольном поле, разбитом на клетки, между которыми могут стоять стены.

Робот может передвигаться по полю и закрашивать клетки. Робот не может проходить сквозь стены, но может проверять, есть ли рядом с ним стена. Робот не может выйти за пределы прямоугольного поля (по периметру стоит «забор»).

Исполнитель Робот может выполнять следующие команды:

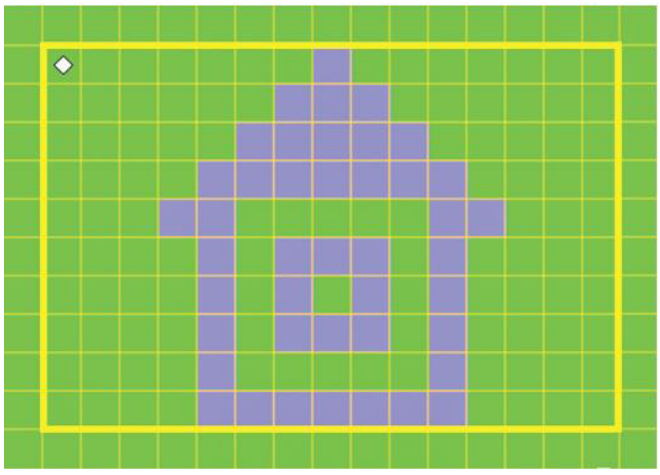
Команда	*Описание*
`вверх`	Робот перемещается на одну клетку вверх
`вниз`	Робот перемещается на одну клетку вниз
`вправо`	Робот перемещается на одну клетку вправо
`влево`	Робот перемещается на одну клетку влево
`закрасить`	Робот закрашивает клетку, в которой находится
`сверху стена`	Робот проверяет условие
`снизу стена`	Робот проверяет условие
`справа стена`	Робот проверяет условие
`слева стена`	Робот проверяет условие
`сверху свободно`	Робот проверяет условие
`снизу свободно`	Робот проверяет условие
`справа свободно`	Робот проверяет условие
`слева свободно`	Робот проверяет условие
`клетка закрашена`	Робот проверяет условие
`клетка чистая`	Робот проверяет условие

Любая программа для исполнителя Робота в среде КуМир начинается со строки:

```
использовать Робот
```

Для того чтобы ученики освоились с Роботом, им можно предложить следующее задание:

Задание 1. Для исполнителя Робот в среде КуМир составьте программу рисования следующей картинки.



Следующее задание – основное.

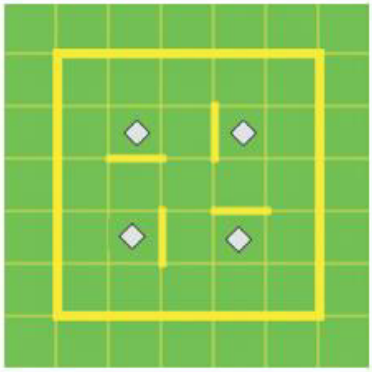
Задание 2. Робот находится внутри поля размером 5 × 5 клеток. Рядом с Роботом есть одиночная стена. Составьте одну из следующих программ:

1) Робот закрашивает две клетки: клетку, в которой он находится в стартовой позиции, и клетку с другой стороны от стены;

2) Робот закрашивает клетку с другой стороны стены и возвращается назад;

3) Робот закрашивает клетку, в которой он стоит, и «прячется» за стену.

Протестируйте программу, устанавливая начальное положение Робота в клетках, отмеченных на рисунке ромбом.

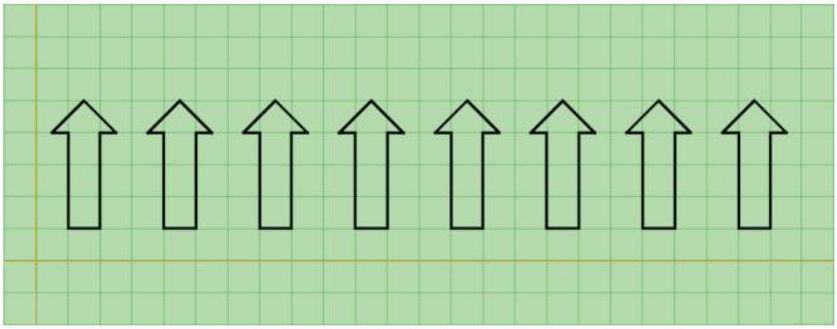


Урок «Циклы с заданным числом повторений для исполнителей Чертежник и Черепаха»

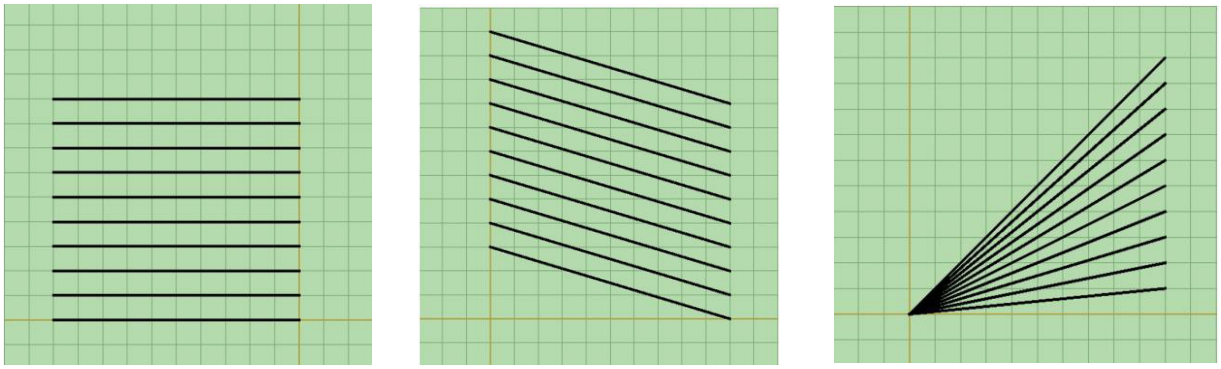
Цикл с заданным числом повторений реализуется в среде КуМир с помощью конструкции `нц-раз-кц`.

Семиклассникам можно предложить следующие задания для уже знакомого им исполнителя Чертежник.

Задание 1. Для исполнителя Чертежник в среде КуМир составьте программу рисования следующей картинки:



Задание 2. Используя конструкцию `нц-раз-кц`, команду сместиться в точку и переменные, составьте для исполнителя Чертежник в среде КуМир программы рисования следующих фигур:



С исполнителем Черепаха семиклассников надо познакомить.

Среда исполнителя Черепаха, реализованного в среде КуМир, – квадратное поле (арена, посыпанная песком), окруженная полосой (ров с водой). Размер стороны арены – 500 пикселей. Тело Черепахи можно скрыть, щелкнув на поле.

Черепаха может перемещаться по арене, но ее хвост не должен попадать в ров с водой. Единица перемещения Черепахи соответствует одному пикселю.

Поворот Черепахи происходит относительно конца хвоста. Черепаха может рисовать кончиком хвоста.

В исходном положении Черепаха находится в центре арены, хвост опущен.

Исполнитель Черепаха может выполнять следующие шесть команд:

Команда	*Описание*
`поднять хвост`	Переводит Черепаху в режим перемещения без рисования
`опустить хвост`	Переводит Черепаху в режим перемещения с рисованием
`вперед (n)`	Перемещает Черепаху на *n* пикселей вперед
`назад (n)`	Перемещает Черепаху на *n* пикселей назад
`вправо (m)`	Поворачивает Черепаху на *m* градусов по часовой стрелке
`влево (m)`	Поворачивает Черепаху на *m* градусов против часовой стрелки

Любая программа для исполнителя Черепаха в среде КуМир начинается со строки:

```
использовать Черепаха
```

Для работы с исполнителем Черепаха можно предложить следующие задания.

Задание 3. Изучите предназначенную для Черепахи программу рисования квадрата со стороной *a* пикселей:

```
использовать Черепаха
алг Чертеж (цел a)
нач
. нц 4 раз
. . вперед (a); вправо (90)
. кц
кон
```

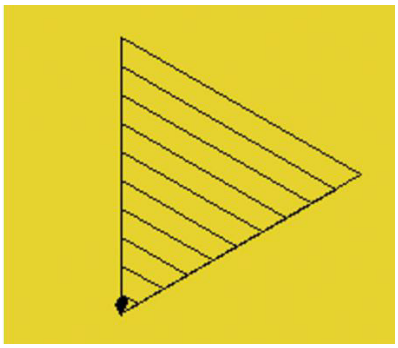
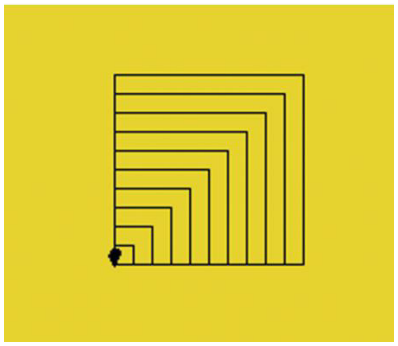
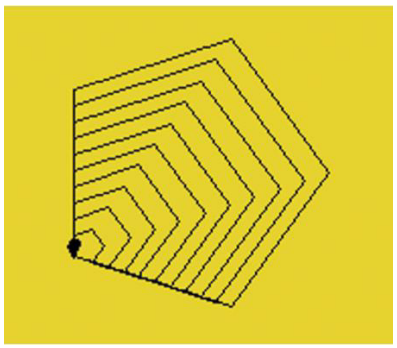
Составьте программы для рисования правильного треугольника, квадрата, пятиугольника и шестиугольника со стороной *a* пикселей.

Задание 4. Составьте для Черепахи универсальную программу рисования правильного *n*-угольника со стороной *a* пикселей.

Задание 5. Составьте для Черепахи программу рисования цветка с девятью лепестками – правильными *n*-угольниками со стороной *a* пикселей. Используйте вложенные циклы.

Задание 6. Составьте для Черепахи универсальную программу рисования цветка с *k* лепестками – правильными *n*-угольниками со стороной *a* пикселей. Используйте вложенные циклы.

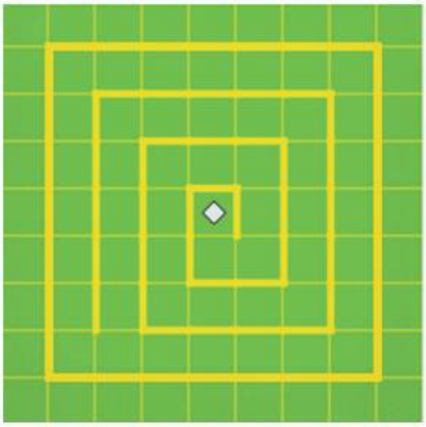
Задание 7. Составьте для Черепахи универсальную программу рисования любого из следующих рисунков.

Урок «Циклы с условием выполнения для исполнителя Робот»

Ученики уже знакомы с системой команд исполнителя Робот. После знакомства с циклом с условием выполнения, который в среде КуМир реализуется с помощью конструкции `нц-пока-кц`, семиклассникам можно предложить следующее задание.

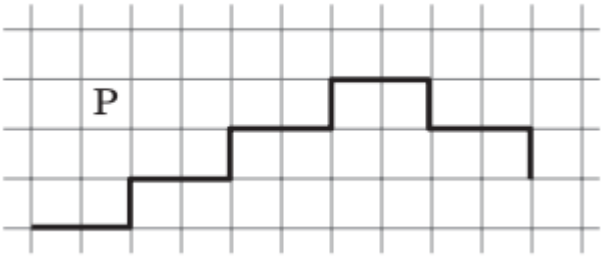
Задание 1. Робот находится в центре лабиринта-спирали. Составьте для Робота программу, с помощью которой он сможет выйти из лабиринта, не задевая стен. Известно начальное положение Робота и то, в какую сторону закручена спираль.



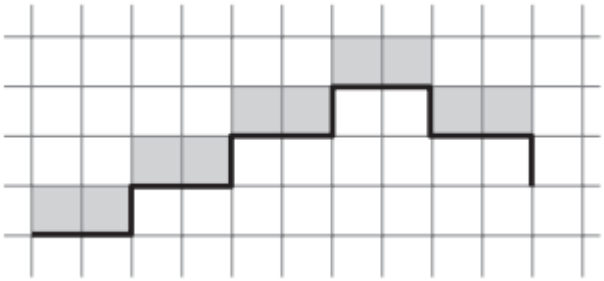
После этого можно переходить к выполнению заданий, аналогичных заданию 15.1 ОГЭ по информатике. Рассмотрим одно из таких заданий детально.

Задание 2. На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница поднимается вверх слева направо, затем спускается вниз слева направо. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится

в клетке над нижней ступенью лестницы. Количество ступеней, ведущих вверх, и количество ступеней, ведущих вниз, неизвестно. На рисунке указан один из возможных способов расположения лестницы и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки над ступенями. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки:



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для поля произвольного размера и количества ступеней заданного размера. Робот не должен разрушиться.

Алгоритм должен быть выполнен в среде формального исполнителя.

Сохраните алгоритм в формате программы КуМир.

Для выполнения поставленной задачи необходимо разработать план действий. Он может быть таким:

1) двигаться вниз до ступени;
2) занять положение у левого края ступени;
3) закрасить клетки над ступенями снизу вверх;
4) занять положение у левого края ступени;
5) закрасить клетки над ступенями сверху вниз.

Далее каждый пункт этого плана следует реализовать с помощью цикла с условием выполнения. Решение может иметь следующий вид:

```
| Двигаемся вниз до ступени
нц пока снизу свободно
  вниз
кц
| Занимаем положение у левого края ступени
если не справа свободно
  то влево
все
| Закрашиваем клетки над ступенями снизу вверх
нц пока не снизу свободно
  закрасить; вправо; закрасить; вверх; вправо
кц
| Занимаем положение у левого края ступени
нц пока снизу свободно
  вниз
кц
| Закрашиваем клетки над ступенями сверху вниз
нц пока не снизу свободно
  закрасить; вправо; закрасить; вправо; вниз
кц
```

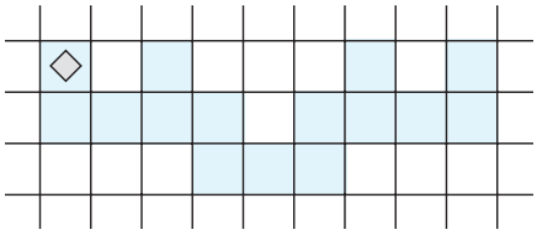
Урок «Вспомогательные алгоритмы»

На уроках информатики мы знакомим учеников со вспомогательными алгоритмами; вспомогательные алгоритмы для исполнителей в курсе информатики базового уровня представлены в 9-м классе. В начале урока можно следующим образом на примере пояснить ученикам суть вспомогательного алгоритма.

Во многих случаях при разработке алгоритмов решения сложных задач используют вспомогательные алгоритмы. Например, это удобно, когда в разных местах алгоритма необходимо выполнение одной и той же последовательности действий. Такую последовательность действий оформляют отдельным алгоритмом, который вызывают в нужных местах основного алгоритма. Один и тот же вспомогательный алгоритм может использоваться в разных программах. Вспомогательные алгоритмы делают более понятной структуру основного алгоритма.

Вспомогательный алгоритм – алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма для решения некоторой подзадачи основной задачи.

Пример. В среде КуМир составим алгоритм для исполнителя Робот, под управлением которого будет нарисован узор:



Начальное положение Робота отмечено ромбом; конечное положение значения не имеет.

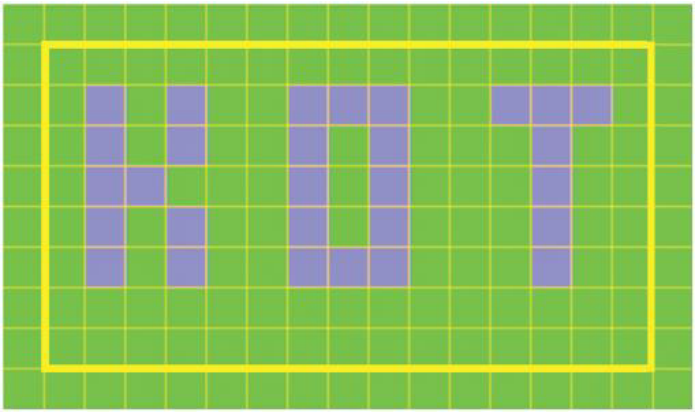
Можно написать одну длинную программу, выполнив которую, Робот закрасит все клетки, образующие этот узор. Но можно поступить иначе, обратив внимание на то, что в узоре трижды повторяется изображение одной и той же фигуры.

Разработав вспомогательный алгоритм для изображения этой фигуры, его можно вызвать нужное количество раз для построения требуемого узора.

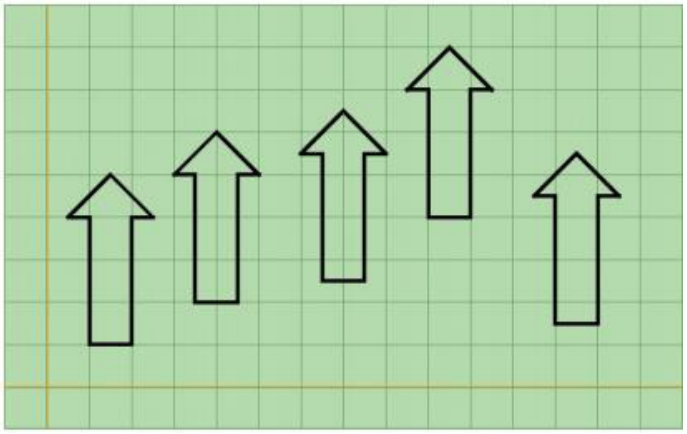
```
использоватьРобот
алг узор
нач
    фигура
    вправо; вниз
    фигура
    вправо; вверх;
    фигура
кон
алг фигура
нач
    закрасить; вниз
    закрасить; вправо; закрасить; вправо; закрасить
    вверх; закрасить
кон
```

После того как пример будет разобран, алгоритм надо выполнить в среде КуМир. Далее можно предложить ученикам задания на составление вспомогательных алгоритмов для разных исполнителей.

Задание 1. Составьте отдельные процедуры для букв «К», «О», «Т» по правилу: Робот начинает движение из клетки в верхнем левом углу прямоугольника, внутрь которого можно вписать букву, и заканчивает работу в этой же клетке. Создайте необходимые процедуры и с их использованием получите некоторые из следующих слов: КОТ, ТОК, ТОТ, КОК, ОКО.



Задание 2. Для исполнителя Чертежник в среде КуМир составьте программу рисования следующей картинки.

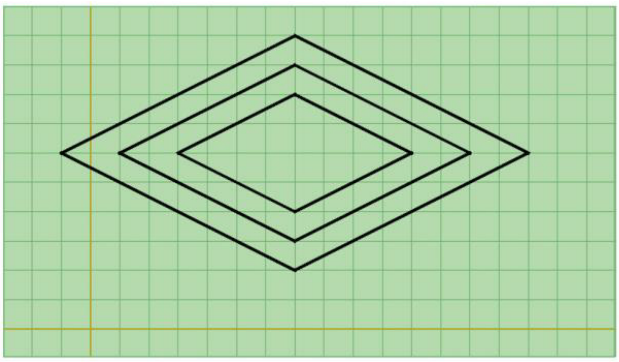


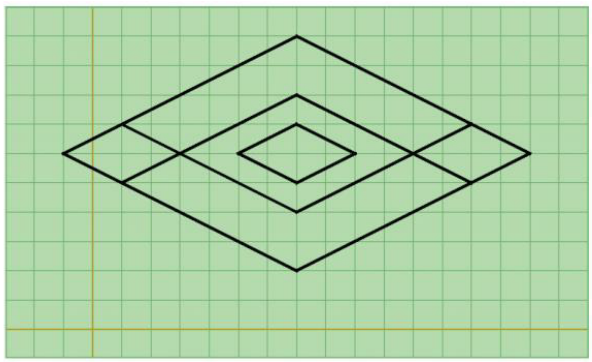
Урок «Вспомогательные алгоритмы с параметрами»

Урок «Вспомогательные алгоритмы с параметрами» является логическим продолжением предыдущего урока.

В начале урока можно предложить ученикам выполнить следующее задание.

Задание 1. Для исполнителя Чертежник в среде КуМир составьте программу рисования следующих фигур.



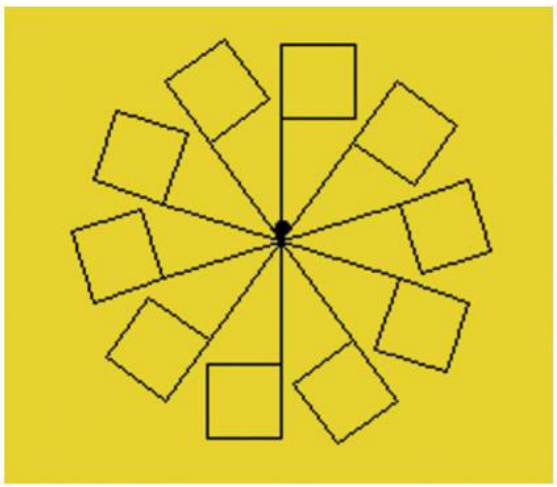


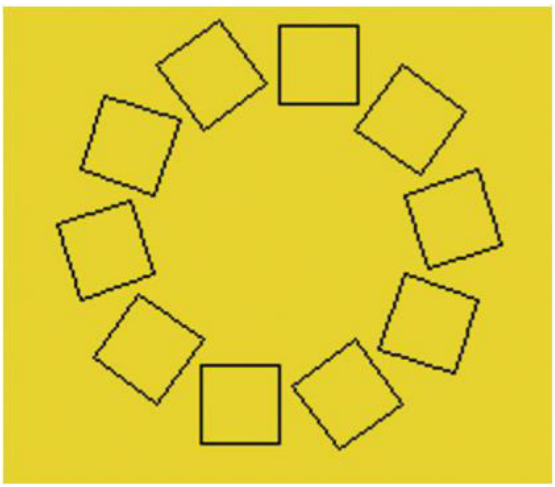
Воспользуйтесь вспомогательным алгоритмом `ромб с параметром`:

```
алг ромб (арг вещ x, y, a)
нач
. сместиться в точку (x, y)
. опустить перо
. сместиться на вектор (2*a, a)
. сместиться на вектор(-2*a, a)
. сместиться на вектор (-2*a, -a)
. сместиться на вектор(2*a, -a)
. поднять перо
кон
```

Придумайте собственные рисунки на основе вспомогательного алгоритма `ромб с параметром`.

Задание 2. Составьте для Черепахи программу рисования следующих рисунков.





При наличии времени можно ввести понятие рекурсивного алгоритма и отработать его в процессе выполнения практических заданий.

Урок «Анализ алгоритмов для исполнителей»

Основная задача этого урока состоит в том, чтобы семиклассники научились определять:

1) что получится в результате выполнения некоторого алгоритма при заданных исходных данных;

2) исходные данные, при которых будет получен тот или иной результат алгоритма.

Соответствующие примеры и задания можно найти в действующих учебниках информатики для 8–9 классов.

Для самостоятельного выполнения семиклассникам могут быть предложены задания следующих типов.

Задание. Исполнитель Чертежник находится в произвольной точке координатной плоскости.

а) Выясните, где окажется Чертежник после выполнения следующего алгоритма:

```
алг
нач
  нц 6 раз
    сместиться на вектор (4,6)
    сместиться на вектор (-2,-4)
  кц
    сместиться на вектор (-12, -12)
кон
```

б) После выполнения следующего алгоритма Чертежник вернулся в исходную точку:

```
алг
нач
  нц 7 раз
    сместиться на вектор (0,2)
    сместиться на вектор (a, 0)
    сместиться на вектор (0,b)
    сместиться на вектор (-1, 0)
  кц
    сместиться на вектор (-7, -7)
кон
```

Какие числа надо записать вместо *a* и *b*?

Урок «Обобщение и систематизация знаний и умений по теме. Контрольная работа»

В первой части урока ученикам можно предложить небольшой интерактивный тест по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции».

Во второй части урока целесообразно предложить учащимся 1–2 задания по разработке алгоритмов для управления исполнителями в среде КуМир.

Тема «Компьютерная графика и анимация»

На изучение темы «Компьютерная графика и анимация» Примерной рабочей программой отводится 8 часов. Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Графика в Python. Система координат. Отрезки»;
2) «Прямоугольник, окружность. Построение изображений из графических примитивов»;
3) «Процедуры»;
4) «Использование циклов для построения изображений»;
5) «Вложенные циклы»;
6) «Штриховка замкнутой области простой формы»;
7) «Принципы анимации. Имитация движения объекта»;
8) «Управление анимацией с помощью клавиатуры».

Урок «Графика в Python. Система координат. Отрезки»

Раздел информатики, связанный с построением и обработкой рисунков на компьютере, называется компьютерной графикой.

Библиотека – это набор готовых функций (команд), расширяющих возможности языка программирования. Одна из библиотек, позволяющих

работать с графикой на Python, – `tkinter` – устанавливается вместе с интерпретатором языка Python. Но начинающим с ней работать сложно. Мы будем работать с библиотекой `graph`, которая упрощает работу с `tkinter` для начинающих. С помощью библиотеки `graph` можно строить в отдельном окне простые изображения и анимацию.

Библиотека `graph` состоит из одного файла `graph.py`. Его можно найти и скачать с сайта автора: http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm.

Этот файл надо разместить в той же папке, в которой у вас сохраняются все создаваемые программы на Python.

Чтобы подключить к создаваемой вами программе все возможности библиотеки `graph`, программу следует начинать со строки:

```
from graph import *
```

Эта строка переводится с английского как «из graph импортировать *». Импортировать – значит подключить к программе, знак * означает «все функции».

При запуске этой программы откроется пустое окно с белым фоном. На нем мы и будем создавать графические объекты.

Поле для рисования в графических программах называется холстом (англ. canvas).

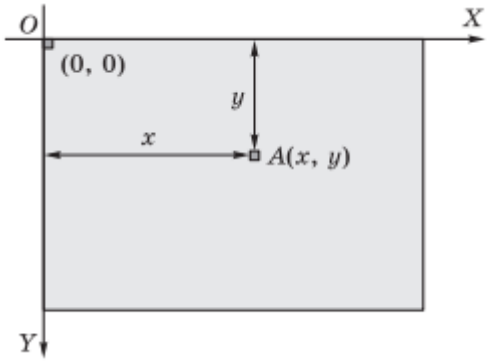
Холст – это прямоугольник, состоящий из отдельных пикселей, т. е. растровый рисунок. Каждый пиксель имеет две координаты (x, y):

x – расстояние от пикселя до левой границы холста;

y – расстояние от пикселя до верхней границы холста.

Используемая система координат отличается от привычной вам «математической» системы координат; ось OY в ней направлена не вверх, а вниз. Дело в том, что в памяти видеокарты пиксели холста хранятся построчно: слева направо, сверху вниз. Первый пиксель – это пиксель в левом верхнем углу холста, и очень удобно присвоить ему координаты (0, 0), так как его смещение от начала области холста равно 0. Ось OY направлена вниз,

благодаря чему координаты точек на холсте не получают отрицательных значений.



Пиксель – это наименьший элемент рисунка, с которым мы можем работать, изменяя его цвет с помощью функции (команды) `penColor()`. Название этой функции составлено из английских слов pen (перо) и color (цвет). Цвет пикселя можно изменить одним из двух способов:

1) непосредственно указав один из цветов: `white, black, blue, gray, navy, blue, cyan, green, yellow, red, orange, brown, maroon, violet, purple`;

2) определить кодом в модели RGB (Red – красный, Green – зеленый, Blue – синий), где яркость каждой составляющей – это целое число в диапазоне от 0 до 255.

Примеры:

```
penColor("blue")
penColor(0, 0, 255)
```

Когда цвет пера выбран, ставим этим пером точку. Для этого вызывается функция (используется команда) `point` (от англ. point – точка), ей передаются координаты пикселя (сначала *x*, потом – *y*):

```
point(10, 20)
```

В результате пиксель с координатами (10, 20) на холсте окрасится в заданный цвет.

Для того чтобы на холсте нарисовать отрезок, концами которого являются два пикселя с координатами ($x1$, $y1$) и ($x2$, $y2$), можно вызвать

функцию (задать команду) `line(x1, y1, x2, y2)`. Предварительно можно задать цвет и толщину отрезка командами `penColor` и `penSize`.

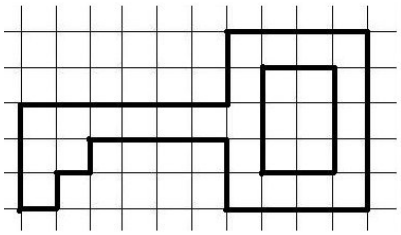
Пример.

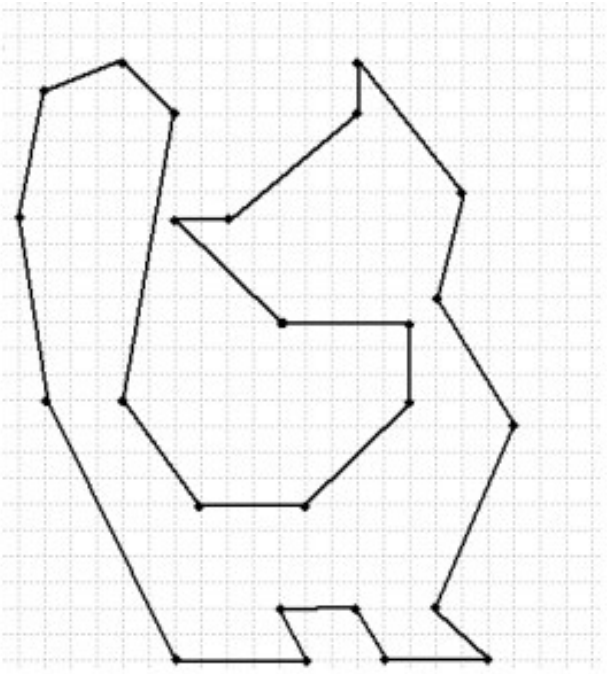
```
penColor (0, 25, 255)
penSize (3)
line (0, 0, 100, 50)
```

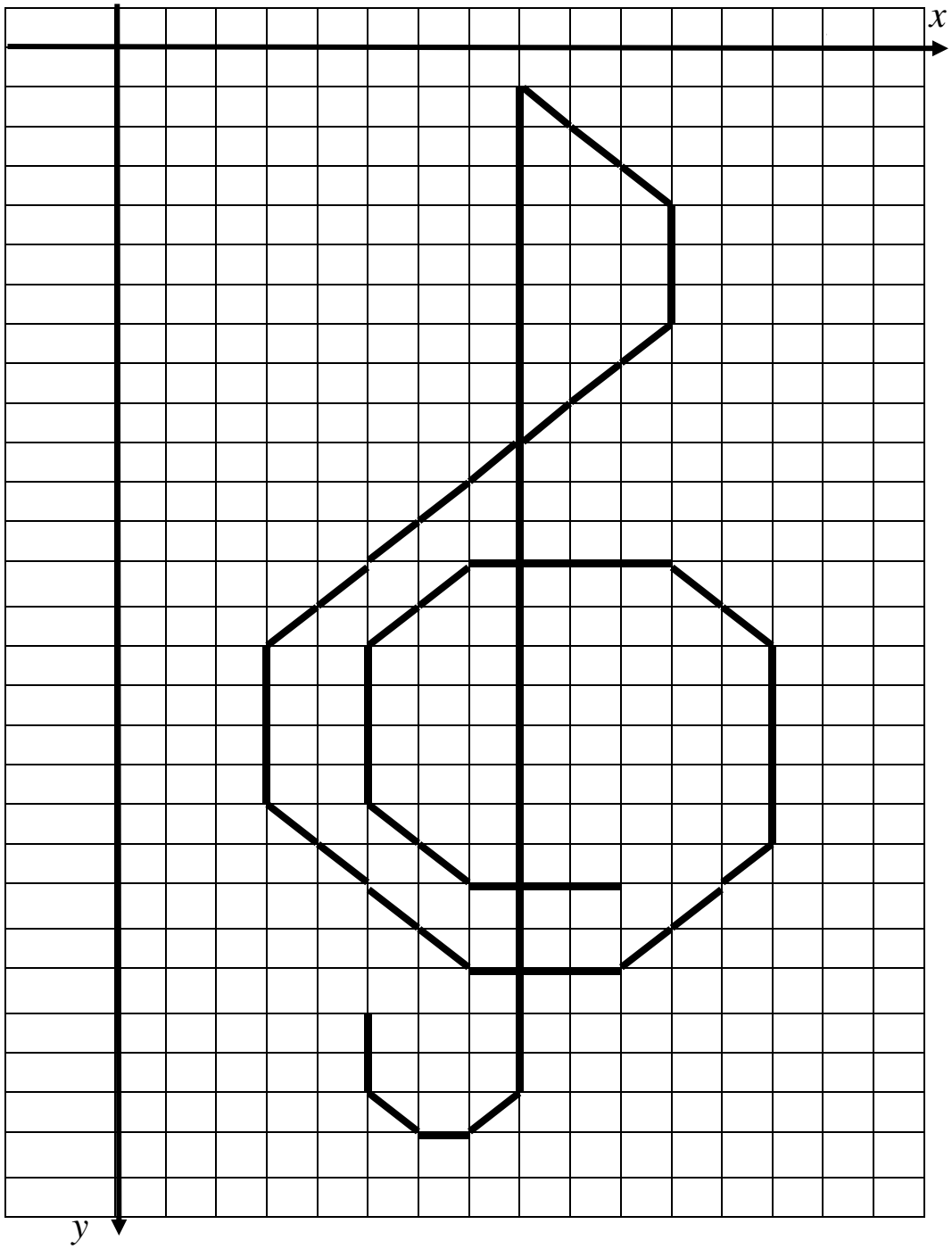
Если не указывать цвет и толщину отрезка, то они будут такими, какими были установлены этими командами в последний раз; если установка цвета и толщины ранее в программе не производилась, то по умолчанию отрезок будет изображен четным цветом, а его толщина будет равна одному пикселю.

Предложите ученикам выполнить следующие задания.

Задание 1. Считая сторону каждой клеточки равной 10 пикселям, напишите и отладьте программу, строящую из отрезков одно из следующих изображений.







Задание 2. Придумайте свой рисунок из отрезков, напишите и отладьте программу, строящую этот рисунок на экране.

Урок «Прямоугольник, окружность. Построение изображений из графических примитивов»

Отрезок – это один из графических примитивов. Так называются элементы рисунка, которые добавляются с помощью одной команды. В модуле `graph` есть еще несколько примитивов, которые позволяют легко нарисовать прямоугольник, ломаную и окружность.

Прямоугольник. Существует несколько способов рисования прямоугольников.

Способ 1. Прямоугольник можно нарисовать из четырех отрезков с помощью команды `line`:

```
line(10, 10, 100, 10)
line(100, 10, 100, 50)
line(100, 50, 10, 50)
line(10, 50, 10, 10)
```

Способ 2. Можно воспользоваться одной командой `polygon`:

```
polygon([(10,10),(100,10),(100,50),(10,50),(10,10)])
```

Эта команда строит ломаную линию по точкам. Координаты точек перечисляются через запятую в квадратных скобках, координаты каждой точки сгруппированы в круглые скобки.

Способ 3. Можно воспользоваться специальной командой `rectangle` (по-английски – прямоугольник), которой передаются четыре аргумента – координаты левого верхнего угла и координаты правого нижнего угла:

```
rectangle(10, 10, 100, 50)
```

Ломаная. Замкнутую или незамкнутую линию произвольной формы можно построить с помощью команды `polygon`.

```
polygon([(80,110),(90,120),(110,120),(120,110)])
polygon([(80,90),(100,120),(120,90),(100,50),(80,90)])
```

Заливка замкнутой области. Команды `polygon` и `rectangle` позволяют не только изобразить замкнутую ломаную, но и сразу же залить ее

внутреннюю область некоторым цветом. Для этого надо предварительно задать цвет заливки с помощью команды `brushColor` (от англ. brush – кисть и color – цвет):

```
penColor("red") # цвет границы
brushColor("green") # цвет заливки
rectangle(10, 10, 100, 50)
polygon([(80,90),(100,120),(120,90),(100,50),(80,90)])
```

Окружность. Нарисовать окружность можно с помощью команды `circle` (по-английски – окружность):

```
penColor("red")
circle(200, 150, 50 )
```

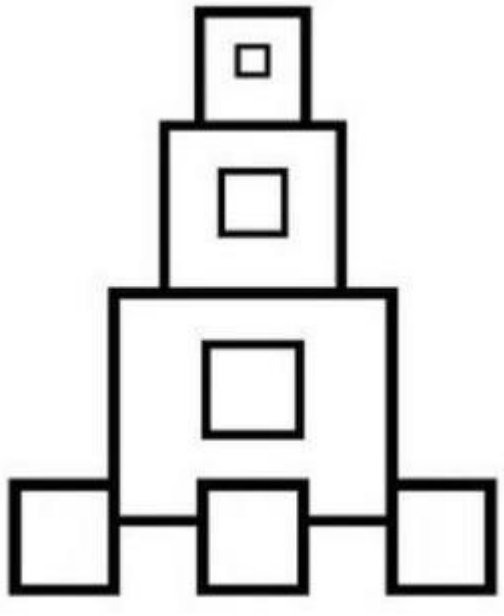
Первые два аргумента, переданные функции circle, – это координаты ее центра, третий аргумент – радиус окружности.

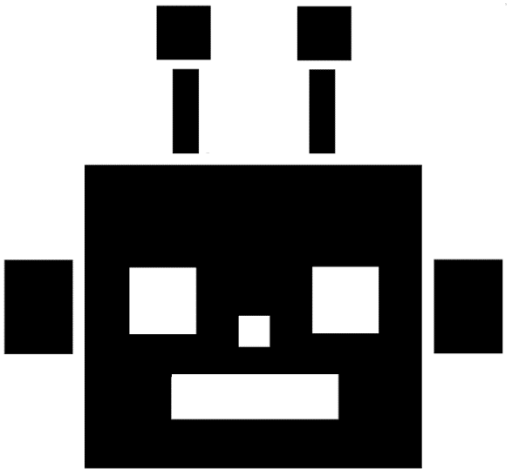
Если предварительно задать цвет кисти, то внутренняя область окружности будет этим цветом залита.

Предложите ученикам выполнить следующие задания.

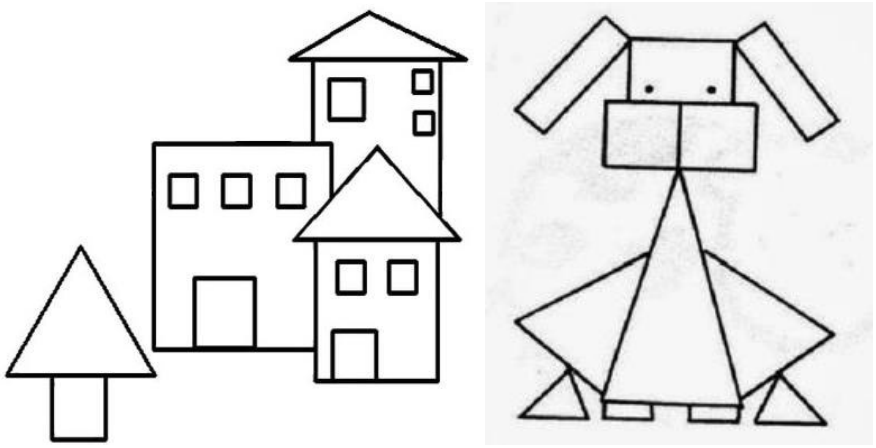
Задание 1. Напишите программу изображения одного из рисунков задания 1 к предыдущему уроку с помощью команды `polygon`.

Задание 2. Напишите и отладьте программу, строящую из прямоугольников одно из следующих изображений.

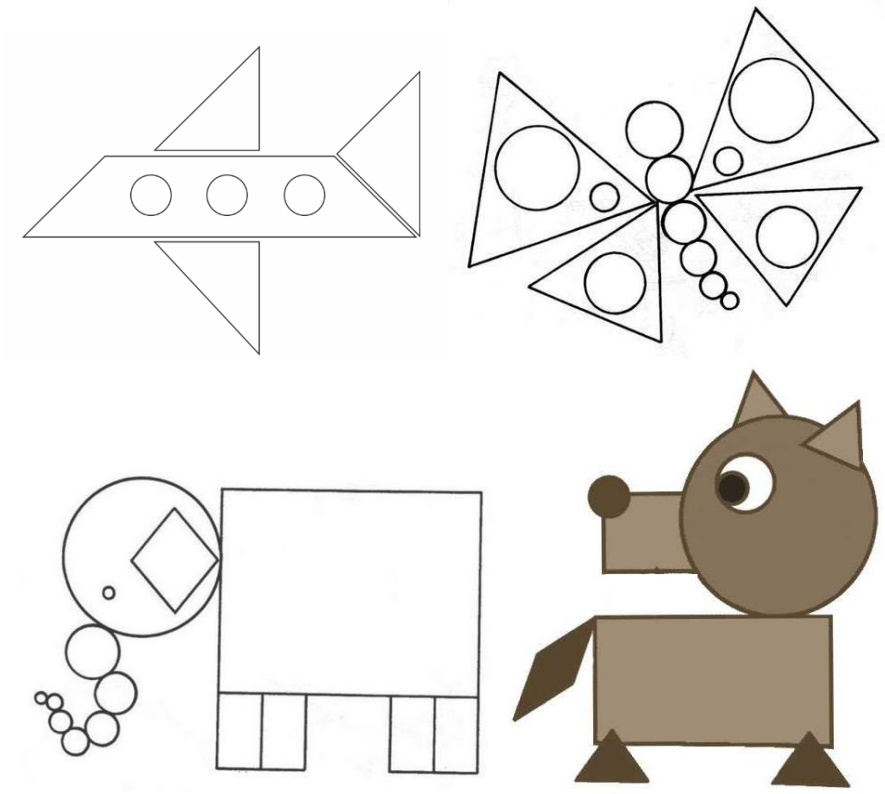




Задание 3. Напишите и отладьте программу, строящую из ломаных и прямоугольников одно из следующих изображений.



Задание 4. Напишите и отладьте программу, строящую из графических примитивов одно из следующих изображений.



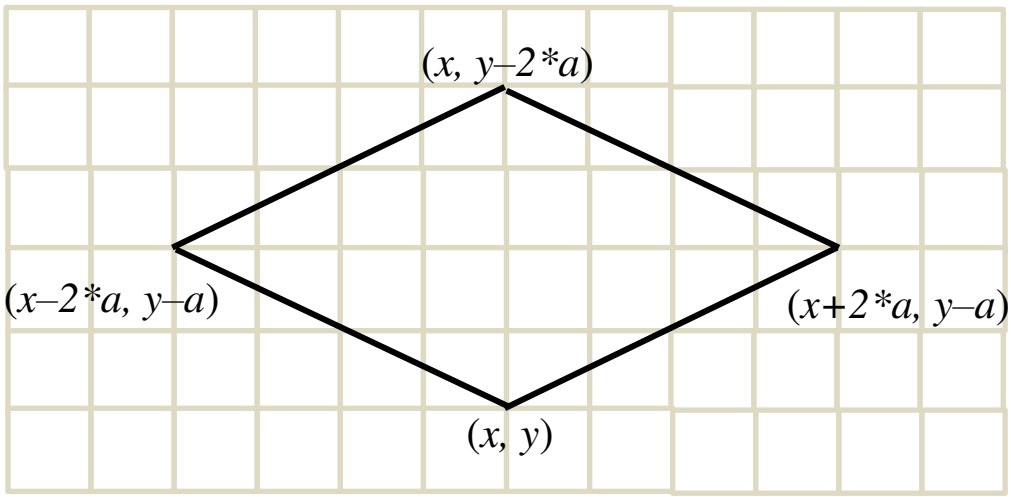
Задание 5. Придумайте свой рисунок из графических примитивов, напишите и отладьте программу, строящую этот рисунок на экране.

Урок «Процедуры»

Работая с исполнителями в среде КуМир семиклассники познакомились со вспомогательными алгоритмами. Напомните им, например, следующий вспомогательный алгоритм:

```
алг ромб (арг вещ x, y, a)
нач
. сместиться в точку (x, y)
. опустить перо
. сместиться на вектор (2*a, a)
. сместиться на вектор(-2*a, a)
. сместиться на вектор (-2*a, -a)
. сместиться на вектор(2*a, -a)
. поднять перо
кон
```

Предложите семиклассникам, «вручную» выполнив алгоритм, построить на листочке в клетку соответствующую фигуру и подписать координаты ее вершин с учетом того, что вершина, из которой началось построение, имеет координаты (x, y).



Вспомогательные алгоритмы на языке Python оформляются так:

1) записывается слово `def` (от английского define – определить);

2) после слова `def` записывают имя вспомогательного алгоритма (процедуры), круглые скобки и двоеточие;
3) в круглых скобках указываются значения переменных, используемых в процедуре;
4) все команды, входящие в процедуру, записывают в следующих строках с одинаковым сдвигом вправо (например, на 2 символа).

Процедура `romb` будет иметь следующий вид:

```
def romb (x, y, a)
 line (x, y, x+2*a, y-a)
 line (x+2*a, y-a, x, y-2*a)
 line (x, y-2*a, x-2*a, y-a)
 line (x-2*a, y-a, x, y)
```

Основная программа, из которой вызываются процедуры, записывается без отступа, начиная с первой позиции строки. Например:

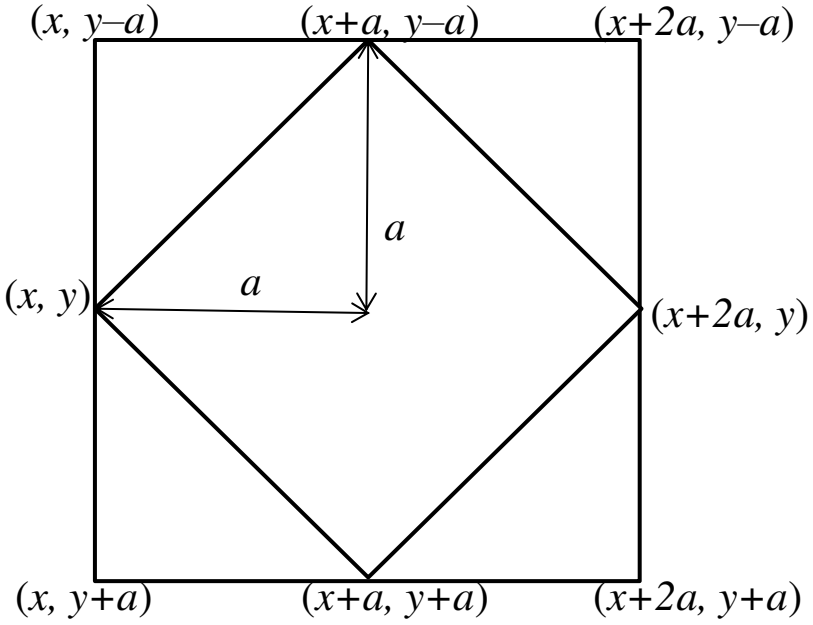
```
romb (100, 200, 20)
```

Предложите ученикам следующие задания.

Задание 1. Что будет изображено на экране в результате выполнения следующей программы?

```
from graph import *
def romb (x, y, a):
 line (x, y, x+2*a, y-a)
 line (x+2*a, y-a, x, y-2*a)
 line (x, y-2*a, x-2*a, y-a)
 line (x-2*a, y-a, x, y)
romb (100, 200, 40)
romb (140, 200, 40)
romb (180, 200, 40)
```

Задание 2. Предположим, мы хотим нарисовать фигуру, представленную на рисунке ниже:



Здесь *x, y, a* – переменные величины.

Команды для рисования фигуры могут иметь вид:

```
polygon([(x,y),(x+a,y-a),(x+2*a,y),(x+a,y+a),(x,y)])
polygon([(x,y-a),(x,y+a),(x+2*a,y+a),(x+2*a,y-a),(x,y-
a)])
```

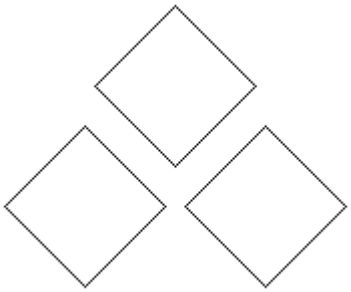
Выясните, что будет изображено на экране в результате выполнения следующей программы:

```
from graph import *
x=50
y=300
a=40
polygon([(x,y),(x+a,y-a),(x+2*a,y),(x+a,y+a),(x,y)])
polygon([(x,y-a),(x,y+a),(x+2*a,y+a),(x+2*a,y-a),(x,y-
a)])
x=130
y=300
```

```
a=40
polygon([(x,y),(x+a,y-a),(x+2*a,y),(x+a,y+a),(x,y)])
polygon([(x,y-a),(x,y+a),(x+2*a,y+a),(x+2*a,y-a),(x,y-
a)])
x=50
y=380
a=40
polygon([(x,y),(x+a,y-a),(x+2*a,y),(x+a,y+a),(x,y)])
polygon([(x,y-a),(x,y+a),(x+2*a,y+a),(x+2*a,y-a),(x,y-
a)])
x=130
y=380
a=40
polygon([(x,y),(x+a,y-a),(x+2*a,y),(x+a,y+a),(x,y)])
polygon([(x,y-a),(x,y+a),(x+2*a,y+a),(x+2*a,y-a),(x,y-
a)])
```

Добейтесь такого же результата, оформив процедуру `figura` для рисования повторяющейся фигуры.

Задание 3. Напишите процедуру рисования ромба. Напишите программу рисования композиции из ромбов с использованием процедуры. Добавьте в композицию еще несколько ромбов по своему усмотрению.

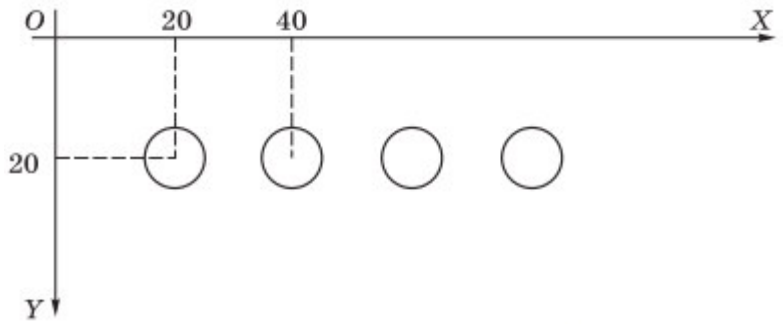


Задание 4. Придумайте свой рисунок из квадратов и ромбов с использованием соответствующих процедур.

Урок «Использование циклов для построения изображений»

Орнамент – это рисунок, основанный на повторении одинаковых элементов.

Построим ряд из четырех одинаковых окружностей радиуса 5 пикселей.



Способ 1. Программа может быть такой:

```
from graph import *
circle(20, 20, 5)
circle(40, 20, 5)
circle(60, 20, 5)
circle(80, 20, 5)
```

Мы использовали четыре отдельных вызова команды `circle`. Иначе говоря, мы многократно повторили действие построения окружности. Такие последовательности действий оформляются с помощью цикла.

Способ 2. В нашем случае в командах `circle` изменялось только значение координаты *x* центра окружности. Иначе говоря, переменная *x* изменялась от 20 до 80 с шагом 20.

```
from graph import *
x = 20
while x <= 80:
  circle(x, 20, 5)
  x = x + 20
```

Мы использовали цикл-пока, известный семиклассникам по работе с исполнителями в среде КуМир.

Способ 3. Для записи цикла можно воспользоваться тем, что нам известно его точное число повторений; в нашем случае это 4. Иначе говоря, здесь подойдет цикл «выполнить *n* раз». На языке Python он записывается так:

```
from graph import *
x = 20
for i in range(4):
 circle(x, 20, 5)
 x = x + 20
```

Здесь слово `for` означает «для», переменная `i` (ее называют переменной цикла) изменяется в диапазоне (`in range`) от 0 до 4, не включая 4 (т. е. от 0 до 3 включительно). Таким образом, цикл выполняется для `i = 0, 1, 2, 3` – ровно 4 раза. Переменная `i` – это счетчик выполненных итераций цикла.

Можно было записать этот цикл и по-другому:

```
for i in [0,1,2,3]:
circle(x, 20, 5)
 x = x + 20
```

В квадратных скобках через запятую перечислены все значения переменной, при которых выполняется цикл. Если их много, такой способ неудобен, лучше использовать встроенную функцию range.

Способ 4. Записать программу можно и с помощью цикла по переменной *x*:

```
from graph import *
for x in range(20, 81, 20):
 circle(x, 20, 5)
```

Здесь первый аргумент функции `range` – начальное значение переменной *x*, второй аргумент – значение-ограничитель диапазона (так как оно не включается в последовательность, то вместо 80 мы используем 81), третий аргумент – шаг изменения переменной *x*.

Предложите ученикам следующие задания.

Задание 1. Написать программу, выводящую на экран вертикальный ряд из 10 окружностей.

Задание 2. Написать программу, выводящую на экран горизонтальный ряд из 10 колец, каждое из которых образовано двумя окружностями.

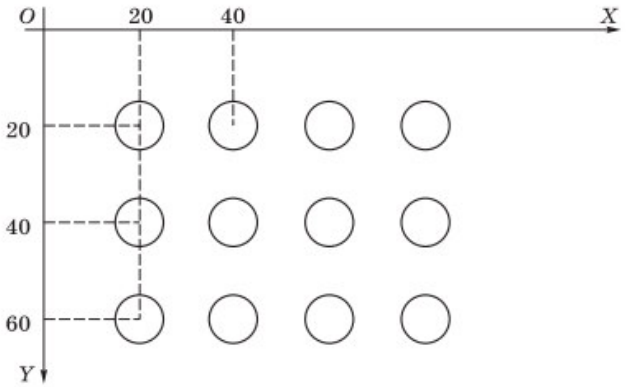
Задание 3. Написать программу, выводящую на экран горизонтальный ряд из 10 квадратов.

Задание 4. Написать программу, выводящую на экран линейный геометрический орнамент из 8 ромбов. Алгоритм рисования ромба оформить в виде процедуры.

Задание 5. Написать программу, выводящую на экран линейный геометрический орнамент из окружностей и квадратов. Алгоритм рисования повторяющегося фрагмента оформить в виде процедуры.

Урок «Вложенные циклы»

Построим три одинаковых ряда окружностей, расположенных на расстоянии 20 пикселей по высоте друг от друга.



Способ 1. Решить поставленную задачу можно так:

```
from graph import *
for x in range(20, 81, 20):
 circle(x, 20, 5)
for x in range(20, 81, 20):
 circle(x, 40, 5)
for x in range(20, 81, 20):
 circle(x, 60, 5)
```

Способ 2. Первый горизонтальный ряд построен по известному нам алгоритму. Второй и третий ряды отличаются от первого ряда только значением координаты *y*, которая изменяется от 20 до 60 с шагом 20. Поэтому можно применить такой цикл:

```
for y in range(20, 61, 20):
    for x in range(20,81,20):
        circle(x, y, 5)
```

Поскольку построение одного ряда окружностей – это тоже цикл, мы получили цикл внутри другого цикла, т. е. вложенный цикл. Обратите внимание на отступы, которыми оформляется тело каждого цикла.

Способ 3. Для решения поставленной задачи можно использовать цикл «сделать *n* раз».

```
from graph import *
y = 20
for i in range(4):
 x = 20
 for i in range(4):
  circle(x, y, 5)
  x = x + 20
 y = y + 20
```

Способ 4. Решение задачи с использованием цикла-пока.

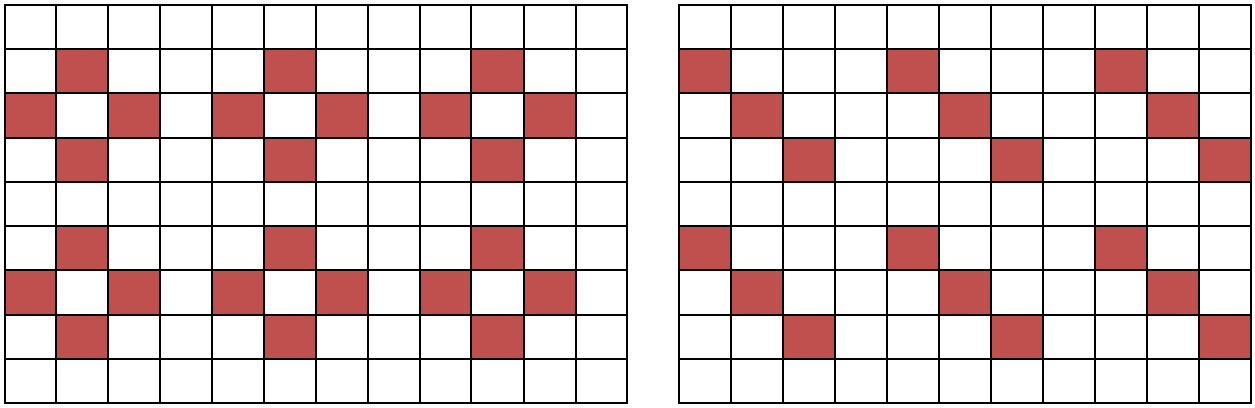
```
from graph import *
y = 20
while y<=60:
 x = 20
 while x<=80:
  circle(x, y, 5)
  x = x + 20
 y = y + 20
```

После рассмотрения с учениками нескольких или всех вариантов оформления вложенных циклов предложите им следующие задания.

Задание 1. Напишите программу, выводящую на экран 10 рядов по 10 квадратов со стороной, равной 20 пикселям, и расстоянием между квадратами в 10 пикселей.

Задание 2. Напишите программу, выводящую на экран изображение шахматной доски.

Задание 3. Напишите программу, выводящую на экран один из следующих орнаментов.

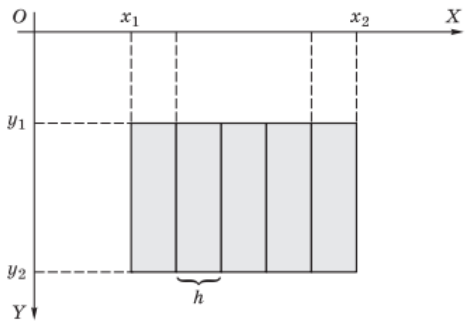


Задание 4. Придумайте собственный орнамент и напишите программу, выводящую его на экран.

Урок «Штриховка замкнутой области простой формы»

Во многих задачах компьютерной графики нужно заштриховать какие-то области. Штриховка строится из параллельных линий, которые удобно рисовать в цикле.

Изобразим прямоугольник и выполним вертикальную штриховку, разделив его на равные полосы.



Способ 1. Воспользуемся циклом-пока.

```
from graph import *
x1 = 10
y1 = 10
x2 = 210
y2 = 110
h = 5
rectangle(x1, y1, x2, y2)
while x1<=x2:
 line (x1, y1, x1, y2)
 x1 = x1 + h
```

Способ 2. Попробуем подсчитать, из скольких полосок определенной ширины *h* будет состоять наша штриховка, и воспользуемся циклом «сделать *n* раз» для рисования соответствующего количества линий.

Очевидно, $n = \frac{x2-x1}{h}$.

Количество линий – целое значение. Поэтому величину *n* округлим до ближайшего целого значения:

```
n = round((x2-x1)/h)
```

Составим программу:

```
from graph import *
x1 = 10; y1 = 10
x2 = 210; y2 = 110
rectangle(x1, y1, x2, y2)
h = 7
n = round((x2-x1)/h)
for i in range(n):
 line (x1, y1, x1, y2)
 x1 = x1 + h
```

Способ 3. Если количество полос известно, то можно определить их ширину:

$$h = \frac{x2 - x1}{n}$$

Ширина измеряется в пикселях, и это – целое значение. Поэтому величину *h* округлим до ближайшего целого значения:

```
h = round((x2-x1)/n)
```

Составим программу:

```
from graph import *
x1 = 10; y1 = 10
x2 = 210; y2 = 110
rectangle(x1, y1, x2, y2)
n = 15
h = round((x2-x1)/n)
for i in range(n):
 line (x1, y1, x1, y2)
 x1 = x1 + h
```

Способ 4. При известной ширине полоски можно составить следующую программу:

```
from graph import *
x1 = 10; y1 = 10
x2 = 210; y2 = 110
rectangle(x1, y1, x2, y2)
n = 15
h = round((x2-x1)/n)
for x1 in range(x1, x2, h):
 line (x1, y1, x1, y2)
 x1 = x1 + h
```

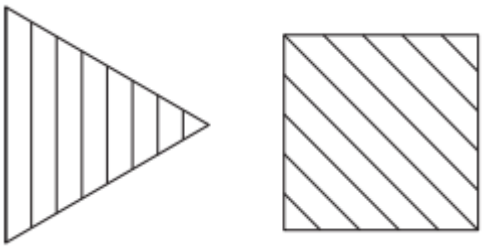
Рассмотрев разные варианты программирования штриховок, предложите ученикам следующие задания.

Задание 1. Напишите программу, выполняющую штриховку прямоугольника горизонтальными линиями:

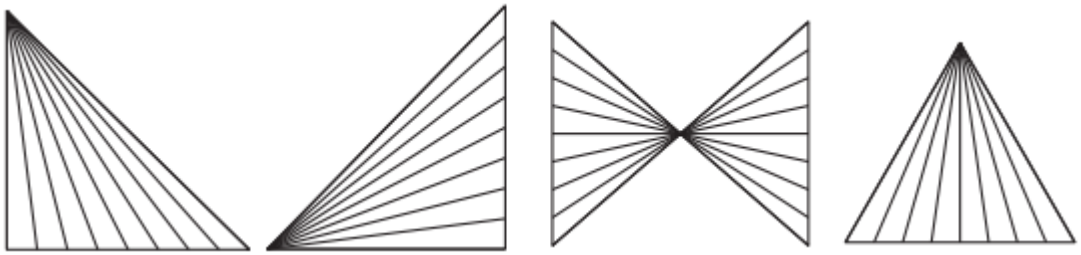
1) при заданном расстоянии между линиями штриховки;

2) при известном количестве линий штриховки.

Задание 2. Напишите программу, выполняющую штриховку одной из фигур так, как показано на рисунке:



Задание 3. Напишите программу, изображающую одну из следующих фигур:



Урок «Принципы анимации. Имитация движения объекта»

Анимация на компьютере – это быстрая смена рисунков, создающая иллюзию движения. Анимация создается следующим образом:

1) объект рисуется в точке (x, y);

2) делается пауза (задержка) на несколько миллисекунд;

3) объект стирается;

4) изменяются координаты (x, y);

5) осуществляется переход к шагу 1.

Пример. Предположим, мы хотим изобразить движение шарика по горизонтали справа налево.

Изобразить сам шарик в начальном положении можно так:

```
R = 10
x = R
y = 200
penColor("yellow")
brushColor("yellow")
obj = circle(x, y, R)
```

За перемещение объекта (окружности, прямоугольника, отрезка, ломаной и др.) отвечает команда `moveObjectTo(obj, x, y)`, перемещающая объект в точку с координатами `(x, y)`.

Относительное перемещение реализуется командой `moveObjectBy(obj, dx, dy)`, где `dx` и `dy` задают соответственно величины перемещения вправо и вниз.

Команда устанавливает некоторую функцию `f`, которая вызывается по таймеру каждые `time` миллисекунд.

Команда `onTimer(f, t)` запускает таймер, который срабатывает каждые `t` миллисекунд, вызывая при каждом срабатывании процедуру `f`.

Процедуру `f`, обеспечивающую перерисовку шарика, можно определить двумя способами.

Способ 1	*Способ 2*

`def f():`
` global x`
` x+= 5`
` moveObjectTo(obj, x, y)`
` if x >= 500:`
`  close()`
	`def f():`
	` global x`
	` x+= 5`
	` moveObjectBy(obj, dx, dy)`
	` if x >= 500:`
	`  close()`

В каждом случае мы определили переменную как глобальную, потому что ее значение не просто считывается, но и изменяется в процессе

выполнения процедуры. Чтобы шарик не перерисовывался бесконечно уже за пределами графического окна, мы установили предельное значение 500, которое *x* не будет превышать. Законченная программа будет иметь вид:

```
from graph import *
def f():
 global x
 x+= 5
 moveObjectTo(obj, x, y)
 if x >= 500:
  close()
r=10
x=r
y=200
t=5
penColor("red")
brushColor("red")
obj = circle(x, y, r)
onTimer(f, t)
run()
```

Задание 1. Напишите второй вариант программы с командой `moveObjectBy` самостоятельно.

Задание 2. Подберите значения переменных *t*, *dx*, *dy* так, чтобы движение шарика стало более реалистичным.

Задание 3. Напишите программу движения шарика по вертикали.

Задание 4. Напишите программу движения шарика по диагонали квадратной области. Предусмотрите заливку области цветом.

Урок «Управление анимацией с помощью клавиатуры»

Для управления анимацией с помощью клавиатуры можно использовать команду `onKey(key, f)`, которая устанавливает функцию `f` как обработчик нажатия клавиши с символьным обозначением `key`. В случае, когда клавиша не указана, функция `f` вызывается при нажатии любой клавиши.

Так, например, команда `onKey(keyPressed)` при нажатии любой клавиши проверяет, не произошло ли событие «нажали Escape»; если событие произошло, то графическое окно закрывается:

```
def keyPressed(event):
  if event.keycode == VK_ESCAPE:
    close()
onKey(keyPressed)
```

Команду `onKey(keyPressed)` нужно поместить в основную программу сразу после (или перед) командой `onTimer`.

Полностью программа, останавливающая движение шарика и завершающая работу программы при нажатии на клавишу Escape на клавиатуре, будет выглядеть так:

```
from graph import *
def f():
 global x
 x+= 5
 moveObjectTo(obj, x, y)
 if x >= 500:
  close()
def keyPressed( event ):
 if event.keycode == VK_ESCAPE:
  close()
r=10
x=r
```

```
y=200
t=5
penColor("red")
brushColor("red")
obj = circle(x, y, r)
onKey(keyPressed)
onTimer(f, t)
run()
```

Задание. Напишите программу, останавливающую движение шарика и завершающую работу программы при нажатии на клавишу:

а) SPACE;

б) DELETE.

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Информационные технологии»

Тематический раздел «Информационные технологии», изучаемый в курсе информатики основной школы, включает в себя следующие темы:

1) «Текстовые документы»;

2) «Компьютерная графика»;

3) «Мультимедийные презентации»;

4) «Электронные таблицы»;

5) «Информационные технологии в современном обществе».

Темы 1–3 осваиваются обучающимися в 7-м классе; темы 4 и 5 – в 9-м классе.

Содержание тематического раздела «Информационные технологии», осваиваемое в 7-м классе

Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм и формул. Параметры страницы, нумерация страниц. Добавление в документ колонтитулов, ссылок.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

Планируемые предметные результаты, формируемые в процессе освоения тематического раздела «Информационные технологии»:

– представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций, демонстрируя свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации.

Тема

«Текстовые документы»

На изучение темы «Текстовые документы» Примерной рабочей программой отводится 7 часов; сюда же мы прибавляем один час, связанный с кодированием текстовой информации.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере»;
2) «Способы форматирования текста»;
3) «Структурирование информации в текстовых документах»;
4) «Визуализация информации в текстовых документах»;
5) «Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов»;
6) «Правила цитирования и оформления ссылок»;
7) «Оценка количественных параметров текстовых документов»;
8) «Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Контрольная работа».

При освоении темы «Текстовые документы» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 13. Текстовые документы и оценка их количественных параметров: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/.

Информатика. 7 класс. Урок 14. Создание текстовых документов на компьютере: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/start/250575/.

Информатика. 7 класс. Урок 15. Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7322/start/295253/.

Урок «Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере»

На уроке можно обсудить достоинства и недостатки «компьютерной» технологии создания текстовых документов, сравнить ее с технологией «бумажной». При этом можно опереться на схему, представленную на рисунке 6.

Рис. 6. Компьютерная и бумажная технологии создания текстовых документов

На этом же уроке предусмотрена практическая работ по созданию текстового документа. Предварительно надо напомнить обучающимся основные правила ввода текста:

- Не следите за концом строки: как только он будет достигнут, курсор автоматически перейдёт на начало следующей строки.
- Для того чтобы перейти к вводу нового абзаца, нажмите клавишу Enter.
- Там, где это нужно, используйте прописные буквы (Shift + буква).

- Соседние слова отделяйте одним пробелом.
- Знаки препинания (запятую, двоеточие, точку, восклицательный и вопросительный знаки) пишите слитно с предшествующим словом и отделяйте пробелом от следующего слова.
- Кавычки и скобки пишите слитно с соответствующими словами.
- Тире выделяйте пробелами с двух сторон.
- Дефис пишите слитно с соединяемыми им словами.

Далее следует обсудить со школьниками основные приемы редактирования и работы с фрагментами текста.

Задания для практической работы «Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов» есть практически в каждом УМК по информатике; без труда их может подобрать и сам учитель.

Урок «Способы форматирования текста»

Форматирование текста – процесс его оформления. Основная цель форматирования – сделать восприятие готового документа простым и приятным для читателя. В первую очередь это делается за счёт вычленения и одинакового оформления однотипных структурных элементов текста.

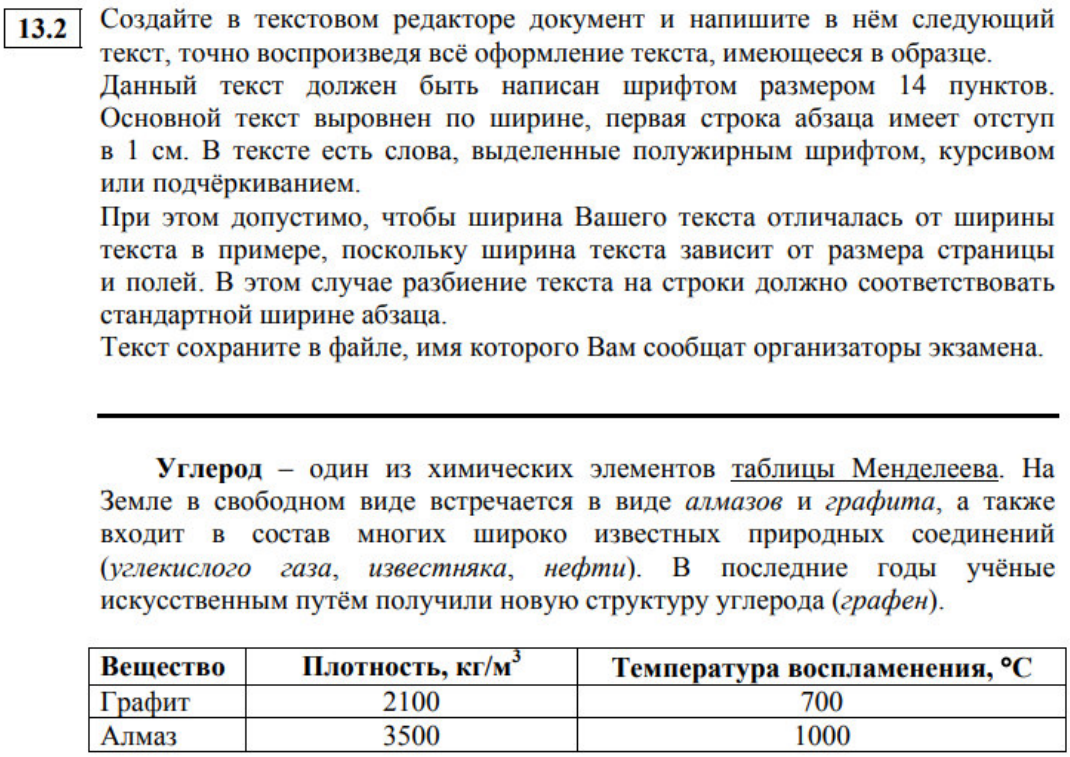
Оформляя документ, пользователь применяет к отдельным его элементам команды форматирования. Различают два способа форматирования текста:

1) прямое форматирование;

2) стилевое форматирование.

Практическая работа «Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)» подразумевает прямое форматирование; ему и следует уделить основное внимание на уроке. Подборка заданий для практической работы также хорошо известна учителям

и представлена в УМК по информатике для основной школы. Кроме того, в качестве задания практической работы можно предложить ученикам первую часть (до таблицы) задания 13.2 из ОГЭ по информатике и разобрать с ними соответствующие критерии оценки результатов выполнения этого задания (рис. 7). Проверять результат выполнения задания надо при включенном режиме непечатаемых символов – знаков абзаца и других скрытых знаков форматирования.



13.2 Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.
Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные полужирным шрифтом, курсивом или подчёркиванием.
При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.
Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде *алмазов* и *графита*, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (*углекислого газа*, *известняка*, *нефти*). В последние годы учёные искусственным путём получили новую структуру углерода (*графен*).

Вещество	**Плотность, кг/м^3**	**Температура воспламенения, °С**
Графит	2100	700
Алмаз	3500	1000

Рис. 7. Задание 13.2 ОГЭ по информатике

Урок «Структурирование информации в текстовых документах»

Известно, что текстовая информация воспринимается человеком лучше, если она организована в виде списков и таблиц.

Всевозможные перечни в документах оформляются с помощью списков. При этом все пункты перечня рассматриваются как абзацы, оформленные по единому образцу. По способу оформления различают нумерованные и маркированные списки. По структуре различают одноуровневые и многоуровневые списки.

Для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств, наиболее часто используются таблицы, состоящие из столбцов (граф) и строк.

Необходимо соблюдать следующие правила оформления таблиц:

1. Заголовок таблицы должен давать представление о содержащейся в ней информации.

2. Заголовки столбцов и строк должны быть краткими, не содержать лишних слов и, по возможности, сокращений.

3. В таблице должны быть указаны единицы измерения. Если они общие для всей таблицы, то указываются в заголовке таблицы (либо в скобках, либо через запятую после названия). Если единицы измерения различаются, то они указываются в заголовке соответствующей строки или столбца.

4. Желательно, чтобы все ячейки таблицы были заполнены. При необходимости в них заносят следующие условные обозначения:

? – данные неизвестны;

× – данные невозможны;

↓ – данные должны быть взяты из вышележащей ячейки.

Подборка заданий для практической работы «Оформление списков и таблиц» представлена во многих УМК по информатике для основной школы. Кроме того, в качестве задания практической работы можно предложить ученикам вторую часть (таблицу) задания 13.2 из ОГЭ по информатике и разобрать с ними соответствующие критерии оценки результатов выполнения этого задания.

Урок «Визуализация информации в текстовых документах»

Современные текстовые процессоры позволяют включать в документы различные графические изображения, созданные пользователем в других программах или найденные им в сети Интернет. Готовые графические изображения можно редактировать, изменяя их размеры, основные цвета,

яркость и контрастность, поворачивая, накладывая друг на друга и т. д. Во многих текстовых процессорах имеется возможность непосредственного создания графических изображений из наборов автофигур (графических примитивов). Также есть возможность создания красочных надписей с использованием встроенных текстовых эффектов. Визуализировать числовую информацию, содержащуюся в таблице, можно с помощью диаграмм, средства создания которых также включены в текстовые процессоры. Наиболее мощные текстовые процессоры позволяют строить разные виды графических схем, обеспечивающих визуализацию текстовой информации.

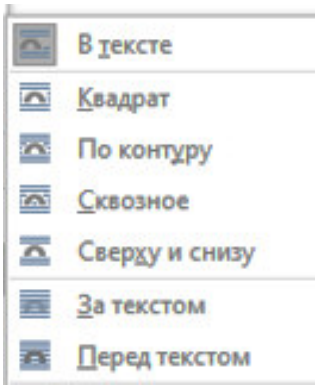
Графические объекты, вставляемые в текстовый документ, имеют определенные свойства: размер, способ расположения на странице, способ обтекания текстом.

Если выбран способ обтекания «В тексте», то изображение займет место между теми двумя символами текста, где был при вставке расположен курсор; высота строки, в которой будет расположено изображение, увеличится на высоту изображения.

Если графический объект расположен в отдельном абзаце, то, чтобы расположить его слева, по центру или справа, надо применить соответствующий способ выравнивания к этому абзацу.

Если планируется подписать изображение или его отдельные фрагменты, то от обтекания «В тексте» следует отказаться и выбрать один из следующих режимов:

- Вокруг рамки (Квадрат)
- По контуру
- Сквозное
- Сверху и снизу
- За текстом
- Перед текстом



При вставке иллюстраций на страницу текстового документа желательно придерживаться следующих рекомендаций:

- Для более компактного размещения информации на странице следует использовать обтекание «Вокруг рамки».
- Не рекомендуется размещать иллюстрацию посередине текста. Это разобьет строки текста, которые будут начинаться с одной стороны изображения, а заканчиваться с другой, что затруднит восприятие информации. Иллюстрацию лучше сдвигать к левой или правой границе текста. При этом надо следить, чтобы внешняя граница изображения совпадала с границей левого или правого поля страницы текстового документа.
- Крупные иллюстрации, ширина которых составляет ¾ и более строки текстового документа, рекомендуется размещать в пустом абзаце (режим обтекания «В тексте») или применять к ним режим обтекания «Сверху и снизу».
- Выбирая размер графического объекта, вставляемого в текстовый документ, необходимо исходить из объема той информации, которая на нем представлена: чем больше информационных объектов содержится во вставляемой иллюстрации, тем крупнее должен быть ее размер.

На уроке предусмотрено выполнение практической работы «Вставка изображений и других нетекстовых элементов в текстовые документы».

Ученикам можно предложить задание по оформлению следующего информационного листка с познавательным содержанием, разработанное молодыми учителями информатики Шапкиным Станиславом Александровичем и Щербаковым Владимиром Леонидовичем.

Инструкция по выполнению задания

Создайте информационный листок, посвященный важности здорового образа жизни (образец вы можете найти в папке на вашем компьютере).

Все элементы образца должны присутствовать и в вашем информационном листке.

Здоровый Образ Жизни

Девять десятых нашего счастья зависит от здоровья

Артур Шопенгауэр

Здоровый образ жизни помогает нам выполнять наши цели и задачи, успешно реализовывать свои планы, справляться с трудностями, а если придётся, то и с колоссальными перегрузками. Крепкое здоровье, поддерживаемое и укрепляемое самим человеком, позволит ему прожить долгую и полную радостей жизнь. Здоровье - бесценное богатство каждого человека в отдельности, и всего общества в целом. Как же укрепить свое здоровье? Ответ прост - **вести здоровый образ жизни**.

Как?

- *Здоровое питание*
- *Здоровый сон*
- *Занятия спортом*
- *Выход на природу*
- *Культурный досуг*
- *Участие в акции «За здоровый образ жизни»*

1. *Заголовок*. Должен быть выполнен в стиле WordArt. Настройка заголовка производится во вкладке «Вставка», меню «Текст». Обратите внимание на цвет обводки и цвет текста. Помните, что заголовки в тексте выравниваются по центру.

2. *Эпиграф.* Портрет автора цитаты вы можете найти в папке с заданием. Используйте меню «Иллюстрации» на вкладке «Вставка» для добавления иллюстрации. Обратите внимание на размер иллюстрации. Используйте обтекание текстом «По контуру». Не забудьте настроить правильное начертание и выравнивание текста.

3. *Информация о ЗОЖ.* Введите текст, сохранив форматирование образца. Размер шрифта подберите самостоятельно.

4. *Список рекомендаций.* Оформите рекомендации списком с заголовком, сохранив форматирование. Не забудьте отцентрировать заголовок. Размеры шрифта у текста и заголовка должны различаться.

5. *Картинка.* В конце текста вставьте картинку (находится в папке с заданием). Не забудьте добавить границу и применить требуемое выравнивание.

6. *Общее форматирование.* Настройте поля у документа. Зайдите в меню «Параметры страницы» на вкладке «Макет» и установите все поля размером 2 см.

7. *Сохраните* созданный информационный листок в личной папке в файле с именем ЗОЖ.pdf.

Урок «Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов»

Ввод текстовой информации в компьютер, выполняемый с клавиатуры, – дело трудоемкое и утомительное. На помощь человеку в его выполнении приходят современные системы обработки текстов, обладающие интеллектуальными возможностями. К ним относятся:

– голосовой ввод текста;

– оптическое распознавание текста;

– компьютерные словари;

– программы-переводчики.

При рассмотрении голосового ввода текста можно предложить семиклассникам воспользоваться бесплатным онлайн-сервисом для распознавания речи Speechtexter.com, работающим в Google Chrome.

При обсуждении вопросов, связанных с оптическим распознаванием текста, можно организовать работу семиклассников с одним из бесплатных онлайн-сервисов распознавания текстов (например, http://www.newocr.com).

Одним из лучших словарей для изучающих английский язык считается MED, или Macmillan English Dictionary (https://www.macmillandictionary.com/). В нем можно найти слова или новые значения слов, которые появились в языке сравнительно недавно и не отражены в других источниках.

Сервис PROMT.One (www.translate.ru/) – бесплатный онлайн-переводчик на основе нейронных сетей, предназначенный для автоматизированного перевода небольших (не более 3000 символов) фрагментов текстовой информации с одного языка на другой. Первый российский сервис машинного перевода, созданный более 20 лет тому назад. На его основе можно выполнить со школьниками следующее задание.

С помощью имеющейся в вашем распоряжении программы-переводчика переведите на знакомый вам иностранный язык фразы:

- Кроме текстовых процессоров, предназначенных для создания и обработки текстов на компьютере, существует ряд программ, позволяющих автоматизировать работу человека с текстовой информацией.
- Не плюй в колодец, пригодится воды напиться.

Полученный результат с помощью той же программы переведите на русский язык. Сравните текст исходной фразы и конечный результат. Обсудите этот вопрос в группе.

Урок «Правила цитирования и оформления ссылок»

Из курса русского языка семиклассникам известно, что цитата – это приведенное полностью или частично высказывание из авторского текста (научной, художественной, публицистической и др. литературы или доклада). Цитаты оформляются как прямая речь или как продолжение предложения.

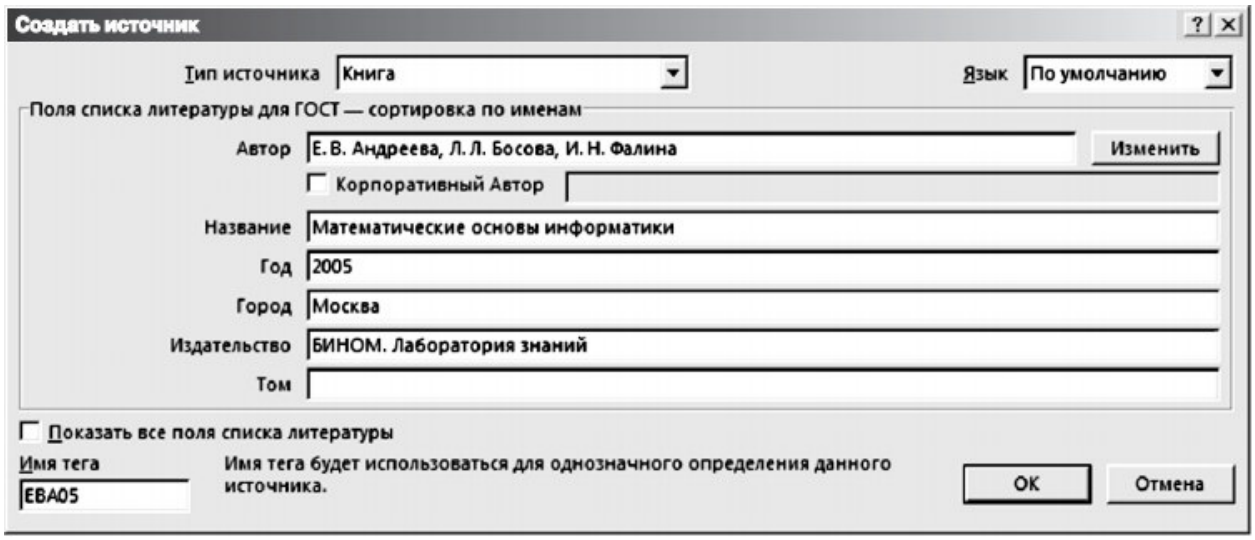
Правовой статус цитирования определяется Гражданским кодексом РФ, согласно которому цитирование «допускается без согласия автора или иного правообладателя и без выплаты вознаграждения, но с обязательным указанием имени автора, произведение которого используется, и источника заимствования» (статья 1274 части 4 Гражданского кодекса РФ).

Допустим, при работе над рефератом вы взяли (заимствовали) информацию из источника: «Андреева, Е. В. Математические основы информатики. Элективный курс: учебное пособие / Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005». Необходимо правильно оформить ссылку на этот источник и внести его в список литературы.

Для оформления ссылки в текстовом процессоре Microsoft Word можно:

1) установить курсор после заимствованного текста и выполнить команду Ссылки → Вставить ссылку → Добавить новый источник…;

2) заполнить поля диалогового окна Создать источник;



3) затем щелкнуть на кнопке ОК, и после заимствованного фрагмента текста появится ссылка на источник в виде: «(Е. В. Андреева, 2005)».

Для оформления списка литературы в текстовом процессоре Microsoft Word можно:

1) выбрать стиль отображения списка литературы (библиографического списка), выполнив команду Ссылки → Стиль: →ГОСТ – сортировка по именам 2003;

2) выполнить команду Ссылки → Список литературы → Вставить список литературы.

Возможный вариант практической работы представлен ниже.

Практическая работа

«Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники»

Создайте и оформите текст «Ссылки и список литературы» в соответствии с приведенным ниже образцом.

Используйте следующие параметры форматирования:

- заголовка: выравнивание – по центру; шрифт – Arial Black; размер шрифта – 14; цвет – черный;
- основного текста: выравнивание – по ширине; шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 14; цвет – черный; красная строка – 1 см;
- всего текста: междустрочный интервал – одинарный; интервал после абзаца – 6 пт.

В конце каждого абзаца вставьте ссылку на источник информации (инструмент Вставить ссылку).

Добавьте список литературы (инструмент Список литературы) и приведите в нем все источники, на которые были даны ссылки в подготовленном тексте.

Сохраните текстовый документ в личной папке под именем Citation.

Ссылки и список литературы

Д. Пойа в своей всемирно известной книге «Как решать задачу» обращает внимание на то, что «крупное научное открытие дает решение крупной проблемы, но и в решении любой задачи присутствует крупица открытия» (1).

Замечено, что «развитие современной математики затрудняется не столько тем, что тяжело освоиться с новыми идеями, сколько тем, что нелегко отказаться от старых» (2).

Главным в учении, по мнению С. Л. Соловейчика, является умственный труд. Для формирования и развития навыков умственного труда Симон Львович рекомендует ученикам развивать способность к представлениям, учиться вырабатывать научные понятия, учиться думать, учиться применять знания, учиться проверять понимание (3).

Список литературы

1. **Пойа, Д.** *Как решать задачу.* Москва : Учпедгиз, 1959.

2. **Жоль, К. К.** *Логика в лицах и символах.* Москва : АСТ: Восток-Запад, 2006.

3. **Соловейчик, С. Л.** *Учение с увлечением.* Москва : Детская литература, 1976.

Урок «Оценка количественных параметров текстовых документов»

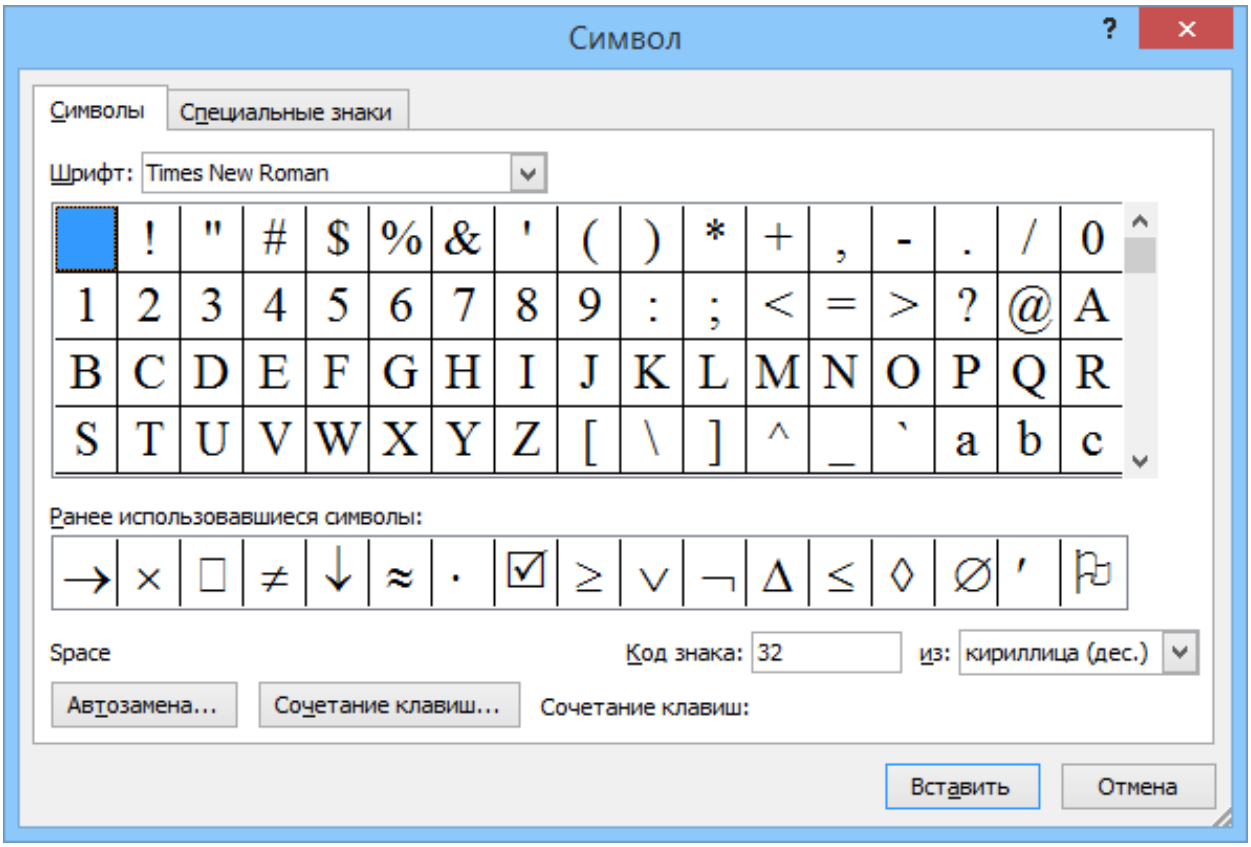
Текст состоит из символов – букв, цифр, знаков препинания и т. д., которые человек различает по начертанию. Компьютер различает вводимые символы по их двоичному коду. Соответствие между изображениями символов и кодами символов устанавливается с помощью кодовых таблиц.

Практическая работа

«Определение кода символа в разных кодировках

в текстовом процессоре»

1. В текстовом процессоре MS Word откройте таблицу символов (вкладка Вставка → Символ → Другие символы):



2. В поле Шрифт установите Times New Roman, в поле из – кириллица (дес.). Вводя в поле Код знака десятичные коды символов, декодируйте сообщение:

196	238	240	238	227	243	32
238	241	232	235	232	242	32
232	228	243	249	232	233	46

3. В поле из установите Юникод (шестн.) Запишите эту же фразу с помощью кодов символов в этой кодировке:

После этой работы обращаем внимание обучающихся на то, что в зависимости от разрядности используемой кодировки информационный вес символа текста, создаваемого на компьютере, может быть равен:

8 бит (1 байт) – восьмиразрядная кодировка;

16 бит (2 байта) – шестнадцатиразрядная кодировка.

После этого переходим к решению задач, достаточно традиционных для этой темы. Дополнительное внимание следует уделить заданию 1 из ОГЭ по информатике (рис. 8):

1 В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 бит.
Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Я знаю девять имён мальчиков: Ян, Лев, Иван, Игнат, Леонид, Алексей, Владимир, Александр, Константин».

Ученик удалил из списка одно имя, а также лишние запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.
При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 6 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое имя.

Ответ: _____.

Рис. 8. Задание 1 ОГЭ по информатике

Ниже представлена подборка подобных задач, в которых, тем не менее, присутствуют отдельные элементы содержания, требующие более вдумчивого отношения к тексту.

Задача 1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 2 байтами. Кристина написала текст (в нем нет лишних пробелов):

Газ, уран, золото, серебро, фосфатные руды, известняк, медная руда, уголь, марганец, никель, платина, торф, глина, мел, магнетит, древесина – названия полезных ископаемых.

Ученица удалила из списка название одного полезного ископаемого. Заодно она удалила ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 112 бит меньше, чем размер исходного предложения.

Среди названий с одинаковым количеством букв Кристина удалила последнее по порядку следования.

Запишите в ответе название полезного ископаемого, которое удалила Кристина.

Задача 2. В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 4 байтами. Георгий написал текст (в нем нет лишних пробелов):

Газ, уран, золото, серебро, фосфатные руды, известняк, медная руда, уголь, марганец, никель, платина, торф, глина, мел, магнетит, древесина – названия полезных ископаемых.

Ученик удалил из списка название одного полезного ископаемого. Заодно он удалил ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 256 бит меньше, чем размер исходного предложения. Среди названий, имеющих одинаковое количество букв, Георгий удалил первое в порядке следования. Запишите в ответе название полезного ископаемого, удаленное Георгием.

Задача 3. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 1 байтом. Матвей написал текст (в нем нет лишних пробелов):

Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей, Рыбы, Телец, Близнецы, Рак – названия знаков зодиака.

Ученик удалил из списка название одного знака зодиака. Заодно он удалил ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 72 бита меньше, чем размер исходного предложения. Среди знаков зодиака, имеющих одинаковое количество букв, Матвей удалил название, идущее последним по алфавиту.

Запишите в ответе название знака зодиака, удаленное Матвеем.

Задача 4. В одной из кодировок UTF-32 каждый символ кодируется 4 байтами. Ольга написала текст (в нем нет лишних пробелов):

Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей, Рыбы, Телец, Близнецы, Рак – знаки зодиака.

Ученица вычеркнула из списка все четырехбуквенные названия знаков зодиака. Заодно она вычеркнула ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд.

На сколько байт уменьшился размер отредактированного текста? В ответе запишите число.

Задача 5. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Игорь Иванович написал текст (в нем нет лишних пробелов):

Кислород, углерод, водород, азот, фосфор, калий, сера, хлор, кальций, магний, натрий, железо, цинк, медь, йод – важные химические элементы.

Потом он удалил из списка несколько 6-буквенных названий химических элементов. Заодно он удалил ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 48 байт меньше, чем размер исходного предложения.

Сколько 6-буквенных названий было удалено Игорем Ивановичем? В ответе укажите одно число.

Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Текстовые документы»

На итоговом уроке по теме «Текстовые документы» можно вспомнить с обучающимися основные теоретические сведения в процессе разгадывания кроссворда (фронтальная работа, работа по группам) или интерактивного тестирования в индивидуальном режиме.

Во второй части урока можно предложить семиклассникам небольшую практическую работу, возможный вариант которой представлен ниже.

Задание 1.

Брошюра содержит 16 страниц, на каждой из которых в среднем по 32 строки из 64 символов каждая. Сколько Кбайт составляет информационный

объем текстового файла с брошюрой, если для кодирования текста использована 8-битная кодировка КОИ-8?

_____

_____

Задание 2.

Создайте в текстовом редакторе таблицу «Города воинской Славы» состоящую из восьми строк и трех столбцов.

№ п/п	*Название города*	*Дата присвоения звания*

Заполните таблицу, при необходимости используя справочную литературу или Интернет.

Примените к таблице стиль оформления по своему усмотрению.

Добавьте девятую строку к таблице, объедините все ячейки этой строки и впишите в нее текст «*ГДЕ МЫ, ТАМ ПОБЕДА!*» всеми прописными буквами, курсивным начертанием, размер шрифта 16.

ТЕМА
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Компьютерная графика – бурно развивающаяся отрасль информационных технологий, с каждым днем находящая все более широкое применение в разных сферах жизни.

На уроках информатики вы вряд ли сможете научить семиклассников виртуозно создавать и обрабатывать графические изображения с помощью разнообразного программного обеспечения. Эта цель может быть достигнута отдельными мотивированными обучающимися в рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования. Основная задача тех нескольких уроков информатики, которые отводятся на эту тему, – раскрыть перед школьниками мир компьютерной графики, заложить основу

фундаментальных представлений о том, каким образом графическая информация может быть представлена в компьютере.

При освоении темы «Компьютерная графика» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 10. Формирование изображения на экране компьютера: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7326/start/274231/.

Информатика. 7 класс. Урок 11. Растровая графика: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/start/250645/.

Информатика. 7 класс. Урок 12. Векторная графика: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/start/251100/.

Библиотека МЭШ:

Название ресурса	*ID*	*Ссылка*
Компьютерная графика	10496013	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10496013?menuReferrer=catalogue
GIMP	3238027	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/3238027/view?article_id=dbppmkvkgy8&y_coord=0
GIMP 2.10	24891262	https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/24891262/view?article_id=340j6p2r4b&y_coord=0
Цветовые модели RGB и CMYK. Способы образования область применения. Видео. 7 класс	2416420	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2416420?menuReferrer=catalogue
Цветовые модели	80456	https://uchebnik.mos.ru/app_player/82839
Цветовые модели	87983	https://uchebnik.mos.ru/app_player/91199
Пиксель	2186970	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2186970?menuReferrer=catalogue
Компьютерное представление цвета	2417273	https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2417273?menuReferrer=catalogue

Кодирование графической информации	224295	https://uchebnik.mos.ru/app_player/255809
Задачник. Кодирование графической информации	180385	https://uchebnik.mos.ru/app_player/197139
Растровые и векторные изображения	310099	https://uchebnik.mos.ru/app_player/438800
Компьютерная графика	163996	https://uchebnik.mos.ru/app_player/175784
Компьютерная графика	61869	https://uchebnik.mos.ru/app_player/63237
Компьютерная графика	64330	https://uchebnik.mos.ru/app_player/65773
Кодирование графической информации	211919	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/211919?menuReferrer=catalogue

На изучение темы «Компьютерная графика» Примерной рабочей программой отводится 4 часа; сюда же мы прибавляем один час, связанный с кодированием графической информации.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета»;
2) «Компьютерная графика»;
3) «Создание и редактирование растровых графических объектов»;
4) «Цифровые фотографии»;
5) «Векторная графика».

Урок «Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета»

Первый урок по теме можно начать с вопросов, которые, скорее всего, будут для семиклассников неожиданными, а значит, вызовут интерес к изучаемому материалу.

– Что общего между картиной в стиле пуантилизм, мозаичным изображением, детской мозаикой и картиной из бисера?

Общим у этих, на первый взгляд, совершенно разных объектов является то, что изображения на каждом из них построены из отдельных элементов.

– Как это связано с формированием изображения на экране компьютера?

Изображение на экране компьютера также формируется из отдельных элементов – пикселей. Пиксели образуют строки. Все изображение состоит из определенного количества таких строк. Пространственное разрешение монитора – это количество пикселей, из которых складывается изображение на его экране. Оно определяется как произведение количества строк изображения на количество точек в строке.

Мониторы могут отображать информацию с различными пространственными разрешениями. Уточните, знает ли кто-то из семиклассников, как установить то или иное разрешение. Предложите такому ученику изменить разрешение экрана компьютера или интерактивной панели, используемых для фронтальной работы с учениками.

Предложите семиклассникам занять рабочие места за компьютерами и выполнить – индивидуально или в парах – практическое задание «Настройка разрешения экрана». Его примерное содержание представлено ниже и может быть скорректировано в зависимости от используемого аппаратного и программного обеспечения.

Настройка разрешения экрана

1. Правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню Рабочего стола.
2. Выбрать пункт Разрешение экрана.
3. Посмотреть, какое разрешение установлено.
4. Изменить разрешение экрана в сторону уменьшения. Применить изменения.
5. Изменить разрешение экрана в сторону увеличения. Применить изменения.
6. Вернуть исходное разрешение.

После выполнения практического задания обязательно обсудите с учениками вопросы:

– Как изменялось изображение при смене разрешения?

– Какое разрешение лучше для зрения человека – низкое, высокое, рекомендуемое?

Роль таких вопросов в методике чрезвычайно важна, так как именно с их помощью учитель подводит учеников к самостоятельному открытию изучаемых закономерностей.

В нашем случае ученики способны самостоятельно сделать следующие выводы:

- Изображение высокого разрешения состоит из большого количества мелких точек и имеет хорошую чёткость.
- Изображение низкого разрешения состоит из меньшего количества более крупных точек и может быть недостаточно чётким.

Далее следует уточнить, что изображение на экране компьютера состоит из отдельных пикселей, каждый из которых окрашен в тот или иной цвет.

Вопросы компьютерного представления цвета очень интересны, но их глубокое понимание требует определенного запаса знаний из биологии и физики. Такими знаниями семиклассники еще не обладают. Задача учителя – опираясь на жизненный опыт обучающихся, сформировать у них первоначальные представления о компьютерном представлении цвета.

Не углубляясь в строение человеческого глаза, достаточно сообщить семиклассникам о том, что человеческий глаз воспринимает каждый из многочисленных цветов и оттенков окружающего мира как сумму взятых в различных пропорциях трёх базовых цветов – красного, зелёного и синего. Такая модель цветопередачи называется «ар-жи-би», по первым буквам английских названий цветов: Red – красный, Green – зелёный, Blue – синий.

Для наглядной демонстрации этой модели можно запустить видео «Цветовая модель RGB» из библиотеки Московской электронной школы или организовать небольшую практическую работу в графическом редакторе.

Примерное содержание практической работы «Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе» представлено ниже.

Практическая работа

«Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе»

В графическом редакторе Paint или ему подобном с помощью инструмента «Изменение цвета» можно открыть окно «Изменение палитры» и посмотреть, какие цвета будут получаться при изменении красной, зеленой и синей составляющих. Предложите ученикам не просто произвольным образом менять значения этих составляющих, а провести небольшое исследование, результаты которого зафиксировать в следующей таблице:

Базовые цвета			*Новый цвет*
Красный	*Зеленый*	*Синий*	
0	0	0	
0	255	255	
255	0	255	
255	255	0	
90	90	90	
170	170	170	
255	255	255	

Предложите ученикам попробовать ввести значение, большее чем 255.

– Удается ли это сделать?

– Какое максимальное значение можно ввести?

– Какое значение будет минимальным?

– Сколько разных значений можно задать для каждого базового цвета? (256; здесь дети чаще всего ошибаются и отвечают – 255, забывая о нуле.)

– Сколько же всего разных цветов может быть в палитре графического редактора Paint? ($256 \times 256 \times 256 = 16\,777\,216$.)

Множество знаков, с помощью которых мы записываем тексты, образует алфавит. Множество цветов, в которые могут быть окрашены

пиксели изображения, образуют палитру. Количество цветов в палитре – это своего рода мощность графического алфавита.

Чтобы сохранить все цвета палитры, в компьютере их надо представить в двоичном коде. Какой же должна быть длина соответствующих кодовых слов?

Прежде всего поясните ученикам, что значение каждой из трех базовых составляющих цвета пикселя кодируется отдельно. Иначе говоря, достаточно придумать 256 уникальных двоичных кодовых слов.

Так как семиклассники уже знакомы со степенями двойки, то с ними достаточно быстро можно будет вычислить количество двоичных слов той или иной длины и выяснить, что 256 разных двоичных кодов можно получить, если использовать восьмибуквенные двоичные слова.

Двоичный код любого цвета из палитры получается путем последовательной записи двоичных кодов красной, зеленой и синей ее составляющих. Его длину иначе называют глубиной цвета. Количество цветов в палитре N и глубина цвета связаны между собой соотношением: $N = 2^i$.

Теперь, когда ученики понимают, как получаются двоичные коды разных цветов палитры, напомните им, что для хранения каждого нуля или единицы двоичного кода требуется один бит компьютерной памяти. Значит, какова длина двоичного кода, столько бит требуется для хранения информации о цвете одного пикселя.

Как же подсчитать объем памяти, необходимый для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с заданными разрешением и палитрой? Например, с разрешением 1280 × 256 и палитрой из 16 777 216 цветов.

Запишем краткое условие задачи.

Дано:

$N = 16\,777\,216$
$K = 1280 \times 960$
I – ?

Вспомним подходящие формулы:

Дано:	*Формулы:*
$N = 16\ 777\ 216$	$N = 2^i$,
$K = 1280 \times 960$	$I = K \times i$
I– ?	

Проведем необходимые вычисления и преобразования.

Дано:	*Формулы:*	
$N = 16\ 777\ 216$	$N = 2^i$,	$16\ 777\ 216 = 2^i$, $i = 16$
$K = 1280 \times 960$	$I = K \times i$	$I = 1280 \times 960 \times 16 = 2^7 \times 10 \times 2^5 \times 30 \times 2^4 =$
I– ?		$= 300 \times 2^{16}$ (бит) $= 300 \times 2^{13}$ (байт) $=$
		$= 2400$ (Кбайт).

Ответ: 2400 Кбайт

Так как работа с компьютерной графикой придется на второе полугодие учебного года, когда семиклассники на уроках математики уже изучат степени, при решении подобных задач мотивируйте их на работу именно со степенями двойки, а не просто на вычисление значения выражения с помощью калькулятора.

Уроки «Компьютерная графика», «Создание и редактирование растровых графических объектов», «Цифровые фотографии», «Векторная графика»

Мы детально рассмотрели самое сложные моменты в теме «Компьютерная графика».

Что касается непосредственно работы в графических редакторах, то многие семиклассники наверняка имеют богатый опыт их использования. Задача учителя – привести разрозненные представления и навыки обучающихся в систему. Как правило, для этого хорошо подходит формат интерактивной беседы.

Программой предусмотрено выполнение серии практических работ по теме «Компьютерная графика»:

- «Сохранение растрового графического изображения в разных форматах»;
- «Создание многослойных растровых изображений»;
- «Основные приемы редактирования цифровых фотографий»;
- «Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора».

Важный вопрос – выбор программного средства для выполнения практических работ.

Очевидно, что для глубокого знакомства с современными графическими редакторами в курсе информатики нет необходимого времени. Именно поэтому многие учителя делают выбор в пользу графического редактора Paint. Но, во-первых, этот инструмент неинтересен современным семиклассникам. Во-вторых, он не поддерживает работу со слоями, а, следовательно, не позволяет поддержать на практике важные идеи обработки графической информации.

Поэтому мы рекомендуем рассмотреть другие варианты компьютерных инструментов, отдавая предпочтение свободному программному обеспечению.

Это могут быть Gimp, Krita, графический редактор в составе пакета LibreOffice.

Выбор конкретного графического редактора Примерной рабочей программой не регламентируется. Это прерогатива учителя, делающего выбор, исходя из уровня подготовки учеников, материально-технического обеспечения компьютерного класса, личных предпочтений.

Что бы вы ни выбрали для практического освоения темы «Компьютерная графика», важно использовать это программное обеспечение с максимальной пользой для обучающихся.

Компьютерная графика является важной составляющей самых разных профессий. Без неё не могут обойтись инженер, архитектор, дизайнер интерьеров и ландшафтный дизайнер, она прочно вошла в процесс создания кино, телепрограмм, рекламы, компьютерных игр и интернет-ресурсов. В наше время чрезвычайно востребованными являются профессии аниматора, интерфейс-художника, художника по видеоэффектам.

Важная задача школьного курса информатики – показать обучающимся максимально широкий спектр применения компьютерной графики в разных сферах профессиональной деятельности.

Тема «Мультимедийные презентации»

При освоении темы «Мультимедийные презентации» можно воспользоваться следующими электронными ресурсами.

Российская электронная школа:

Информатика. 7 класс. Урок 16. Технология мультимедиа. Создание мультимедийной презентации: https://resh.edu.ru/subject/lesson/7321/start/250890/.

На изучение темы «Мультимедийные технологии» Примерной рабочей программой отводится 3 часа; сюда же мы прибавляем один час, предназначенный для формирования представлений о кодировании звуковой информации.

Возможно следующее распределение учебного содержания по урокам:

1) «Технология мультимедиа. Звук и видео»;

2) «Кодирование звука»;

3) «Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций»;

4) «Создание мультимедийной презентации».

На уроках предусмотрено выполнение следующих практических работ:

1) «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»;

2) «Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов».

Уроки «Технология мультимедиа. Звук и видео», «Кодирование звука»

Обсудив с семиклассниками понятие «технология мультимедиа» и сферы применения мультимедиа, можно перейти к рассмотрению звука и видео как ее составляющих. Основное внимание при этом следует уделить именно кодированию звуковой информации.

Звук – это колебания воздуха или любой другой среды, в которой он распространяется. Звук характеризуется амплитудой (силой) и частотой (количеством колебаний в секунду). Звуковые сигналы являются непрерывными. С помощью микрофона звуковой сигнал превращается в непрерывный электрический сигнал. Для того чтобы компьютер мог обрабатывать звук, непрерывный сигнал должен быть преобразован в дискретную форму.

Качество преобразования непрерывного звукового сигнала в дискретный сигнал зависит:

1) от того, сколько раз в секунду будет измерен исходный сигнал (частота дискретизации);

2) от количества бит, выделяемых для записи каждого результата измерений (глубина кодирования);

3) от количества каналов записи (моно – один канал, стерео – два канала и т. д.).

Чем больше частота дискретизации и глубина кодирования, тем точнее представляется звук в цифровой форме и тем больше размер файла, хранящего такую информацию.

Размер звукового файла вычисляется по формуле:

$\boldsymbol{I = \nu \times i \times k \times t}$, где

ν – частота дискретизации (Гц),

i – глубина кодирования (бит),

k – количество каналов (моно – 1, стерео – 2),

t – время звучания (с).

Пример. Вычислим размер в килобайтах стереоаудиофайла длительностью звучания 8 секунд при глубине кодирования звука 8 бит и частоте 8000 Гц.

Решение

$k = 2$ $t = 8$ с $i = 8$ бит $f = 8000$ Гц I — ?	$I = f \cdot i \cdot k \cdot t$	$I = 8000 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 8$ (бит) = $= 8000 \cdot 8 \cdot 2$ (байт) = $= 125 \cdot 2^{10}$ (байт) = 125 (Кбайт)

Ответ: 125 Кбайт.

Практическую работу «Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)» можно провести с использованием Audacity – свободно распространяемого, простого в использовании редактора звуковых файлов. Ниже представлено описание практической работы.

Практическая работа

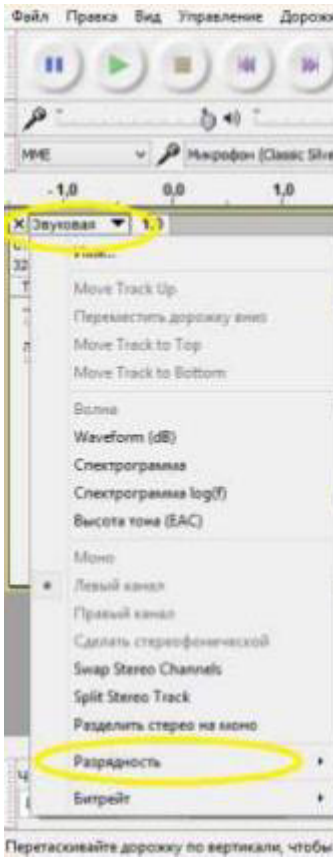
«Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)»

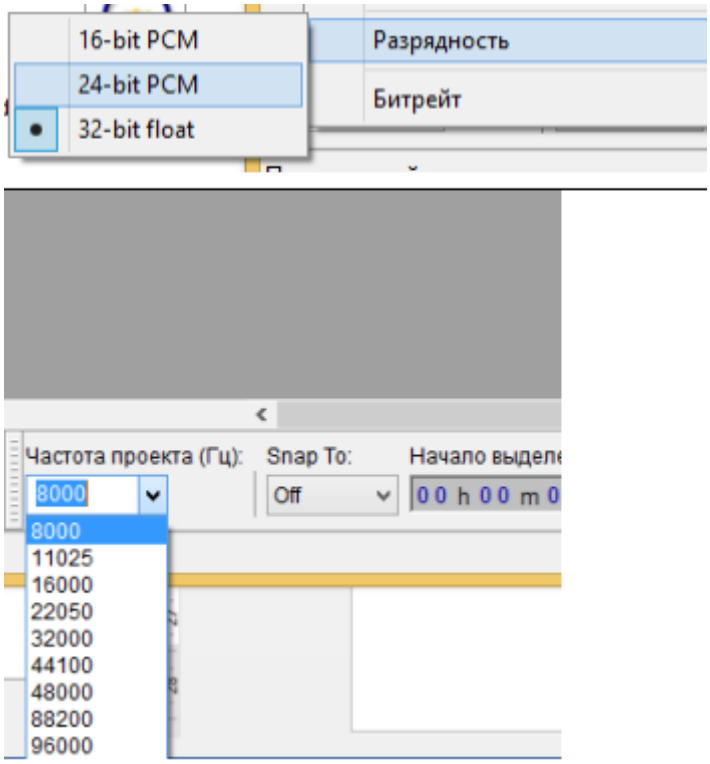
1. Запустите программу Audacity.
2. Установите:
   – тип записи: Правка – Параметры – Устройства – Запись (через микрофон, линейный вход, телефонную линию, лазерный проигрыватель, TV-тюнер);
   – громкость записи: в диалоговом окне регулятора громкости на панели задач установите максимальный уровень;
   – настройте качество записи: Правка – Параметры – качество компакт-диска с параметрами: 44.1 КГц 16 бит, стерео (до 96 кГц).

3. Запишите произвольную короткую фразу, делая небольшие паузы после каждого слова.

4. Сохраните полученный звуковой файл под именем 1.wav.

5. Сохраните несколько раз файл с разными значениями параметров звукозаписи.





6. Запишите полученные результаты в таблицу:

Имя файла	*Частота дискретизации (частота проекта)*	*Глубина кодирования (разрядность)*	*Время звучания*	*Размер файла*
1.wav				
2.wav				
3.wav				

7. При наличии времени рассчитайте размеры файлов при заданных значениях параметров звукозаписи по формуле. Сравните результаты.

Уроки «Компьютерная презентация. Рекомендации по созданию презентаций», «Создание мультимедийной презентации»

Содержание рассматриваемых уроков традиционно для курса информатики 7-го класса. При их проведении рекомендуем обратить внимание на следующие моменты.

Этапы создания презентации

Создавая презентацию, следует придерживаться следующих этапов:

1) планирование (разработка сценария) презентации;

2) создание и редактирование слайдов;

3) монтаж презентации;

4) репетиция выступления с разработанной презентацией перед аудиторией.

Рекомендации по созданию презентаций

	Время. Количество слайдов презентации рассчитывайте так, чтобы одному слайду соответствовала 1 минута выступления.
	Слайд. Фон слайда не должен быть пестрым, затрудняющим восприятие представленной на нем информации; отдавайте предпочтение одноцветным фонам. Каждый слайд должен иметь заголовок (это поможет слушателям понять, о чем идет речь, если они отвлеклись). Точка в конце заголовка не ставится. Не перегружайте слайд. На слайде не следует размещать более 7 объектов. Старайтесь оставлять на слайде не менее 1/3 свободного пространства.
	Текст. Старайтесь размещать на слайде не более 40 слов: это 5–6 строк по 5–7 слов в предложении. Не переносите слова.

	Вместо сплошного текста используйте нумерованные и маркированные списки. Тексты и списки выравнивайте по левому краю. Слова, написанные ПРОПИСНЫМИ буквами, труднее читаются и воспринимаются как «давящие»; старайтесь применять их как можно реже и только для коротких заголовков.
	Шрифт. Используйте не более двух шрифтов: один для заголовков, один для текста. На большом экране хорошо читаются шрифты без засечек (Arial, Calibri, Verdana и т. п.). Не используйте для основного текста каллиграфические, декоративные или моноширинные шрифты. Рекомендуется использовать следующие размеры шрифтов: от 24 пт – для заголовков и от 18 пт – для основного текста. Для выделения важного текста используйте полужирное начертание или цвет.
	Цвет. Используйте контрастные цвета. Отдавайте предпочтение черному тексту на белом фоне. Если хотите использовать другие цвета, воспользуйтесь цветовым кругом: https://color.adobe.com/ru/create/color-wheel.
	Графика. Используйте на слайдах подходящие по смыслу иллюстрации. Если иллюстрация слишком большая, то ее можно обрезать или уменьшить ее размер, соблюдая соотношение сторон. Последнее можно сделать, масштабируя такое изображение по диагонали, удерживая нажатой клавишу Shift на клавиатуре.

	Если иллюстрация слишком маленькая, то при ее увеличении будет потеряно качество изображения. Такую иллюстрацию использовать не рекомендуется.
	Анимация. Анимацию рекомендуется использовать для пояснения динамики процесса, а не для привлечения внимания аудитории.
	Переходы между слайдами. Использование переходов от одного слайда к другому позволяет привлечь внимание аудитории к презентации. Чтобы выдержать единый стиль презентации, рекомендуется использовать один вид перехода.

Практическую работу можно организовать по аналогии с заданием 13.2 из ОГЭ по информатике, предварительно обсудив с учениками требования к выполнению и критерии оценки презентации.

Урок «Обобщение представлений о цифровом кодировании непрерывных данных»

Для обобщения представлений о цифровом кодировании непрерывных данных, формированием которых мы занимались на уроках информатики фактически в течение всего года, рекомендуется в начале урока повторить основной теоретический материал, представленный ниже.

Информация для человека – это содержание сигналов, воспринимаемых человеком непосредственно или с помощью специальных устройств, расширяющее его знания об окружающем мире и протекающих в нем процессах.

Сигналы могут быть непрерывными или дискретными. Информацию, представленную в дискретной форме, удобно передавать, хранить или обрабатывать с помощью компьютерной техники. Поэтому в наше время

большое внимание уделяется методам преобразования информации из непрерывной формы в дискретную.

Чтобы представить информацию в дискретной форме, её следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка.

Информацию, зафиксированную с помощью символов некоторого естественного или формального языка, можно представить с помощью двоичного алфавита, т. е. получить её двоичный код. Для этого алфавит используемого языка нужно представить с помощью двоичного алфавита, т. е. каждому символу используемого алфавита поставить в соответствие некоторое двоичное слово – уникальную кодовую комбинацию из 0 и 1. Заменив последовательно каждый символ исходного сообщения его двоичным кодом, мы получим двоичный код всего сообщения. Сколько в этом коде 0 и 1, таков и его информационный объём в битах.

Измерение информационного объема

$\boldsymbol{N = 2^i}$, где

N – мощность алфавита,

i – информационный вес символа алфавита.

$\boldsymbol{I = K \cdot i}$, где

I – информационный объем сообщения,

K – количество символов в сообщении,

i – информационный вес символа алфавита.

Информационный объем компьютерного текста

$\boldsymbol{I = K \cdot i}$, где

I – информационный объем компьютерного текста,

K – количество символов в тексте,

i – информационный вес символа компьютерного текста:

8 бит (1 байт) – восьмиразрядная кодировка;

16 бит (2 байта) – шестнадцатиразрядная кодировка.

Информационный объем графического изображения

$\boldsymbol{N = 2^i}$, где

N – количество цветов в палитре,

i – глубина цвета.

$\boldsymbol{I = K \cdot i}$, где

I – информационный объем изображения,

K – количество пикселей в изображении,

i – глубина цвета.

Глубина цвета	*Количество цветов в палитре*
8	$2^8 = 256$
16	$2^{16} = 65\ 536$
24	$2^{24} = 16\ 777\ 216$

Информационный объем звукового файла

Размер звукового файла вычисляется по формуле:

$\boldsymbol{I = \nu \cdot i \cdot k \cdot t}$, где

ν – частота дискретизации (Гц),

i – глубина кодирования (бит),

k – количество каналов (моно – 1, стерео – 2),

t – время звучания (с).

После повторения теоретического материала ученикам можно предложить проверочную работу, возможный вариант которой представлен ниже.

Проверочная работа

1. Алфавит некоторого племени состоит из 8 символов. Сколько бит информации несет написанное с помощью этого алфавита сообщение, состоящее из 56 символов?

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

2. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом. Определите информационный объем сообщения из 30 символов в этой кодировке.

1) 240 бит; 2) 240 байт; 3) 30 бит; 4) 300 бит.

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

3. Какой объем видеопамяти (*I*) необходим для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 800×600 (К), если глубина цвета равна 24 (*i*)? Ответ дайте в килобайтах.

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

4. Каков информационный объем в килобайтах моноаудиофайла длительностью звучания 16 секунд при глубине звука 8 бит и частоте 8 кГц?

Дано:	*Формула*:	*Решение*
Найти:		

Ответ: _____

Урок обобщения и систематизация знаний и умений по курсу информатики 7-го класса

На заключительном уроке семиклассникам можно предложить вспомнить основные понятия, рассмотренные в течение всего учебного года, представив их как облако слов с помощью соответствующего онлайн-ресурса. После этого ученикам можно предложить выполнить работу, составленную из задач ОГЭ по информатике: 1, 2, 11, 12, 13.1 (13.2).

Урок «Итоговая контрольная работа»

Четыре варианта возможной итоговой контрольной работы представлены в пособии [1].

Список рекомендуемой литературы

1. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс. Итоговая контрольная работа / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 16 с.

2. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 64 с.

3. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М. : Просвещение, 2022. – 239 с.

4. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. – М. : Просвещение, 2021. – 192 с.

5. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, А. В. Анатольев, Н. А. Аквилянов – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 512 с.

6. Босова Л. Л. Информатика. 7–9 классы. Сборник задач и упражнений / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 224 с.

7. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс. Итоговая контрольная работа / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 16 с.

8. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 112 с.

9. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М. : Просвещение, 2022. – 176 с.

10. Босова Л. Л. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 1. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 80 с.

11. Босова Л. Л. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 2. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 88 с.

12. Босова Л. Л. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса : в 2 ч. Ч 1. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 88 с.

13. Босова Л. Л. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса : в 2 ч. Ч 2. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. – М. : Просвещение, 2021. – 88 с.

14. Гейн А. Г. Информатика. 7 класс: учебник / А. Г. Гейн, Н. А. Юнерман, А. А. Гейн. – М. : Просвещение, 2021.

15. Гейн А. Г. Информатика. 8 класс: учебник / А. Г. Гейн, Н. А. Юнерман, А. А. Гейн. – М. : Просвещение, 2021.

16. Кушниренко А. Г. Информатика. 7 класс: учебник / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, Я. Н. Зайдельман, В. В. Тарасова. – М. : Дрофа, 2018. – 176 с.

17. Кушниренко А. Г. Информатика. 8 класс: учебник / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, Я. Н. Зайдельман, В. В. Тарасова. – М. : Дрофа, 2018. – 180 с.

18. Кушниренко А. Г. Информатика. 9 класс: учебник / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, Я. Н. Зайдельман, В. В. Тарасова. – М. : Дрофа, 2020. – 238 с.

19. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие / К. Ю. Поляков. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 144 с.

20. Поляков К. Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 1. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

21. Поляков К. Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 2. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

22. Поляков К. Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 80 с.

23. Поляков К. Ю. Информатика. 7 класс: учебник : в 2 ч. Ч 1. / К. Ю Поляков, Е. А. Еремин. – М. : Просвещение, 2021. – 160 с.

24. Поляков К. Ю. Информатика. 7 класс: учебник : в 2 ч. Ч 2. / К. Ю Поляков, Е. А. Еремин. – М. : Просвещение, 2021. – 160 с.

25. Поляков К. Ю. Информатика. 8 класс : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М. : Просвещение, 2021. – 256 с.

26. Семакин И. Г. Информатика : методическое пособие для 7–9 классов / И. Г. Семакин, М. С. Цветкова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 160 с.

27. Семакин И. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 1. / И. Г. Семакин, Т. В. Ромашкина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

28. Семакин И. Г. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 2. / И. Г. Семакин, Т. В. Ромашкина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

29. Семакин И. Г. Информатика. 7 класс: учебник / И. Г. Семакин, Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Л. В. Шестакова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Список актуальных интернет-источников

1. Авторская мастерская Л. Л. Босовой: https://bosova.ru/
2. Авторская мастерская К. Ю. Полякова: https://kpolyakov.spb.ru/
3. Единое содержание общего образования: https://edsoo.ru/
4. Как использовать учебники действующего ФПУ. Рекомендации для учителей. Информатика: https://uchitel.club/fgos/fgos-informatika
5. Сайт Федерального института педагогических измерений: https://fipi.ru/

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 37.02
ББК 74.268.1
И-68

Авторы:

М. З. Биболетова, кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Н. Н Трубанева, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Под

И. Н.

Рецензенты:

А. А. Колесников, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры германистики и лингводидактики Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет»

Е. Г. Котова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры английского языка Государственного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Государственный гуманитарно-технологический университет»

И-68 **Иностранный язык. Реализация ФГОС основного общего образования** : методическое пособие для учителя / М. З. Биболетова, Н. Н. Трубанева; . . . . – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 103 с.: ил.

ISBN 978-5-905736-87-2

Учебно-методическое пособие посвящается вопросам организации иноязычного образования в условиях принятия нового ФГОС ООО и Примерных рабочих программ. В нем даются рекомендации по использованию нормативных документов, описываются цели и содержание обучения иностранному языку на современном этапе; раскрываются причины возрастания ценности владения иностранным языком в изменившихся геополитических условиях, воспитательный потенциал и возможности формирования универсальных учебных действий средствами предмета «Иностранный язык».

В пособии представлены нормативные требования к содержанию и технологиям обучения предмету «Иностранный язык» в основной школе. Даются практические рекомендации по организации обучения в 5 классе как переходном от начального к основному образованию и приводятся примеры заданий из действующих учебников иностранного (английского) языка.

Пособие ориентировано на учителей, студентов педагогических направлений подготовки, преподавателей системы дополнительного образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 37.02
ББК 74.268.1

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

ISBN 978-5-905736-87-2

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 5

Глава 1. Каковы цели и основные подходы к обновлению содержания общего образования в современной российской школе? 8

1. Какие ориентиры развития современной системы среднего общего образования в стране задает Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»? 8

2. Какова иерархия и функции нормативных и сопутствующих документов, которыми руководствуется учитель иностранного языка, реализуя задачу обновления содержания общего образования? 8

3. Что важно знать учителю иностранного языка о содержании Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО) как основных нормативных документов применительно к предметной области «Иностранные языки»? Каков статус предметов, входящих в предметную область «Иностранные языки», в системе общеобразовательных учебных предметов? 10

Глава 2. Каковы назначение, структура и содержание Примерных рабочих программ по учебным предметам «Иностранный язык», «Второй иностранный язык»? 13

1. Для чего предназначены Примерные рабочие программы? 13

2. Каким образом осуществляется преемственность Примерных рабочих программ по иностранному языку для разных уровней школьного образования? 14

3. Какова структура Примерных рабочих программ по иностранному языку? Каковы особенности содержания обучения иностранному языку в 5 классе в соответствии с Примерной рабочей программой? 14

Глава 3. Каковы возможности предмета «Иностранный язык» в формировании метапредметных умений? (на примере читательской грамотности) 25

1. Что понимается под читательской грамотностью? 25

2. Какие виды чтения входят в смысловое чтение? 31

3. Чему надо научить будущего читателя на иностранном языке? 39

Глава 4. Как реализовать в 5 классе цели обновления содержания иноязычного образования, используя доступные средства обучения? 44

1. Каков состав учебных материалов, используемых для обучения иностранному языку в современной российской школе? 45

2. На какие критерии следует опираться при выборе учебника как основного компонента УМК для конкретной группы учеников? 50

3. В чем специфика обучения иностранному языку в 5 классе? 57

4. Какие изменения в связи с требованиями ФГОС и ПРП ООО внесены авторами в действующие учебники иностранного языка для 5 класса? 61

Список использованной литературы 63

Приложения 66

Приложение 1. Фрагменты Примерной рабочей программы начального общего образования «Английский язык» (для 2–4 классов образовательных организаций) 66

Приложение 2. Фрагменты Примерной рабочей программы основного общего образования «Английский язык» (5 класс) 77

Приложение 3. Памятки по выполнению заданий по иностранному языку (на примере английского языка) 89

Приложение 4. Диагностическая работа (входной тест) для учащихся 5 класса (на примере английского языка). Письменная часть 95

Приложение 5. Диагностическая работа (входной тест) для учащихся 5 класса (на примере английского языка). Устная часть 102

Введение

Актуальность обновления содержания общего образования по иностранным языкам в Российской Федерации подтверждается следующими образовательными трендами, наблюдаемыми в мире настоящее время:

– *геополитические процессы:* Россия в силу своего географического положения и поликультурного контекста вынуждена откликаться на геополитические изменения, происходящие в мире, в том числе в плане общего образования. Иноязычного образования это касается в первую очередь, поскольку языковая картина мира стремительно меняется. Важно осознать действительность, чтобы определить, каким иностранным языкам нужно обучать подрастающее поколение в России в данный исторический период. Языковое образование имеет не только общекультурное значение, но и вполне прагматичное. Изучение иностранного языка «является лучшим и даже единственно верным средством проникнуть в характер народа» [1, с. 542]. Для такой огромной страны как Россия, поддерживающей межгосударственные отношения с большим числом стран с совершенно разным историческим и культурным контекстом, владение языками имеет экзистенциальное значение;

– *изменение языковой картины мира:* наблюдающийся переход от однополярного к многополярному миру также ставит новые задачи перед обучением иностранным языкам в системе общего среднего образования.

Считавшаяся ранее абсолютной доминанта английского языка как универсального международного языка для общения на всех континентах начинает пересматриваться. Выбор изучаемых иностранных языков определяется их востребованностью в данный исторический промежуток времени. Все более актуальными становятся языки:

- стран-соседей (например, китайский);
- экономических партнеров (например, испанский язык – Южная Америка и часть Европы, французский язык – Европа и Африка,

английский язык – несколько континентов и «глобальный английский»);

- политических и идеологических союзников и оппонентов.

– *возрастание ценности иностранного языка как средства поиска и обмена информацией* в цифровую эпоху также становится весомым аргументом при определении места иностранных языков в ряду дисциплин, изучаемых в общеобразовательной школе;

– *появление новых технологических возможностей* и *формирование информационно-образовательной среды* положительно влияют на процесс изучения иностранного языка, создавая условия для дополнительной мотивации, делая учебный процесс интерактивным и наглядным;

– *возможность формирования универсальных компетенций* средствами иностранного языка, таких как познавательная, коммуникативная, регулятивная компетенции. Формирование универсальных учебных действий (УУД) осуществляется не только с помощью родного языка, но и путем разносторонней работы с информацией на изучаемом иностранном языке, анализа и сравнения средств родного и иностранного языков, моделирования отношений между структурными единицами диалога в процессе непосредственного общения и др.;

– *усиление внимания к аксиологическому аспекту общего образования,* формирующему мировоззрение молодого поколения, поскольку предмет «Иностранный язык» как любой гуманитарный предмет несет в себе *воспитательный потенциал*, реализуемый через социокультурное содержание курса, отбираемые ситуации общения и др.

С учетом перечисленных образовательных трендов были **уточнены цели** обучения иностранным языкам в российской школе и обновлено содержание на всех этапах обучения. В соответствии с новыми нормативными документами авторы УМК по иностранным языкам вносят необходимые изменения в свои учебники. Однако в текущем учебном году (2022/2023) некоторые школы уже приступили к работе по новым нормативным

документам, используя еще не переработанные учебники иностранного языка.

Данное *методическое пособие* предназначено, прежде всего, для облегчения труда этой категории учителей. Высказываемые положения проиллюстрированы примерами из учебников английского языка. Однако общая информация может оказаться полезной для учителей немецкого, французского, испанского, китайского и других иностранных языков.

Глава 1. Каковы цели и основные подходы к обновлению содержания общего образования в современной российской школе?

1. Какие ориентиры развития современной системы среднего общего образования в стране задает Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»?

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» [2] «федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования обеспечивают:

1) единство образовательного пространства Российской Федерации;

2) преемственность основных образовательных программ;

3) возможность формирования основных профессиональных программ различных уровней сложности профилей и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, а также потребностей общества и государства в квалифицированных кадрах;

4) государственные гарантии уровня и качества образования на основе единства обязательных требований к условиям реализации основных образовательных программ и результатам их освоения».

2. Какова иерархия и функции нормативных и сопутствующих документов, которыми руководствуется учитель иностранного языка, реализуя задачу обновления содержания общего образования?

В своей работе учитель иностранного языка опирается на ряд нормативных документов, регламентирующих цели, задачи и условия преподавания иностранных языков в более широком образовательном контексте.

Иерархия нормативных документов, а также документов, их разъясняющих, такова:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 N 273-ФЗ; с изм. и доп., вступ. в силу с 13.11.2022), который «устанавливает правовые, организационные и экономические

основы образования в Российской Федерации, основные принципы государственной политики Российской Федерации в сфере образования, общие правила функционирования системы образования и осуществления образовательной деятельности, определяет правовое положение участников отношений в сфере образования»;

- Федеральные государственные образовательные стандарты (далее – ФГОС) [3, 4, 5]:
  – ФГОС начального общего образования (1–4 классы);
  – ФГОС основного общего образования (5–9 классы);
  – ФГОС среднего общего образования (10–11 классы).

Данные документы устанавливают требования, обязательные для реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования образовательными организациями, имеющими государственную аккредитацию.

- (Примерные) основные образовательные программы [6, 7, 8]:
  – начального общего образования (1–4 классы);
  – основного общего образования (5–9 классы);
  – среднего общего образования (10–11 классы).

(Примерная) основная образовательная программа (далее – ПООП) детализирует положения и требования, определенные во ФГОС соответствующего уровня образования. Согласно закону «Об образовании в Российской Федерации» это учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный план, учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, иные компоненты), определяющая объем и содержание образования определенного уровня, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

- Примерные рабочие программы (далее – ПРП) для начального общего, основного общего и среднего общего образования по пяти основным иностранным языкам (английскому, немецкому, испанскому,

французскому, китайскому), изучаемым в современной российской школе. Все перечисленные иностранные языки могут изучаться как в качестве первых (начиная со 2-го класса), так в качестве вторых (начиная с 5-го класса) иностранных языков.

Примерная рабочая программа определяет цели и содержание конкретной учебной дисциплины (в нашем случае иностранного языка) в соответствии с ФГОС и (Примерной) основной образовательной программой по учебному предмету.

3. Что важно знать учителю иностранного языка о содержании Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО) как основных нормативных документов применительно к предметной области «Иностранные языки»? Каков статус предметов, входящих в предметную область «Иностранные языки», в системе общеобразовательных учебных предметов?

Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам предметная область «Иностранные языки» включает два учебных предмета: «Иностранный язык» и «Второй иностранный язык».

«Иностранный язык» входит в число обязательных учебных предметов и изучается со 2-го класса по 11-й класс, т. е. присутствует на всех уровнях школьного образования: начальном общем (2–4 классы с учебной нагрузкой 2 часа в неделю), основном общем (5–9 классы с учебной нагрузкой 3 часа в неделю) и среднем общем (10–11 классы: базовый уровень – с учебной нагрузкой 3 часа в неделю; углубленный уровень – 5 часов в неделю).

В соответствии с ФГОС НОО предметные результаты по учебному предмету «Иностранный язык» предметной области «Иностранные языки» должны отражать сформированность у младших школьников иноязычной коммуникативной компетенции на *элементарном уровне* в совокупности ее составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, метапредметной (учебно-познавательной). ФГОС ООО, в свою очередь,

определяет в качестве требований к предметным результатам сформированность у выпускников основной школы иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих *на допороговом уровне*[1].

На уровне среднего общего образования (10–11 классы) имеется возможность изучать первый иностранный язык как на базовом, так и на углубленном уровне. Названные уровни имеют общее содержательное ядро, что позволяет реализовывать *углубленное* изучение иностранного языка в рамках учебных организаций, отдельных классов и индивидуальных образовательных траекторий, реализуя принципы дифференциации и индивидуализации обучения в большей степени, чем на *базовом уровне*.

Базовый (*пороговый*) уровень усвоения учебного предмета «Иностранный язык» ориентирован на создание общеобразовательной и общекультурной подготовки; на формирование целостных представлений обучающихся о мире, об общечеловеческих ценностях, о важности общения с целью достижения взаимопонимания в целом и о языке как средстве межличностного и межкультурного общения в частности. Достижение *порогового уровня* владения иностранным языком позволяет выпускникам российской школы использовать его для общения в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения. Кроме того, *пороговый уровень* владения иностранным языком позволяет использовать иностранный язык как средство для поиска, получения и обработки информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях; использовать словари и справочники на иностранном языке, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

Углубленный уровень усвоения учебного предмета «Иностранный язык», помимо сказанного выше, предполагает формирование определенного

[1] Более подробно о целях изучения иностранного языка рассказано в главе 2.

объема систематических научных знаний и способов учебных/познавательных действий, позволяющего решать коммуникативные задачи более высокого уровня в ситуациях неофициального и официального общения. В результате достигается уровень владения иностранным языком, *превышающий пороговый* и позволяющий не только более детально изучить содержание курса базового уровня, но и овладеть большим объемом языковых средств (лексики и грамматики), выйти на более высокий уровень развития коммуникативных умений в устной и письменной речи, овладеть более обширным набором коммуникативных и познавательных действий.

«Второй иностранный язык» изучается при определенных условиях: желание обучающегося и его родителей/законных представителей изучать два иностранных языка, наличие соответствующих возможностей в образовательной организации (наличие квалифицированных преподавателей по второму иностранному языку, классных помещений, учебного оборудования и т. д.). «Второй иностранный язык» изучается в основной (5–9 классы) и средней (10–11 классы) школе только на *базовом уровне*. На второй иностранный язык выделяется по 2 часа в неделю на протяжении всего курса его изучения (с 5 по 11 класс).

По завершении курса обучения на уровне основного общего образования (5–9 классы) учащиеся по выбору могут сдавать основной государственный экзамен (ОГЭ) по изучаемому иностранному языку. На уровне среднего общего образования (10–11 классы) также по выбору обучающиеся могут сдавать единый государственный экзамен (ЕГЭ), в который включены задания как базового, так и более высоких уровней сложностей.

Глава 2. Каковы назначение, структура и содержание Примерных рабочих программ по учебным предметам «Иностранный язык», «Второй иностранный язык»?

1. Для чего предназначены Примерные рабочие программы?

На основе обновленных Федеральных государственных образовательных стандартов [3, 4, 5] для трех уровней общего образования созданы Примерные рабочие программы (ПРП) по всем учебным школьным предметам. В ПРП детализируются и конкретизируются положения, которые зафиксированы в ФГОС и ПООП [6, 7, 8].

ПРП общего образования по иностранному языку [9–12] являются ориентиром для составления учителем рабочей программы по предмету. Примерные рабочие программы:

- дают представление о целях образования, развития, воспитания и социализации обучающихся на уровне начального, основного и среднего общего образования;
- информируют о путях формирования системы знаний, умений и способов деятельности у обучающихся на определенном уровне образования средствами учебных предметов «Иностранный язык», «Второй иностранный язык»;
- определяют инвариантную (обязательную) часть содержания учебного курса по конкретному иностранному языку как учебному предмету, за пределами которой у учителя остается возможность выбора вариативной составляющей содержания образования по предмету в плане порядка изучения тем для устного и письменного общения на изучаемом иностранном языке, некоторого расширения объема содержания обучения и его детализации.

Для предметной области «Иностранные языки» (учебные предметы «Иностранный язык», «Второй иностранный язык») подготовлены ПРП по пяти иностранным языкам, наиболее востребованным на настоящий

момент в Российской Федерации: английскому, немецкому, французскому, испанскому и китайскому.

2. Каким образом осуществляется преемственность Примерных рабочих программ по иностранному языку для разных уровней школьного образования?

Примерные рабочие программы для всех трех уровней образования: начального общего (2–4 кл.), основного общего (5–9 кл.) и среднего общего (10–11 кл.) имеют одинаковую структуру, включающую пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты, тематическое планирование [9–12].

Между ПРП для начального (НОО), основного (ООО) и среднего (СОО) общего образования (для учебного предмета «Второй иностранный язык» – между ПРП ООО и ПРП СОО) соблюдена преемственность по всем основным направлениям: целям обучения, содержанию обучения, планируемым результатам. Преемственность достигается за счет соблюдения единой структуры программ для трех уровней общего образования, последовательного расширения тематики общения, развития иноязычных коммуникативных умений и языковых навыков учащихся с опорой на результаты, достигнутые на предыдущем уровне обучения, также за счет накопления и повторения языковых средств от уровня к уровню.

3. Какова структура Примерных рабочих программ по иностранному языку? Каковы особенности содержания обучения иностранному языку в 5 классе в соответствии с Примерной рабочей программой?

Как уже отмечалось выше, Примерные рабочие программы для всех трех уровней общего образования (начального, основного и среднего) имеют одинаковую структуру: пояснительная записка, содержание обучения, планируемые результаты, тематическое планирование.

В пояснительной записке дается общая характеристика учебного предмета «Иностранный язык», определяются цели иноязычного образования в начальной/основной/средней школе, определяется место предмета в учебном плане. Так, целью обучения иностранному языку «на прагматическом уровне провозглашено формирование иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся в единстве таких ее составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная компетенции:

– речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме);

– языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения; освоение знаний о языковых явлениях изучаемого языка, разных способах выражения мысли на родном и иностранном языках;

– социокультурная/межкультурная компетенция – приобщение к культуре, традициям, реалиям стран/страны изучаемого языка в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся; формирование умения представлять свою страну, ее культуру в условиях межкультурного общения;

– компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации» [10, с. 11].

Уточним цели обучения иностранному языку, обозначенные в ПРП, применительно к каждому из уровней общего образования:

– формирование *элементарной* иноязычной компетенции у выпускников **начальной школы**, т. е способности и готовности общаться с носителями изучаемого иностранного языка в устной (говорение и аудирование) и письменной (чтение и письмо) форме в ограниченном числе стандартных ситуаций общения, добиваясь в целом взаимопонимания,

с учетом возрастных возможностей и потребностей младшего школьника [9];

– владение выпускниками **основной школы** умением «общаться на иностранном языке в разных формах (устно/письменно, непосредственно/опосредованно, в том числе через Интернет) на *допороговом уровне* (уровне А2 в соответствии с Общеевропейскими компетенциями владения иностранным языком)»[1] [10, с. 11–12]. Данный уровень позволит школьникам продолжить образование в 10–11 классах (в частности, продолжить изучение иностранного языка как на базовом, так и на углубленном уровне) и для дальнейшего самообразования;

– владение учащимися **средней школы**, изучающими иностранный язык на *базовом уровне*, к окончанию 11 класса[2] «умением общаться на иностранном (английском) языке в разных формах (устно и письменно, непосредственно и опосредованно, в том числе через Интернет) на *пороговом уровне*» [11, с. 14], а для изучающих иностранный язык *углубленно* – на уровне, *превышающем пороговый уровень,* достаточном для делового общения в рамках выбранного профиля [12].

Формирование иноязычной коммуникативной компетенции (в единстве всех ее составляющих) обеспечивается соответствующим ***содержанием обучения***, которое определяет на каждом году обучения следующее: тематическое содержание устной и письменной речи; коммуникативные умения говорения (диалогическая и монологическая речь), аудирования, смыслового чтения и письменной речи; языковые знания и навыки (фонетические, орфографические, пунктуационные, лексические и грамматические); социокультурные знания и умения; компенсаторные умения.

---

[1] Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. – URL: https://urokangl.ru/wp-content/uploads/2020/11/CEFR-Companion-Volume-with-new-descriptors-2018.docx.pdf

[2] Обозначенные уровни обучения одинаковы для всех иностранных языков, изучаемых в общеобразовательной школе в качестве первых иностранных языков.

В ПРП для начального общего и основного общего образования в каждом классе в разделе «Содержание обучения учебному предмету «Иностранный язык» (подраздел «Языковые знания и умения») представлены только новые элементы содержания, подлежащие усвоению на данном году обучения. А в процессе обучения, следуя концентрическому принципу построения курса иностранного языка, коммуникативные умения, языковые знания и навыки их употребления, освоенные на определенном этапе, повторяются и закрепляются на расширяющемся тематическом содержании речи.

Пятый класс (четвертый год обучения иностранному языку) является переходным этапом от уровня начального общего образования к уровню основного общего образования. Учитывая значимость и сложность переходного этапа, остановимся подробнее на преемственности содержания обучения в Примерных рабочих программах по иностранному (английскому) языку для 4-го и 5-го классов (Приложения 1 и 2).

Тематическое содержание устной и письменной речи в 5-м классе (Приложение 2) охватывает четыре сферы общения учащихся с окружающим миром: «Я и люди/социум» (*Моя семья; Мои друзья; Школьная жизнь; Родная страна и страна/страны изучаемого языка; Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка и др*.), «Я и предметный мир» (*Покупки: одежда, обувь и продукты питания; Школьная форма; Транспорт и др*.), «Я и природа» (*Природа: дикие и домашние животные; Погода; Каникулы в различное время года и др.*) «Я и я» (*Досуг и увлечения/хобби современного подростка (чтение, кино, спорт*). *Здоровый образ жизни: режим труда и отдыха, здоровое питание и т. д.*).

Предлагаемые пятиклассникам для общения темы можно условно разделить на два блока:

1) темы (а их большинство), в рамках которых учащиеся общались на иностранном (английском) языке в 4-м классе, например: *Моя семья; Мои друзья; Семейные праздники: день рождения, Новый год; Любимые занятия;*

Моя школа, любимые учебные предметы; Родная страна/село; Погода; Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Их столицы, основные достопримечательности и интересные факты и др. В 5-м классе общение на эти темы продолжается с учетом речевых потребностей и интересов школьников 10–11 лет и достигнутого ими уровня иноязычной коммуникативной компетенции. Например, в начальной школе, общаясь по теме «Моя семья», младшие школьники научились называть членов своей семьи и некоторые черты их характера, сообщать их возраст; пятиклассники дополнительно к этому научатся описывать внешность членов семьи; рассказывать об их профессиях и увлечениях, о семейных традициях; о своих домашних обязанностях. Таким образом, тема получает существенное расширение.

Общение в рамках темы «Родная страна и страна/страны изучаемого языка» в 5-м классе предполагает расширение знаний школьников о социокультурном портрете стран: знакомство с традициями проведения основных национальных праздников (Рождества, Нового года и т. д.), с особенностями образа жизни и культуры (известных достопримечательностях, выдающихся людях). Предусмотрено также развитие умений учащихся кратко представлять Россию и страну/страны изучаемого языка; рассказывать о некоторых российских национальных праздниках, традициях в проведении досуга.

2) новые темы (*Здоровый образ жизни: режим труда и отдыха, здоровое питание; Виды отдыха; Транспорт; Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Их географическое положение*), которые предлагаются учащимся для общения на английском языке. Так, тема «*Здоровый образ жизни: режим труда и отдыха, здоровое питание»* предполагает привлечение внимания 10–11-летних учащихся к необходимости и важности соблюдать режим дня, заниматься спортом и правильно питаться.

Важно отметить, что в ПРП для 5-го класса не предусмотрено формирование новых коммуникативных умений в говорении, аудировании,

смысловом чтении и письменной речи, что позволяет сосредоточить внимание на совершенствовании качества и прочности коммуникативных умений, сформированных в начальной школе. Однако в ПРП для 5-го класса увеличены количественные характеристики: объема устных высказываний (диалогического – до 5 реплик со стороны каждого собеседника, монологического – до 5–6 фраз), объема текстов для чтения вслух (до 90 слов) и чтения про себя (до 200 слов), объема электронного сообщения личного характера (до 60 слов). Следует также отметить, что в основной школе предусмотрена большая самостоятельность при написании поздравлений с праздниками и электронного сообщения личного характера, а именно их создание без опоры на образец.

Рубрика «Языковые знания и навыки» охватывает орфографию и пунктуацию; фонетическую, лексическую и грамматическую стороны речи. Помимо развития уже сформированных в начальной школе языковых навыков в ПРП ООО для 5-го класса предусмотрено пунктуационно правильное в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка, оформление электронного сообщения личного характера: постановка запятой после обращения и завершающей фразы; точки после выражения надежды на дальнейший контакт; отсутствие точки после подписи.

Лексическая сторона речи, определенная в ПРП ООО [10] для 5-го класса по английскому языку, определяет объем изучаемой лексики: 625 лексических единиц для продуктивного использования (прирост 125 лексических единиц по отношению к начальной школе) и 675 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 625 лексических единиц продуктивного минимума). Расширен также список аффиксов, которые учащиеся должны научиться распознавать и использовать для образования родственных слов: добавлены суффикс имен существительных -sion/-tion; суффиксы имен прилагательных -ful, -ian/-an; суффикс наречий -ly; отрицательный префикс un- имен прилагательных, имен существительных и

наречий. В ПРП по другим иностранным языкам также наблюдается увеличение количества изучаемых лексических единиц и расширение набора аффиксов.

Принимая во внимание немалый объем морфологических форм и синтаксических конструкций иностранного языка, с которыми учащиеся познакомились в начальной школе, в содержании 5-го класса представлен относительно небольшой набор грамматических явлений, но их освоение невозможно без гибких и прочных языковых навыков, сформированных в 2–4 классах.

Социокультурные знания и умения, определенные в ПРП для 5-го класса, также расширяют объем социокультурного материала начального этапа: увеличен набор ситуаций общения, в рамках которых необходимо знание и использование элементов речевого поведенческого этикета; выделены новые аспекты социокультурного портрета родной страны и страны/стран изучаемого языка: традиции проведения основных национальных праздников, особенности образа жизни и культуры, известные достопримечательности, выдающиеся люди и т. д.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Иностранный язык», приводимые в ПРП, так же, как и в ФГОС ООО, подразделяются на три группы: личностные, метапредметные и предметные. *Личностные и метапредметные* результаты накапливаются постепенно, ежегодный прирост в их достижении зафиксировать трудно, поэтому эти две группы планируемых результатов не подразделяются по годам обучения.

Личностные результаты достигаются по следующим направлениям: гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание; трудовое воспитание; адаптация к изменяющимся условиям социальной природной среды.

Учебный предмет «Иностранный язык» вносит весомый вклад в достижение личностных результатов, определенных для выпускников

основной школы. Например, в 5-м классе в ходе устного и письменного общения по теме «Родная страна и страна/страны изучаемого языка» школьники приходят к осознанию своей гражданской идентичности, проявлению интереса к познанию истории, культуры своей страны и своего края; формированию ценностного отношения к достижениям своей Родины – России и своего народа; уважению к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию.

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования представлены тремя группами универсальных учебных действий: *познавательных* (выполнение базовых логических действий; выполнение базовых исследовательских действий; работа с информацией); *коммуникативных* (общение; участие в совместной деятельности); *регулятивных* (самоконтроль и саморефлексия).

В 5-м классе продолжается работа над формированием универсальных учебных действий, начатая в начальной школе. Например, в процессе совместной деятельности (в частности, при выполнении проектов) пятиклассники учатся распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат общей работы, планировать, распределять задачи между членами команды, выполнять свою часть работы и т. д.

Предметные результаты призваны ориентировать учителя на формируемые у школьников иноязычные коммуникативные умения (аудирование, говорение, чтение и письмо) и языковые (фонетические, орфографические, пунктуационные, лексические и грамматические) навыки, языковые и социокультурные знания, компенсаторные умения. По этой причине планируемые предметные результаты, как и содержание обучения, даются по классам. Это позволяет учителю обращаться к программе в своей повседневной работе, отслеживая прогресс обучающихся в овладении коммуникативными умениями и языковыми навыками.

Предметные результаты задаются, исходя из целей обучения иностранному языку, которые, в свою очередь, формулируются с учетом

современных подходов, положенных в основу обучения иностранным языкам. В соответствии с личностно-ориентированной парадигмой образования основными подходами к обучению иностранным языкам признаются компетентностный, системно-деятельностный, межкультурный и коммуникативно-когнитивный. Их разделение условно, поскольку названные подходы тесно переплетены между собой. Высказывается мнение, что современная методика обучения иностранному языку в целом характеризуется своей полипарадигмальностью. Это позволяет ей комбинировать названные методические подходы, каждый из которых имеет свои «методологические особенности, и в их рамках выстраивать своеобразные системы обучения, модели образовательного процесса, педагогические теории и технологии» [13, с. 25].

Требования к результатам обучения выпускника в предметной области сформулированы в *компетентностном* формате, например, уметь читать (про себя) иноязычные аутентичные тексты разных жанров и стилей с различной глубиной и точностью проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с полным пониманием, пониманием основного содержания, пониманием запрашиваемой/интересующей/необходимой информации.

В *предметных результатах* также указываются количественные показатели владения иностранным языком: объемы устных и письменных высказываний обучающихся, объемы текстов для чтения вслух и про себя, время звучания текстов для аудирования, количество лексических единиц, рекомендуемых для распознавания при чтении и аудировании и для использования в устной и письменной речи. Например,

«Говорение:

создавать устные связные монологические высказывания (описание, в том числе характеристика; повествование/сообщение) с вербальными и/или зрительными опорами в рамках тематического содержания речи (объем монологического высказывания – 5–6 фраз); излагать основное содержание

прочитанного текста с вербальными и/или зрительными опорами (объем – 5–6 фраз); кратко излагать результаты выполненной проектной работы (объем – до 6 фраз)» [10, с. 52].

«Смысловое чтение:

читать про себя и понимать несложные адаптированные аутентичные тексты, содержащие отдельные незнакомые слова, с различной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации (объем текста/текстов для чтения – 180–200 слов); читать про себя несплошные тексты (таблицы) и понимать представленную в них информацию» [10, с. 53].

В отношении **лексической** стороны речи требуется «распознавать в звучащем и письменном тексте 675 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише) и правильно употреблять в устной и письменной речи 625 лексических единиц (включая 500 лексических единиц, освоенных в начальной школе), обслуживающих ситуации общения в рамках отобранного тематического содержания, с соблюдением существующей нормы лексической сочетаемости» [10, с. 54].

Полностью ознакомиться с ожидаемыми предметными результатами по иностранному языку в 4-м и 5-м классах (на примере английского языка) и сравнить уровень обученности, достигаемый школьниками к завершению начальной школы и к концу переходного 5-го класса, можно в Приложениях 1, 2.

Тематическое планирование, представленное в виде таблицы для каждого года обучения, содержит программную тему, число часов на ее изучение, языковой (лексико-грамматический) материал, характеристику деятельности учащихся на уроках иностранного языка (учебной, познавательной, речевой).

Согласно ФГОС ООО объем обязательной части содержания обучения должен составлять 70%, а 30% от его общего объема формируется

участниками образовательных отношений. Так, в Тематическом планировании по классам указывается 71 час (что составляет 70% от 102 часов, отводимых на изучение иностранного языка в основной школе). Время, формируемое участниками образовательных отношений, может быть использовано для организации самостоятельной работы обучающихся (включая работу с цифровыми образовательными ресурсами, подготовку учебных проектов, проведение промежуточного и итогового контроля и т. д.).

Важно понимать, что **набор** тем, указанных в столбце «Тематическое содержание речи», обязателен для изучения, но **последовательность** изучения тем может меняться. Учебный материал по отдельным темам может быть расположен в нескольких разделах учебника, например, о выдающихся людях родной страны и страны/стран изучаемого языка можно говорить в совершенно разном контексте и возвращаться к этой теме несколько раз на протяжении учебного года. Количество учебных часов, отведенное на изучение определенной темы, обозначено условно и может (по усмотрению учителя) варьироваться при условии, что общее количество часов сохраняется. Фрагмент Тематического планирования в 5-м классе дан в Приложении 2. В правом столбце курсивом выделены универсальные учебные действия, формируемые средствами иностранного языка.

Опираясь на Примерные рабочие программы, учитель создает собственные учебные программы, учитывая уровень языковой подготовки своих учеников и особенности используемого в процессе обучения учебно-методического комплекта. В помощь учителю на сайте edsoo.ru/ размещен бесплатный онлайн-сервис по созданию учебных планов по всем предметам, включая учебный предмет «Иностранный язык», в соответствии с ФГОС НОО и ФГОС ООО (видеозапись вебинара по работе с «Конструктором учебных программ» https://events.webinar.ru/9413121/12183993/record-new/12629715).

Глава 3. Каковы возможности предмета «Иностранный язык» в формировании метапредметных умений? (на примере читательской грамотности)

1. Что понимается под читательской грамотностью?

В соответствии с лежащими в основе современной концепции обучения иностранным языкам методическими подходами (компетентностным, системно-деятельностным, межкультурным и коммуникативно-когнитивным) идеи гуманистической педагогики выдвигают на первый план потребности личности и, соответственно, *образовательную* и *самообразовательную* функции языка. В то же время непрерывно развивающиеся информационно-коммуникационные технологии создают новые возможности и новые поводы для овладения языками. Все более убедительно звучит утверждение, что иностранный язык, наряду с родным, становится базой для общего и специального образования.

По мнению специалистов, во взрослой жизни современным школьникам неоднократно придется менять сферу применения и характер своей деятельности. Надежда учителя передать своему ученику запас знаний, который ему будет достаточен в будущем, нереальна. Профессии постепенно превращаются в набор компетенций, состав которых требуется постоянно изменять или обновлять дополнительными компетенциями. Формула «обучение на всю жизнь» вытесняется задачей «обучения на протяжении всей жизни». Молодому поколению предстоит на протяжении всей своей жизни учиться и переучиваться, овладевая все новыми компетенциями, в результате чего школьное образование для современного ребенка и подростка «становится лишь этапом обучения, длящегося всю жизнь, требует формирования умения учиться и адаптироваться к новым условиям» [14, с. 8].

Какие же изменения необходимо внести в структуру и содержание школьного образования, учитывая перспективу «обучения на протяжении всей жизни»? Может быть, нужен особый предмет, с помощью которого учащиеся

смогут овладеть необходимыми метапредметными умениями? Опыт показывает, что разработка неких новых учебных дисциплин, направленных на обучение «метапредмету», неперспективна. Гораздо органичнее формировать метапредметные умения средствами уже сложившихся в практике школьного образования учебных предметов (математики, физики, родного и иностранного языков, истории, химии и др.), вплетая в занятия виды деятельности, способствующие развитию самостоятельного планирования и организации самими учащимися своей познавательной деятельности, участию в проектной деятельности, в учебно-исследовательской работе в русле конкретного предмета.

Степень представленности метапредметной составляющей в процессе обучения иностранному языку может быть различной на разных этапах. Как правило, она нарастает от этапа к этапу школьного образования.

На начальном этапе (2–4 классы) метапредметность наиболее очевидно прослеживается в:

- овладении умениями сравнивать, сопоставлять, группировать, анализировать изучаемые лингвистические средства и понятия на уровне звука, слова, предложения, микротекста;
- овладении действиями моделирования, самоконтроля и самокоррекции (например, с помощью образца, модели);
- осознании элементарных правил речевого и учебного взаимодействия.

На этапе основного общего образования (5–9 классы) к упомянутым выше способам формирования метапредметных умений учащихся добавляются умения:

- осознанно использовать предложенный алгоритм действия (Learning Strategies);
- пользоваться справочными материалами;
- осуществлять регулятивные действия в процессе речевого взаимодействия (диалога с речевым партнером, выполнения проекта);

- овладевать более развернутыми способами самоконтроля/ взаимоконтроля, самонаблюдения, самоанализа, самокоррекции.

На этапе среднего общего образования (10–11 классы) метапредметные умения становятся еще более детализированными и всеобъемлющими:

- более продвинутые и сложные действия, связанные с обобщением и систематизацией изученных лингвистических явлений иностранного языка;
- осознанное расширение действий, связанных с использованием приобретенных метапредметных и предметных компетенций, для расширения своих знаний в других областях;
- групповые и коллективные проектные задания, в том числе межпредметные;
- регулярный самоконтроль и самооценка в формах, соответствующих итоговой аттестации.

Наблюдающееся в настоящее время усиление метапредметной функции предмета «Иностранный язык» объясняется тем, что язык, в принципе, является одним из традиционных и наиболее эффективных способов хранения и передачи информации, что важно при нарастании информационной составляющей деятельности человечества.

В то же время «Иностранный язык» – один из предметов, целенаправленно «обучающих информационной деятельности, позволяя осуществлять поиск информации в иноязычных источниках разного типа, используя разные стратегии чтения при работе с текстами разных стилей и жанров; осуществлять поиск, систематизацию и обобщение полученной информации: критически оценивать ее достоверность; обосновывать свои суждения; ориентироваться в иноязычной информационной среде, используя современные ИКТ для обработки, передачи, систематизации информации и создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности» [15].

С появлением новых информационно-коммуникационных технологий доминирующими стали письменные формы коммуникации (чтение и письменная речь) иногда даже в ущерб устной коммуникации (говорение и аудирование). Соответственно, чтение как вид письменной коммуникации способно в существенной степени реализовать *метапредметную функцию* иностранного языка как учебного предмета через *читательскую грамотность*, предлагая для ознакомления, анализа, использования в своей практической жизни совершенно разные источники информации, причем на разных языках.

Что же такое читательская грамотность? Согласно определению, которое было предложено ЮНЕСКО[1], *читательская грамотность* является составной частью *функциональной грамотности* как совокупности характеристик, позволяющих человеку существовать в условиях социума в XX веке. Характеристики функциональной грамотности разнородны и расплывчаты, но во всех ее определениях содержится упоминание умений *чтения* и *письма.* Со временем набор характеристик функциональной грамотности, видимо, будет постоянно обновляться, исходя из того, что условия, в которых вынужден функционировать человек, непрерывно видоизменяются. Это, в свою очередь, потребует от человека все более широкого набора умений и способностей для выживания как в природных условиях, так и в социальном окружении. Но при наличии у человечества громадного запаса письменных текстов, большая часть которых уже отцифрована, очевидно, что *читательская грамотность* всегда будет входить в число умений, составляющих *функциональную грамотность.*

Согласно существующим определениям, *читательская грамотность* не имеет выраженной предметной направленности, но задается содержанием учебного предмета и его потенциалом для формирования тех или иных универсальных учебных действий, входящих в *читательскую грамотность*.

[1] ЮНЕСКО – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры.

Например, применительно к филологическому образованию, получаемому в школе на уроках русского языка, *читательская грамотность* определяется «как ключевая компетентность человека в современном мире», связанная со способностью школьника «…к чтению и пониманию учебных текстов разной функциональной направленности… разных жанров… с умением извлекать информацию из текста, интерпретировать и использовать ее при решении учебных и учебно-практических задач, а также в повседневной жизни» [16, с. 3].

Данное определение может быть применимо и к иноязычному школьному образованию с поправкой, предлагающей чтение текстов не на родном, а на изучаемом иностранном языке.

Традиционно выделяются *три уровня читательской грамотности*:

1) умение ориентироваться в содержании текста, понимать его основное содержание и извлекать эксплицитно представленную информацию;

2) умение интегрировать и интерпретировать информацию, имплицитно представленную в тексте;

3) умение осмыслить и оценить прочитанный текст [17, с. 32].

Сказанное соотносится с понятием *смыслового чтения.* В ФГОС говорится, что в связи с глобальной информатизацией современного общества и возникновением особых требований к ее анализу, систематизации и скорости ее переработки, умения *смыслового чтения и умения работать с информацией* определяются в качестве наиболее важных метапредметных результатов освоения примерных основных образовательных программ НОО, ООО и СОО.

При формировании умений читательской грамотности на иностранном языке используются все виды аутентичных текстов, с которыми учащиеся встречаются в реальной жизни и разнообразие которых увеличивается невероятно быстро:

- Сплошные – тексты научно-популярного и информационного характера, отрывки из художественных произведений; интервью,

беседа; личные письма; объявления; инструкции; стихи; посты в социальных сетях, текстовые сообщения, которые используются на гаджетах (телефоны, планшеты) и т. д.

- Несплошные – анкеты, формуляры; каталоги, прейскуранты; расписания; карты; таблицы, диаграммы, графики и т. д.

Важно отметить, что формирование умений смыслового чтения на иностранном языке невозможно без владения *техникой чтения*. Поэтому в обучении чтению на иностранном языке условно выделяют две составляющие:

– техническую: формирование навыков техники чтения и навыков соотнесения формы слова с его значением;

– смысловую: формирование умений понимать содержание читаемого текста с разной степенью глубины.

Важно, чтобы обучение технике чтения происходило параллельно с работой над пониманием смыслового содержания текста. Поэтому в современных школьных учебных курсах иностранного языка обучение обеим составляющим чтения начинается параллельно с первых уроков в начальной школе при начале изучения первого иностранного языка / в основной школе при изучении второго иностранного языка. Работа над техникой чтения продолжается в течение всех лет обучения в общеобразовательной школе. С накоплением опыта техника чтения постепенно уходит на фоновый уровень, но продолжает оставаться необходимым условием смыслового (коммуникативного) чтения, для которого недостаточно просто прочесть и понять текст. *Смысловое чтение* предполагает умение дать оценку информации, которая представлена в прочитанном тексте, изложить свое мнение по поводу его содержания в устной или письменной форме, т. е. важен выход в другие формы коммуникации на иностранном языке.

2. Какие виды чтения входят в смысловое чтение?

В зарубежной и отечественной методической литературе в целом наблюдается согласие в определении *видов чтения*. Наиболее распространенными видами чтения признаются следующие:

- *Extensive reading* (экстенсивное/ознакомительное чтение) с целью понимания общего содержания. Оно осуществляется на иноязычных текстах достаточно большого объема и не предполагает внимательного чтения.
- *Intensive reading* (интенсивное/изучающее чтение) с целью точного/ детального понимания информации, содержащейся в иноязычном тексте. В данном случае читатель обращается к более коротким текстам и читает их внимательно.
- *Skimming* (просмотровое чтение) с целью понимания главной мысли/идеи, содержащейся в тексте.
- *Scanning* (сканирующее/поисковое чтение), предполагающее беглый просмотр иноязычного текста с целью нахождения в нем фрагмента с искомой информацией.

Данная классификация видов чтения основана на дифференциации **по цели чтения**, с которой прочитывается текст: понять общий смысл, понять детально, просмотреть на предмет темы текста, найти искомую информацию.

Наибольшее распространение в реальной жизни имеет *ознакомительное чтение (extensive reading)* или *чтение с пониманием основного содержания* иноязычного текста. В последнее время значение этого вида чтения значительно возрастает в связи с расширением объема доступной информации и разнообразием источников. К умениям данного вида чтения традиционно относят следующие: прогнозировать содержание текста по заголовку, началу текста; определять главную мысль текста; выделять основную информацию/ главные факты, опуская второстепенные; игнорировать незнакомые языковые явления, не препятствующие пониманию основного содержания, и др.

Изучающее чтение (intensive reading) или *чтение с полным/детальным пониманием содержания* нацелено на максимально полное и точное понимание эксплицитной/имплицитной информации, содержащейся в иноязычном тексте. Как правило, учащиеся читают текст медленно, иногда останавливаются и перечитывают некоторые предложения. Извлекаемая из прочитанного текста информация предназначена для запоминания и дальнейшего использования, например, для подготовки устного сообщения, написания доклада и т. д. К умениям чтения с полным/детальным пониманием можно отнести умения формулировать основную мысль, идею прочитанного текста; выделять основную информацию, отделять фактическую информацию от субъективных рассуждений; понимать информацию, выраженную имплицитно и т. д.

Целью *поискового чтения (scanning)* или *чтения с пониманием запрашиваемой/интересующей/нужной информации* является нахождение в тексте требуемых сведений (фактов, числовых данных, географических данных, имен и т. д.), что подразумевает выборочное понимание отдельных частей текста или нескольких текстов. Найденная запрашиваемая/ интересующая/нужная информация, представленная эксплицитно или имплицитно, осмысляется уже в ходе изучающего чтения (максимально полно и точно), остальная информация опускается, поскольку не представляет интереса для учащегося. Данный вид чтения чаще применяется при чтении научно-популярных, информационных и прагматических (рекламных проспектов, объявлений, инструкций, расписаний, программ телепередач и т. д.) текстов. В процессе поискового чтения формируются и совершенствуются такие умения, как: умение ориентироваться в логико-смысловой структуре иноязычного текста; умение выбирать из текста запрашиваемую, интересующую или нужную информацию; умение объединять информацию из разных текстов по интересующим вопросам; умение игнорировать незнакомые языковые явления, не препятствующие пониманию нужной информации и т. д.

И, наконец, *просмотровое чтение (skimming)*, целью которого является получение общего представления об информации, содержащейся в тексте. Данный вид чтения часто используется в качестве приема обучения, сопутствующего формированию умений ознакомительного, изучающего и поискового чтения. При просмотровом чтении важное значение имеют метапредметные умения «ориентироваться в тексте по его названию, заголовкам разделов, ключевым элементам текста (определениям, шрифтовым выделениям, рисункам, формулам), а также умение устанавливать предмет изложения по начальным частям текста, выводам, аннотации к тексту, оглавлению» [18, с. 240].

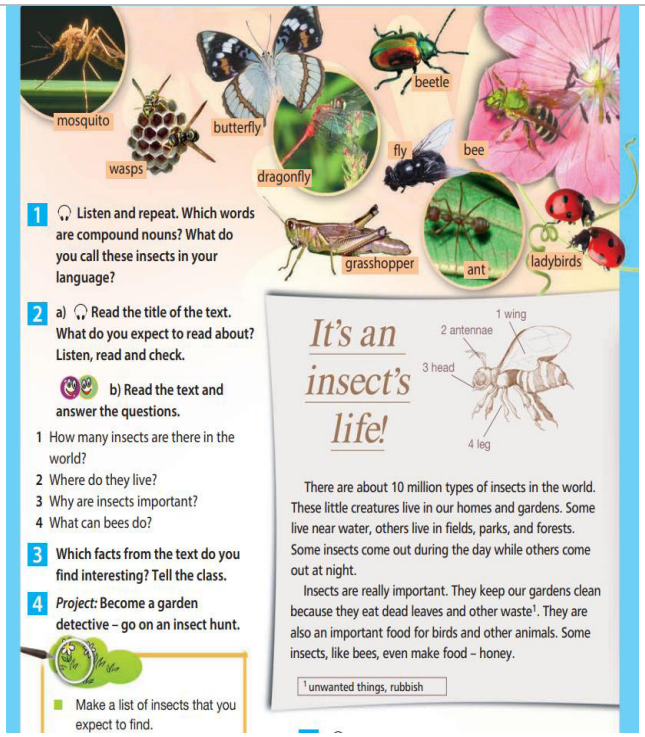
В число задач школьного иноязычного образования входит обучение всем названным видам смыслового чтения. Правда, просмотровое и поисковое чтение иногда не дифференцируются.

Следует отметить, что выпускники начальной школы уже владеют некоторыми видами смыслового чтения на иностранном (английском) языке, в частности, чтением с пониманием основного содержания (определение основной темы и главных фактов/событий в прочитанном тексте) и с пониманием найденной в тексте запрашиваемой информации фактического характера (см. Приложение 2).

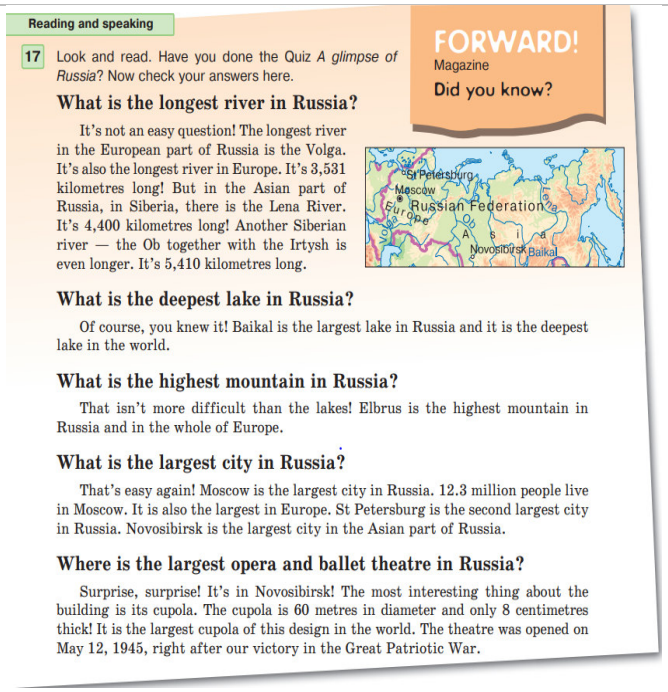
В 5-м классе работа над совершенствованием этих умений продолжается на несложных аутентичных текстах разных стилей и жанров (беседа/диалог, рассказ, сказка, сообщение личного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, сообщение информационного характера, стихотворение), которые могут содержать отдельные незнакомые слова. Все тексты для чтения, используемые в учебниках и учебных пособиях, должны соответствовать возрастным особенностям и интересам учащихся, иметь образовательную и воспитательную ценность.

Приведем примеры текстов для чтения, которые используются в современных учебниках английского языка для 5-го класса для образовательных организаций.

Spotlight 5[1], с. 73 (текст научно-популярного характера)



Forward 5 (Part 2)[2], с. 60 (сообщение информационного характера)



[1] Английский язык: 5 класс: учебник / Ю. Е. Ваулина, Д. Дули, О. Е. Подоляко, В. Эванс. – 15-е изд., перераб. – М. : Express Publishing : Просвещение, 2022. – 168 с.: ил. – (Английский в фокусе).

[2] Английский язык: 5 класс: учебник: в двух частях / М. В. Вербицкая, Б. Эббс, Э. Уорелл и др.; под. Ред. М. В. Вербицкой. – 7-е изд., перераб. – М. : Просвещение : Pearson Education Limited, 2022. – (Forward).
Ч. 2. – 104 с.: ил.

Enjoy English 5[1], с. 55 (рассказ)

16 Read the text. Choose the best title for it.

1. A Wonderful Day
2. A Busy Day
3. An Unhappy Day

It was Saturday. Kevin **woke up** and looked at the clock — it was 9 am Kevin closed his eyes. He didn't want to get up. His hands and legs **hurt** and he **had a sore throat**. Though it was warm in the room, he felt cold. Kevin **fell asleep** again.

Half an hour later Kevin's mum came into the room, "Kevin, Happy birthday! Why are you still in bed, dear? Are you OK? There are a lot of things we have to do. We're having your birthday party this afternoon, aren't we?"

Kevin didn't answer. Mum came to the window and opened it. The sky was blue and the sun was shining.

Kevin looked sadly out of the window, "Sorry, Mum, but I'd better stay in bed. I have a sore throat. Could you bring me some tea, please?" Mum came up to Kevin and put her hand on his forehead. Then she said, "I think you have a temperature. I'll bring you hot lemon tea. It'll make you feel much better." Mum left the room.

Kevin was sad. It was very unfair that he had **fallen ill** on his birthday. He had been looking forward to it for the whole year. "And now I can't go to my own birthday party," Kevin sighed and fell asleep ...

LOOK AND LEARN!

to wake up ['weɪk ʌp] — просыпаться
to hurt [hɜ:t] — болеть (*о чём-то*)
to have a sore throat — болит горло
to fall asleep — засыпать
to fall ill — заболеть

17 Answer the questions.

1. When did Kevin wake up?
2. Why did he want to stay in bed?
3. Was it cold in the room?
4. What did Kevin's mother say to her son?
5. What did Kevin ask his mum to bring him?
6. Why was Kevin sad?

18 Match the words in the two columns. Make up your own sentences with the word combinations.

1. to have	a) in bed
2. to feel	b) out of the window
3. to come	c) a sore throat
4. to stay	d) ill
5. to look	e) into the room
6. to fall	f) much better

19 Tell the story as if you are Kevin. Use the following:

1. That day I woke up late ...
2. I didn't want to get up because ...
3. Soon my mum ...
4. She opened the window and I saw that the weather was ...
5. I asked her to bring me ...
6. I was sad. It was my birthday and I couldn't ...

20 Work in pairs. Think about how Kevin's story could end. Then tell your classmates the ideas.

Use: phone / visit a sick friend, wake up, feel fine / better / bad, be happy, get a lot of gifts, arrange another date and time for his birthday party, fall asleep and have a nice dream. Get well soon! (Поправляйся!)

Rainbow English 5[2] (Part 2), с. 47 (стихотворение)

1 Read the rhyme and complete it. Check and read it again.

What Can I Do Today?

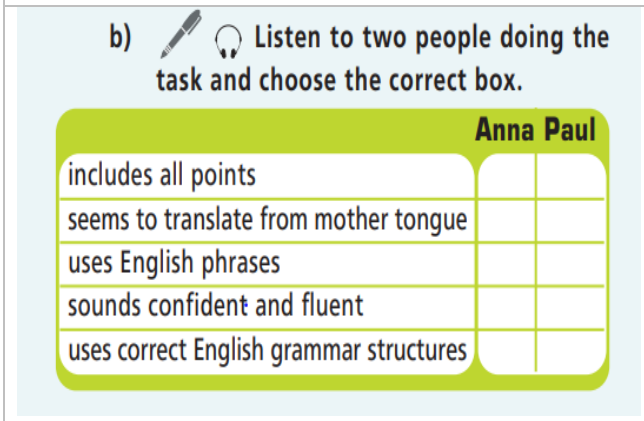
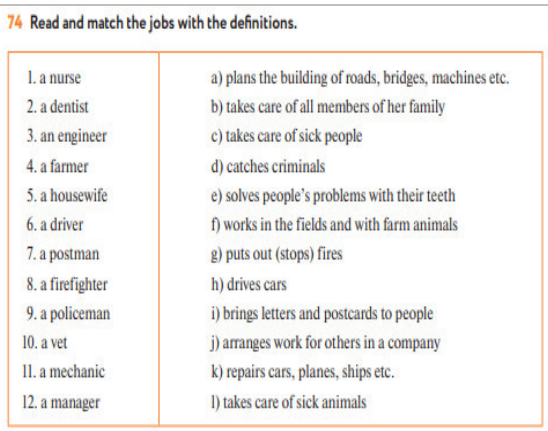
What can I do today?
Can you help me?
Can you say?
Why don't you[1] fly a kite?
I flew it yesterday.
Why don't you draw a picture?
I ... one yesterday.
Why don't you read your book?
I ... it yesterday.
Why don't you drive the car?
I ... it yesterday.
Why don't you sing a song?
I ... one yesterday.
Why don't you drink some milk?
I ... it yesterday.
Why don't you learn your lessons?
I ... them yesterday.
What can I do today?
Can you help me?
Can you say?

---

[1] Английский язык: 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций / М. З. Биболетова, О. А. Денисенко, Н. Н. Трубанева. – 6-е изд., стереотип. – М. : Просвещение, 2021. – 200 с.: ил. – (Enjoy English = «Английский с удовольствием»).

[2] Английский язык: 5 класс: учебник: в двух частях / О. В. Афанасьева, И. В. Михеева, К. М. Баранова. – 12-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2022. – (Rainbow English).
Ч. 2. – 173, [3] с.: ил.

Кроме того, пятиклассники учатся читать несплошные тексты (таблицы): понимать представленную в них информацию, находить запрашиваемую информацию и использовать ее в своих устных и письменных высказываниях.

Starlight 5[1], с. 95	**Enjoy English 5, с. 153**
	

Из четырех видов чтения, названных выше, во ФГОС ООО и ФГОС СОО в качестве целевых умений, формируемых к концу 9-го и 11-го классов, выделяются следующие виды чтения: чтение с пониманием основного содержания (ознакомительное); чтение с пониманием запрашиваемой/ интересующей/нужной информации (поисковое); чтение с полным пониманием содержания (изучающее).

Приведем некоторые примеры того, как происходит целенаправленное обучение **разным видам чтения** и **на разных текстах** из учебников английского языка для 5-го класса. Напомним, что в соответствии с предметными результатами к концу 5-го класса учащиеся должны *читать про себя* и *понимать* несложные адаптированные аутентичные тексты, содержащие отдельные незнакомые слова, с различной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: *с пониманием основного содержания, с пониманием*

[1] Английский язык: 5 класс: углубленный уровень: учебник / К. М. Баранова, Д. Дули, В. В. Копылова [и др.]. – 13-е изд., перераб. – М. : Express Publishing : Просвещение, 2022. – 184 с.: ил. – (Звездный английский).

запрашиваемой информации; *читать про себя* несплошные тексты (таблицы) и *понимать* представленную в них информацию.

1. Чтение с пониманием основного содержания.

Enjoy English 5, c. 88

13 **Read the texts from the book "About Russia".**
In which text can you find information about
a) the weather in the city?
b) the city's places of interest?
c) a famous person?
d) the national food?

1. This famous Russian city **was founded** in 1147 by Prince Yuri Dolgoruky. Now it is the capital of the Russian Federation. Though the city is the business centre of the country, there are more than 90 **museums**, 10 large **stadiums**, and 40 theatres in it. It **is famous for** Red **Square** and the Kremlin, the Tretyakov Gallery, the Pushkin Museum and the Bolshoi Theatre.

2. Vladivostok is the largest Russian sea port on the Pacific Ocean. It was founded in 1860. Due to its position the city has long, foggy springs and warm but rainy summers. The winters are cold, windy and snowy. The best time to visit Vladivostok is from August to the end of October. It's warm and sunny in autumn. The blue sky and colourful trees make Vladivostok look lovely.

3. The city is often called the third capital of Russia. Kazan has a long history. It was founded in 1177. Every year lots of tourists from different countries visit Kazan. Kazan is a **hospitable** city. It is famous for its traditional "tatar" dishes. Tourists can enjoy local meat dishes, pies with different fillings and cakes with nuts and honey.

4. Arkhangelsk was founded in 1583, not far from the White Sea. This northern city has a rich history. It is famous for its places of interest and for its people. Mikhail Lomonosov, the famous Russian scientist, was born in 1711, in a village near Arkhangelsk. He did a lot for Russian science. In 1755 he founded the Moscow University. Nowadays the Moscow State University, named after Lomonosov, is known all over the world.

LOOK AND LEARN!

to be founded — быть основанным
a museum [mjuːˈziːəm] — музей
a stadium [ˈsteɪdiəm] — стадион
to be famous for — быть знаменитым
a square [skweə] — площадь
hospitable [ˈhɒspɪtəbl] — гостеприимный

Rainbow English 5 (Part 2), c. 133

1 Read Aesop's fable "The Lioness and the Fox" and choose the best moral for it.

1) Agree with those who are stronger than you.
2) All mothers love their children.
3) Sometimes one thing can be better than a lot of things.

The Lioness and the Fox

Once upon a time a lioness and a fox met in the forest and began talking about their young, as mothers always do. The lioness and the fox were happy that their children were healthy and active. The mothers thought their children were very beautiful and clever and were proud of them.

The fox said, "My little cubs are very nice. They have become so strong. Look how they are running in the green grass. I think they are the most wonderful fox cubs in the world. You can't find better cubs!" Then the fox looked at the lion cub and added: "I have got six cubs this year, I had seven cubs last year, but you, as I see, never have more than one."

"No, I don't," said the lioness and looked proudly at her cub, "but that one is a lion."

2. Чтение с пониманием запрашиваемой информации.

Starlight 5, с. 38

2i Curricular: Art & Design

Check these words

wood, glass, brick, steel tower, stand out, skyline, tonne, top, sight, cool, spaceship, second, great view, hundreds of flats, glass cube, slide out

1 What is each tower in the pictures made of:

WOOD Glass Steel Brick

Towers

Every city has its tower, but some are really amazing.

Listen, read and check.

Eiffel Tower

The Eiffel Tower is a beautiful steel tower that stands out in the Paris skyline. It is 324 m tall and weighs over 10,000 tonnes. From the top you can see all the other wonderful sights of Paris. Over six million people visit the Eiffel Tower every year.

Space Needle

The Space Needle is a very cool steel tower in Seattle, Washington. It is 184 m tall. The top looks like a spaceship. It only takes 43 seconds to get to the top where there is a great view of the Cascade Mountains.

Eureka Skydeck 88

Eureka Skydeck 88 is a glass tower in Melbourne, Australia. It is 300 m tall and has got hundreds of flats. From the top there is an amazing view. There is also a glass cube that slides out with visitors inside.

2 Read the text. What do these numbers refer to: *184 m, 300 m, 43 seconds, 324 m, 10,000 tonnes, 6 million*?

3 Use words from the Check these words section to complete the sentences.

1 From the top there's a ..... of the city below.
2 Eureka Skydeck 88 has got ..... for people to live in.
3 Tourists at the Skydeck can travel in a ..... .

4 THINK! Which tower is the most impressive to you? Why?

Enjoy English 5, с. 104–105

PRONUNCIATION FOCUS

60 Listen and read.

[u:] — school, room, group, souvenir
[ɜ:] — learn, birthday, work, worth
[ʃn] — decoration, collection, exhibition
[k] — character, chemistry, Christmas, detective
[ks] — exercise, exhibition, experiment

61 Work in pairs. Read the texts. Ask your partner about the museum he / she has read[1] about. Answer his / her questions.

1. When was the museum founded?
2. Where is it situated?
3. What can visitors see in the museum?
4. What can visitors do in the museum?
5. When can people visit the museum?
6. Have you got a similar museum in your city / town?

[1] **has read** — читал(-а)

The Sherlock Holmes Museum

Sir Arthur Conan Doyle wrote four novels and fifty-six stories about the famous detective Sherlock Holmes and his friend Dr Watson. **According to** the books, they lived in London, at 221B Baker Street.

In 1990 the Sherlock Holmes Museum was opened at this address.

The rooms in the museum look exactly as in the books. The visitors can sit in Mr Holmes's armchair, put on his famous cap and see his violin and his chemistry equipment. They can also visit Dr Watson's room.

On some days the visitors can meet Dr Watson who will answer any questions about Sherlock Holmes and his flat. The part of Dr Watson is played by an actor.

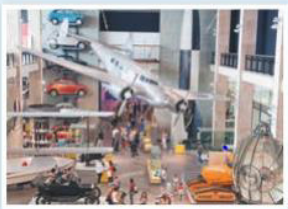
There are some special souvenirs in the museum shop. The museum is open every day of the year (except Christmas Day) from 9.30 am to 6 pm.

The Science Museum

It's one of the most popular of London's museums. It is situated in the centre of the capital. The museum was founded in 1857. The Science Museum is worth visiting because it is famous for its collections (everything from aeroplanes to microchips). There are also different exhibitions and special **activities** both for adults and children. Visitors can learn a lot about modern science and take an active part in different experiments.

Visitors can also spend a Science Night in the museum and see a film in the IMAX 3D cinema. The museum also arranges fantastic birthday parties. In the museum visitors can buy original souvenirs for their family and friends.

Children and grown-ups can come to the museum every day from 10 am to 6 pm.



LOOK AND LEARN!

according to — согласно ..., в соответствии с
an activity — занятие, деятельность

62 Write a passage about any museum in your city / town or any museum you have been to. Follow the plan.

a) The name of the museum.
b) When it was founded.
c) What you can see in the museum.
d) What you can do in the museum.
e) Why it is worth visiting.

TEST YOURSELF

Do the exercises in your Workbook.

3. Чему надо научить будущего читателя на иностранном языке?

С позиции преподавателя суть процесса обучения чтению на иностранном языке состоит в том, чтобы научить будущего читателя:

1. *Правильно определить* для себя цель, с которой требуется прочитать текст на иностранном языке.
2. *Выбрать* вид чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/ поисковое) и адекватные приемы, которые помогут понять текст.
3. *Распорядиться* извлеченной из текста информацией в соответствии с целью, которая была поставлена перед чтением, например, обобщить информацию, аргументировать свою точку зрения, поделиться информацией с собеседником и т. д.

Следует отметить, важнейшим умением, которое надо формировать с самого начала обучения смысловому чтению на иностранном языке, является осознание того, что иноязычные тексты можно **читать по-разному**, адаптируя под поставленные цели (или решаемые коммуникативные задачи) вид чтения, применяемые приемы и скорость чтения.

Предлагаемая последовательность действий учащегося, который обучается смысловому чтению на иностранном языке, легко укладывается в подробно описанные в методике обучения иностранным языкам этапы работы с текстом, а именно: «*до начала чтения» (before reading), «непосредственно во время процесса» (while reading), «после чтения» (after reading).*

Задания, предлагаемые учащимся на предтекстовом этапе («*до начала чтения»/before reading*), определяют установку для первого прочтения текста, создают мотивацию к чтению данного текста и облегчают понимание текста при чтении (сокращают языковые трудности).

Например:

Forward 5 (Part 2), с. 33

27 Give names to these festive activities. Match the names (1–7) and the pictures (A–G). What are they called in Russian? Have you ever done any of these?

1 troika rides
2 pole climbing
3 puppet theatre
4 tug-of-war contest
5 sledging
6 bear show
7 storming a snow fort

28 Read some statements about one of the most popular festivals of Russia. What do you think: are these statements **true** or **false**?

1 Maslenitsa is a summer festival.
2 A pancake was a symbol of the Sun in pagan Russia.
3 The celebrations last a whole week.
4 Burning the scarecrow Maslenitsa begins the celebrations.

Now read the text and check your answers.

Maslenitsa is one of the most popular festivals in Russia. It is pagan in origin, signals the end of winter and welcomes the coming of spring. Russian pancakes — *blini* — are very important in the celebration of Maslenitsa. They are given to friends and family all through the week. Blini are eaten with jam, sour cream, and of course, lots of butter. Warm, round, and golden — blini are a symbol of the sun! Ancient Russians actually believed that by eating a pancake they were getting part of the Sun's life energy.

The festival is week-long. It starts on Monday and ends on Sunday. Troika rides, sledging, puppet theater, pole climbing, tug-of-war contests and fireworks are all part of the Maslenitsa celebrations. There is usually a storming of a snow fort. In the 18th century there were bear shows, too! But don't be afraid if you see a bear now. It is an actor dressed in a bear costume!

The week ends with burning the scarecrow Maslenitsa, a symbol of winter. In this way people say goodbye to winter till the next year and welcome the coming of spring.

Starlight 5, с. 37

An email to a pen friend

1 **Read the first two sentences in the email. What is the email about? Read and check.**

email

From: Nelly
To: Olga
Subject: My new house

Dear Olga,

How are you? I'm so excited about my new house, and I can't wait for you to come and see it.

It's in a quiet street opposite the park and it's near my new school. It's very big with a huge garden and a garage. It's got a large living room, a modern kitchen and two bedrooms. My favourite room is my bedroom. It's got a large bed, a desk with my computer on it and a huge wardrobe. I've got posters of my favourite bands on the walls.

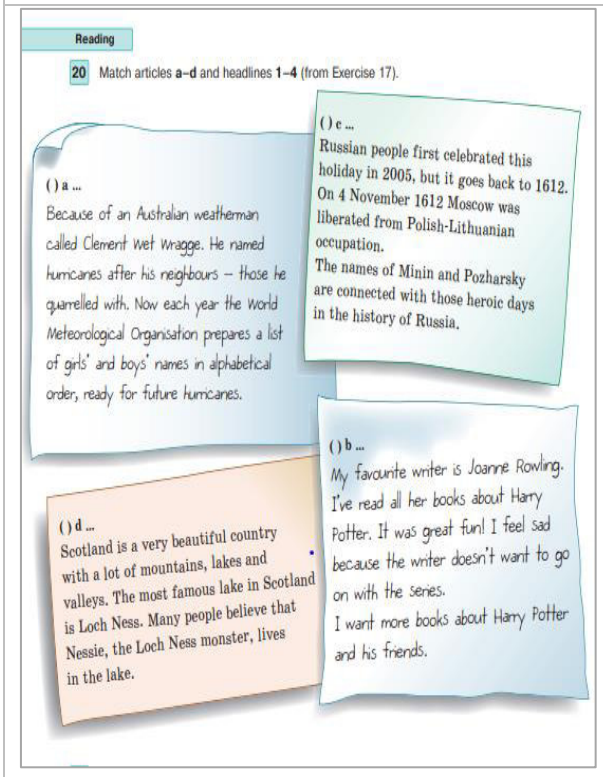
Next Sunday is my birthday party. Do come.

Write soon,
Nelly

2 **Which of the following are there in Nelly's email?**

• Nelly's address • where her house is • how big it is
• what there is in each room • who is in Nelly's family

Целью текстового этапа работы над текстом (*«непосредственно во время процесса»/while reading*) является развитие языковых навыков и коммуникативных умений в чтении. В ходе чтения учащимся предлагается ответить на предлагаемые вопросы; восстановить текст (вставить пропущенное слово/предложение); найти предложения, соответствующие иллюстрации; догадаться о значении слова по контексту и т. д. Например:

Forward 5 (Part 1), c. 10	**Enjoy English 5, c. 52**
	

Reading

20 Match articles **a–d** and headlines **1–4** (from Exercise 17).

( ) a ...
Because of an Australian weatherman called Clement Wet Wragge. He named hurricanes after his neighbours – those he quarrelled with. Now each year the World Meteorological Organisation prepares a list of girls' and boys' names in alphabetical order, ready for future hurricanes.

( ) c ...
Russian people first celebrated this holiday in 2005, but it goes back to 1612. On 4 November 1612 Moscow was liberated from Polish-Lithuanian occupation.
The names of Minin and Pozharsky are connected with those heroic days in the history of Russia.

( ) b ...
My favourite writer is Joanne Rowling. I've read all her books about Harry Potter. It was great fun! I feel sad because the writer doesn't want to go on with the series.
I want more books about Harry Potter and his friends.

( ) d ...
Scotland is a very beautiful country with a lot of mountains, lakes and valleys. The most famous lake in Scotland is Loch Ness. Many people believe that Nessie, the Loch Ness monster, lives in the lake.

9 Complete the text with the words from the box.
There are two extra words in the box.

arrange, responsible, colourful, Sunday, outdoors, flowers, stays, for, photos

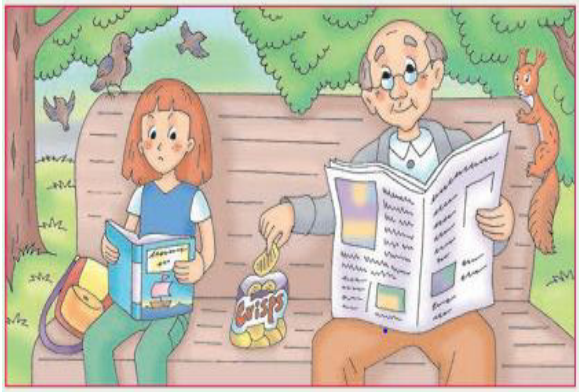
More than 46 countries all over the world celebrate Mother's Day. It is the holiday when children try to show their mothers how much they love them.
In Russia people celebrate Mother's Day on the last ... of November. Children try to ... a celebration for their mothers. Daughters and sons give their mothers ..., cards and handmade gifts. Sometimes the children decorate their living room with ... balloons. On this day the families do not want their mother to cook, so fathers and children are ... for the special dinner. If the weather is fine, the family often goes ... a walk. If the weather is bad, the family ... at home and enjoys the holiday. And how do you celebrate Mother's Day?

Работа с текстом после его прочтения (*«после чтения»/after reading*) предполагает контроль понимания прочитанного; использование полученной из текста информации для развития коммуникативных умений учащихся в говорении и письменной речи. На послетекстовом этапе можно предложить учащимся: согласиться/не согласиться с утверждениями; закончить предложения, используя предлагаемые варианты ответа; кратко изложить содержание прочитанного текста; охарактеризовать…; пересказать текст от лица…; выразить свое отношение к прочитанному; составить план текста; выписать из текста ключевые слова, предложения с характеристикой героев/ описанием места; составить письменно вопросы к прочитанному тексту и т. д.

Enjoy English 5, с. 108–109

72 Read the story. Say who:

a) went to the park on a sunny morning?
b) bought a packet of crisps?
c) saw the children and their mothers in the playground?
d) found a bench under the tree?
e) had a newspaper to read?
f) sat down and began reading a book?
g) took crisps from the opened packet?
h) gave the last crisp to the other person?
i) stood up and left the park?
j) found a packet of crisps in the bag?



It was sunny and warm that Saturday morning, and Olivia decided to spend the day in the park. She came out of the house, bought a packet of crisps, turned to the left, passed a newly painted building and came into the park. Olivia walked slowly along the lane. She went past the playground where she saw playing children and their smiling mothers. It was very noisy. Olivia turned to the left. There was nobody there. Olivia saw only the singing birds in the trees and the jumping squirrels.

Soon Olivia found a nice bench[1]. An old man was sitting there[2]. He was reading[3] a newspaper. Olivia sat down on the bench, took out her book and started to read. Olivia took some crisps from the opened packet of crisps between her and the old man, and he took some crisps from the packet too. Olivia **was surprised**. She looked at the strange man, but he was calm. Olivia didn't say anything and started reading again.

Every time Olivia took some crisps from the packet, the old man took some crisps too. Soon there were only a few crisps left in the packet. The girl looked at the strange old man. He took the last two crisps and gave one to Olivia. The girl was surprised. She put the book into her bag and left the park as fast as possible.

When Olivia came home and took the book out of her bag, she saw the packet of crisps in her bag.

LOOK AND LEARN!

to be surprised — удивляться

73 Read the underlined phrases in the text again and translate them into Russian.

74 Answer the questions.

1. Why do you think Olivia left the park and went home?
2. What did Olivia find in her bag when she came home?
3. Why did the old man take crisps from the packet on the bench?

75 Put the sentences in the right order.

___ Olivia was surprised when the old man began to eat her crisps.
___ Olivia found a packet of crisps in her bag.
___ The old man was reading his newspaper.
1 Olivia came to the park to enjoy the nice weather.
___ The old man gave Olivia the last crisp.
___ The girl saw a bench in the park. An old man was sitting there.
___ Olivia put the book into her bag and went home.
___ Olivia started reading her book and took a crisp from the packet.

76 Try to tell the story from Olivia's point of view.

Starlight, с. 102

Reading & Listening

1 Look at the pictures. What do you know about these places. Where are they? What can someone see there? Listen and read to find out.

2 Read the text and then write the name of the correct tourist attraction.

1 This place has many names.
2 Many royal weddings have taken place here.
3 You can see paintings here.
4 The Queen keeps her valuables here.
5 This has huge moving parts.
6 You can see the whole of London from here.

3 Use the words from the *Check these words* box in the correct form to complete the sentences.

1 The Tower of London is a(n) ..... palace of the kings and queens of England.
2 Look! A boat is ..... under the bridge.
3 You can listen to the bell inside the clock tower ..... every hour.
4 There are famous figures buried in the ..... in the church.
5 There are different ..... at the gallery every month.
6 The bridge is a(n) ..... sight.

SIGHTSEEING IN LONDON

Tower Bridge – Dating from 1894, this impressive bridge can open up to let boats and ships pass under it. You can visit the high level walkways and get an incredible view down the River Thames and explore the Victorian engine rooms and find out how the bridge works.

Elizabeth Tower – The Clock Tower at the Palace of Westminster used to be called Big Ben. Really, though, that's the name for the Great Bell that chimes the hours inside. You can climb the 334 stone steps to the top of the tower and visit the mechanism room to see how the huge clock works.

The London Eye – This huge wheel is on the South Bank of the River Thames opposite the Houses of Parliament. A ride in one of the capsules takes you up to 135 metres and lasts 30 minutes during which time you will get an amazing panoramic view of London.

The Tower of London – Formerly a palace, a fort, a prison and a zoo, the Tower of London is now a popular tourist attraction. You can see the Yeoman Warders, known as Beefeaters, the famous ravens and of course, the Crown Jewels.

Tate Modern – This is a modern art gallery housed inside a former power station. You can take a guided tour and learn a lot about art through interactive exhibits and multimedia presentations. You can also play games, watch films and read books about art as well as see the exhibitions.

Westminster Abbey – This large gothic church in the centre of London is the place where kings and queens of England are traditionally crowned, married and buried. Here you can see the tombs of some very famous figures in history including Henry III, Isaac Newton and Charles Darwin as well as visit the museum.

Для того чтобы пятиклассники быстро и правильно выполняли задания на контроль понимания прочитанного текста, важно формировать у них метапредметное умение – осознанно использовать предложенный алгоритм действия. В Приложении 3 даны памятки по выполнению заданий на множественный выбор, нахождение соответствий, восстановление текста и т. д., которые могут быть использованы при работе над смысловым чтением.

Овладение читательской грамотностью как метапредметным умением выводит владение иностранным языком на новый, **более высокий уровень**, вносит вклад общее среднее образование и соответствует его перспективным целям.

Глава 4. Как реализовать в 5 классе цели обновления содержания иноязычного образования, используя доступные средства обучения?

Во 2-й главе мы пришли к выводу, что совокупность компетентностного, системно-деятельностного, межкультурного и коммуникативно-когнитивного подходов, лежащая в основе обучения иностранным языкам в российской школе на современном этапе развития общего среднего иноязычного образования, предполагает возможность реализовать поставленные цели и добиться достижения планируемых результатов за счет специально отобранного **содержания** обучения, использования передовых **педагогических технологий** и современных **средств обучения**.

Наиболее сбалансированным средством обучения, в котором учитываются обозначенные методические подходы, отобрано и организовано содержание обучения и заложены адекватные современные технологии, является сбалансированный **курс** обучения иностранному языку. В практике российского общего образования курс обучения по иностранному языку существует в виде учебно-методического комплекта (УМК). Авторы УМК выстраивают процесс обучения, действуя в пределах обозначенных подходов к обучению иностранному языку и реализуя при этом свои методические идеи посредством специально разработанной системы упражнений, набора приемов обучения разным аспектам иностранного языка и коммуникативным умениям. А учитель получает возможность адаптировать материал УМК и приемы обучения к педагогическим условиям, существующим на практике, таким как уровень иноязычной подготовки школьников (важный, например, для дифференциации обучения), способности, мотивированность и профессиональная ориентированность отдельных учащихся (важные, например, для разработки индивидуальной траектории обучения), региональные особенности (важные, например, для выбора изучаемого языка, для расширения тематики, выбора тем проектных заданий и т. д.) и прочее.

Не ограничивая самостоятельность учителя, позволим себе высказать некоторые практические советы по организации учебно-воспитательного процесса на уроках иностранного языка. Прежде всего, это выбор УМК, который наилучшим образом подходит к конкретным условиям обучения, отвечает потребностям обучающихся и согласуется с педагогическими взглядами учителя.

1. Каков состав учебных материалов, используемых для обучения иностранному языку в современной российской школе?

Как было сказано выше, основной набор средств обучения иностранному языку представляет собой комплект учебных пособий, объединенных единой целью и логикой построения: учебно-методический комплект или УМК. В минимальной комплектации УМК по иностранному языку содержит: учебник (книгу для ученика), аудиприложение, рабочую тетрадь/тетради и книгу для учителя. Помимо УМК в современной школе активно используются двуязычные и толковые словари (электронные и на бумажной основе), дидактический раздаточный материал, лексические и грамматические тренажеры на печатной и цифровой основе, тренажеры для подготовки к государственной итоговой аттестации на разных этапах обучения, электронные энциклопедии и др. Все чаще используются цифровые образовательные ресурсы, предлагаемые на специализированных сайтах (например, Московская электронная школа (МЭШ), Российская электронная школа (РЭШ) и др.). Министерство просвещения Российской Федерации недавно утвердило перечень электронных образовательных ресурсов для общеобразовательных школ [19].

Все перечисленное создает обширную информационно-образовательную среду, которая «способна усилить развитие учащегося как активной творческой личности и воссоздать отсутствующее иноязычное окружение», а также «предоставить школьникам возможность овладевать… содержанием в своем индивидуальном темпе и с учетом индивидуального стиля деятельности» [20, с. 144–145].

И все же главным средством обучения принято считать учебно-методический комплект (УМК). Остановимся на ***функциях*** его компонентов.

Главным компонентом УМК принято считать *учебник,* которому отводится важная роль:

– быть развернутой программой учебной работы, построенной с учетом общедидактических принципов и требований к учебному процессу по обучению иностранному языку;

– представлять в сокращенном виде все компоненты системы (содержание, средства обучения, методы и приемы);

– объединять информационную, мотивационную, коммуникативную и контролирующую функции;

– организовывать и материально обеспечивать реальный урок, осуществлять взаимодействие между урочной и внеурочной работой;

– выделять материал для обязательного усвоения;

– объединять в себе лингвистическую и экстралингвистическую информацию;

– обеспечивать реализацию воспитательной функции предмета;

– создавать условия для формирования универсальных учебных действий;

– управлять деятельностью учителя и учащегося, обеспечивая при этом гибкость управления, оставляя простор для их творчества;

– содержать справочный материал, задания для контроля и самоконтроля, материал для выполнения проектной работы.

Таким образом, можно утверждать, что в условиях современной предметной информационно-образовательной среды **учебник** способен выступить как совокупность всех составляющих учебно-воспитательного процесса. Учебник – это ***стержень,*** на который в нужной последовательности, в необходимой и достаточной полноте нанизаны все элементы системы обучения, развития и воспитания, включая систему формирования универсальных компетентностей и систему формирования

ценностных ориентиров, достигая результатов развития и воспитания школьников по этим направлениям средствами своего предмета.

Книга для учителя рассматривается как развернутый комментарий к учебнику. В ней раскрывается авторская концепция и общие цели курса, описывается назначение каждого компонента УМК. Грамотно выстроенная книга для учителя служит средством управления деятельностью учителя, а через него и деятельностью учащихся: содержит общее тематическое планирование, общие рекомендации по обучению иноязычным коммуникативным умениям и языковым навыкам, приемы и методы обучения. Помимо этого, в книге для учителя приводятся ключи к заданиям учебника и заданиям в рабочей тетради; содержатся тексты для обучения пониманию иноязычной речи на слух (аудированию), тексты видеосюжетов, если в УМК входит видеоприложение. Некоторые книги для учителя содержат подробный сценарий каждого урока, что предназначено, прежде всего, для помощи учителям, не имеющим опыт работы по данному УМК. Некоторые авторы УМК вместо поурочных сценариев ограничиваются общими рекомендациями по организации учебно-воспитательного процесса и комментарием к отдельным упражнениям. На продвинутых этапах обучения этот подход вполне рационален.

Рабочая тетрадь на печатной и/или электронной основе дополняет учебник, соотносясь с ним по содержанию и структуре, создавая основу для расширения объема языковой тренировки учащихся; содержит материал различной трудности и разного характера для дифференцированного обучения учащихся с разными способностями и разным темпом овладения изучаемым иностранным языком; создает условия для организации самостоятельной работы учащихся. При обучении в 5-м классе наличие рабочей тетради является необходимостью, поскольку у школьников параллельно с овладением устно-речевыми умениями продолжают формироваться графические и орфографические навыки, умения чтения и письменной речи. Рабочая тетрадь, предназначенная преимущественно для работы дома, в процессе самостоятельной работы школьника позволяет закрепить

изученное на уроке. Предполагается, что учитель регулярно проводит проверку успешности выполнения заданий в рабочей тетради.

Обязательным компонентом УМК служит *аудиоприложение*, которое содержит разнообразные аутентичные тексты, как правило, в исполнении носителей изучаемого иностранного языка. Аудиоприложение знакомит школьников с образцами звучащей речи на изучаемом иностранном языке, обеспечивает минимально достаточный объем тренировки в процессе обучения аудированию в классе и дома; предусматривает постоянную работу по формированию слухопроизносительных навыков, служит образцом и опорой при обучении диалогической речи.

Некоторые УМК включают такие дополнительные компоненты (так называемый шлейф), как *Книги для чтения,* которые призваны создавать условия для развития у учащихся умений и навыков самостоятельного чтения аутентичных текстов разных стилей и жанров, соответствующих возрасту, интересам учащихся и их языковой подготовке. Тексты могут сопровождаться заданиями для контроля понимания прочитанного и для развития умений в говорении и письме на основе прочитанного.

Ценным ресурсом УМК может служить *видеоприложение*, которое позволяет наглядно продемонстрировать учащимся особенности культуры и быта страны/стран изучаемого языка; способствует созданию на уроках ситуаций реального речевого общения; помогает обучать школьников соблюдению норм речевого и неречевого поведения в новом для них социокультурном контексте. Роль видеоприложения могут выполнять и отдельные видеосюжеты, созданные применительно к разным темам общения (например, экскурсии по историческим местам в странах изучаемого языка, покупка сувениров и др.).

Дидактический материал (особенно важен на начальном уровне обучения) дополняет материал учебника, давая учителю возможность реализовывать заложенные в УМК методические идеи с учетом задач уровневой дифференциации и индивидуализации. Раздаточный

дидактический материал важен также для переключения школьников с одного вида деятельности на другой.

Цифровые ресурсы помогают формировать у учащихся умение работы с информацией, предъявляемой на разных носителях. Так, мультимедийные обучающие программы предоставляют возможности для поиска, знакомства, переработки и предъявления учебной информации на иностранном языке.

Наглядные средства, если они адекватны возрасту учащихся по форме и содержанию, помогают представлять учащимся изучаемый ими языковой и речевой материал, активизировать зрительный и моторный каналы восприятия учащихся.

Естественно, использование целой совокупности скоординированных по содержанию и структуре компонентов УМК и дополнительных пособий дает учителю гораздо больше возможностей для подготовки к уроку, а ученику предоставляет возможности для достижения более прочного учебного результата.

Из всех перечисленных компонентов УМК государственную сертификацию/экспертизу проходит только учебник. Это естественно, поскольку в соответствии с функциями учебника он фактически является развернутой программой учебной работы, построенной с учетом общедидактических и методических принципов и требований к учебному процессу. В учебнике представлены все компоненты системы обучения иностранному языку: содержание, средства, методы и приемы обучения. Учебник объединяет информационную, мотивационную, коммуникативную и контролирующую функции, сочетает в себе лингвистическую и экстралингвистическую информацию, управляет деятельностью учителя и учащегося, оставляя простор для их творчества. В учебнике содержится минимально необходимый справочный материал, задания для контроля и самоконтроля, темы проектов, интересные для школьников соответствующего возраста. Некоторые учебники предлагают также алгоритмы выполнения заданий (Приложение 3) и проектов.

2. На какие критерии следует опираться при выборе учебника как основного компонента УМК для конкретной группы учеников?

Назовем лишь некоторые критерии оценки учебника, *затрагивающие* все три группы планируемых результатов (личностные, метапредметные и предметные). Приводимые критерии иллюстрируются примерами из разных учебников иностранного (английского) языка.

- *Способствует ли учебник развитию личностных качеств учащихся,* формированию основы гражданской идентичности (патриотизм и любовь к Родине, проявление интереса к познанию истории и культуры РФ, своего края, народов России; уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям…)? Задания на формирование основ гражданской идентичности в 5-м классе присутствуют во всех учебниках иностранного языка. Как правило, это упражнения, знакомящие с российскими традициями, регионами и городами, опираясь на которые, пятиклассники учатся кратко представлять свою страну на английском языке, например:

Spotlight 5, с. 128 (4)	**Rainbow English 5 (Part 2), с. 86**
	II. READING Read the text and complete the sentences after it. My name is Nina. Last spring my sister and I went to Smolensk to visit our aunt and uncle. It is an old Russian city in the west of our country. But it is a modern city too with big supermarkets, hotels, cinemas and theatres. I think the people who live in Smolensk are theatregoers. They have got many theatres in their city. We visited the children's theatre and the Puppet Theatre too. There are two art galleries in Smolensk. They have very interesting collections of paintings. There are lots of churches in the city. Some of them are in the city centre. They are very beautiful. Lots of people from our country and abroad come to this famous place and enjoy staying there. 1) The girls went to Smolensk to visit ... . a) some of their family b) their friends c) their great-grandparents 2) Smolensk is ... . a) an old city b) an old and modern city c) a modern city 3) Nina ... that people of Smolensk are theatregoers. a) feels b) writes c) hopes 4) The girls visited ... theatres in Smolensk. a) two b) three c) no 5) ... in Smolensk are very beautiful. a) The art galleries b) The theatres c) The churches

- *Построен ли весь учебный курс в русле единой концепции?*

Это существенно облегчает и ускоряет процесс овладения учащимися изучаемым иностранным языком по следующим причинам: соответствие учебников определенной концептуальной идее помогает их структурированию в единой логике, соблюдению преемственности в тематике общения, повторяемости при изучении лексики и грамматики от класса к классу. Таким образом, происходит целенаправленное развитие формируемых коммуникативных умений и языковых навыков.

Безусловно, Примерные рабочие программы задают некие универсальные требования за счет деления содержания обучения по классам. Это выражается в наличии единого набора тем общения, которые должны присутствовать во всех учебниках, используемых в данном классе, независимо от их принадлежности определенной линейке учебников. Соответственно, темы общения в существенной степени определяют отбор лексического материала; обязателен также набор изучаемых грамматических явлений, хотя порядок их появления в разных учебниках может быть различным.

- *Сбалансировано ли обучение основным видам речевой деятельности: говорению, аудированию, чтению и письменной речи?*

Данный критерий можно считать ключевым, поскольку в ходе итоговой аттестации проверяется именно качество владения перечисленными коммуникативными умениями. Взаимосвязанное обучение всем видам речевой деятельности дает более устойчивый учебный результат. Так, регулярное и разнообразное чтение текстов на изучаемом языке, их прослушивание с опорой на текст, аналитическая работа с текстом существенно влияют на совершенствование умений письменной речи, на активизацию лексики и грамматики, на запоминание зрительного образа слова (особенно это актуально для языков, в которых наблюдается существенная разница между звучащим и графическим образом слова, например, в английском), речевых конструкций, которые могут быть использованы в устной речи.

Приведем пример из УМК «Английский с удовольствием/Enjoy English». Общение в рамках темы «Семейные праздники: день рождения» начинается с прослушивания трех коротких аудиотекстов (диалогов), один из которых посвящен теме общения, и заполнения таблицы (работа над развитием аудитивных умений учащихся); далее пятиклассники читают текст (в форме письма) о праздновании дня рождения и выполняют языковые и речевые упражнения (работа над умениями читать про себя и понимать основное содержание текста/запрашиваемую информацию в прочитанном тексте); опираясь на прослушанный диалог и прочитанный текст, школьники составляют рассказ о праздновании своего дня рождения (с опорой на план в виде вопросов). Дома учащимся предстоит восстановить и записать текст по теме урока.

Enjoy English 5, c. 118–119, 129

SECTION 6 Enjoy the Party!

102 Listen to the dialogues. Guess where the action takes place. Complete the table. One place is extra.

a) In a museum.
b) In a cinema.
c) In a shop.
d) At a birthday party.

Dialogue 1	Dialogue 2	Dialogue 3

103 Join the words in the first column with the words in the second column to make word combinations. Make your own sentences with them.

Example: *orange juice*; Would you like some *orange juice*? — Yes, please.

1. orange	a) club
2. birthday	b) game
3. invitation	c) office
4. post	d) pie
5. apple	e) juice
6. school	f) letter
7. board	g) party

104 Read and say why Jess invited Sveta to her place.

Dear Chris,
Thanks for your email. Of course, I'll tell you about our stay in London. I have already written you about our visit to the Tower and Science Museum, about our trip to Greenwich and our ride on the London Eye, remember?
Today I want to tell you about a birthday party. One of our English friends, Jess, had her birthday. Jess **turned** 12 that day. She invited me and some other Russian students to her party. We had a good time. We made new friends, played games, danced and took photos. I have attached some of the photos to this letter. Have a look! In the first photo I **am chatting** with my new English friends. I spoke English and you'll be surprised but we managed to understand **each other**. In the second photo, Egor is playing **a board game** with Philip. And in the third photo, we are singing "Happy Birthday to you!" around the birthday cake. The cake is nice, isn't it? And it was very tasty. I had two pieces of it.
So our London trip is going on. I'll write you again tomorrow.

Best wishes,
Sveta

LOOK AND LEARN!

to turn — исполняться
to chat — болтать
each other — друг с другом, друг друга и т. д.
a board game — настольная игра

118

105 Match the verbs from the text with their meanings.

1. to chat	a) to join a file to an email
2. to go on	b) to talk friendly to a person
3. to understand	c) to continue
4. to attach	d) to ask to come
5. to invite	e) to know what a person has said

106 Read the sentences and say whether the following sentences are true or false.

1. It is the first Sveta's letter to Chris.
2. Jess invited Russian children to her party.
3. Sveta enjoyed the birthday party.
4. Sveta took some photos at the party.
5. Sveta spoke Russian with her new friends.
6. Sveta didn't eat the birthday cake.

107 Say how you celebrated your last birthday. Use these questions as a plan.

1. When is your birthday?
2. Did you celebrate your last birthday? Did you arrange a birthday party?
3. Who did you invite?

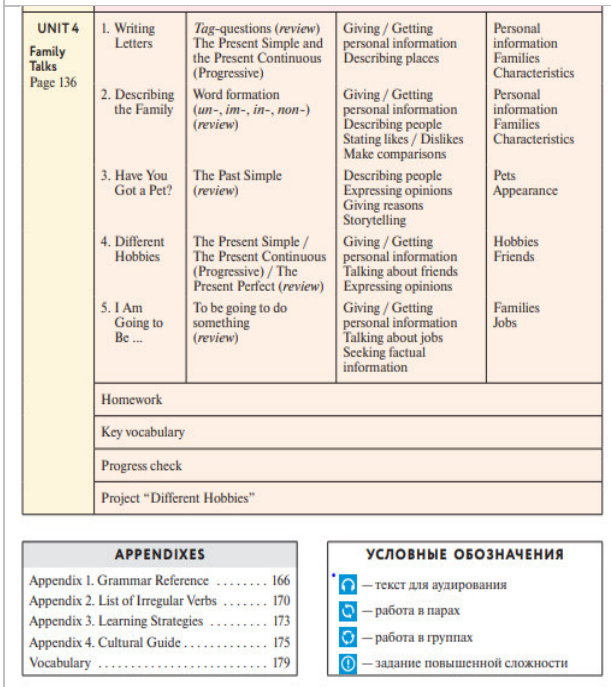
15 Complete the text with the words from the box. There are two extra words.

colourful, guests, birthday, chatting, time, next to, board, gifts

It's Linda's birthday. She has invited a lot of ... . Her birthday party is in the garden. All the guests are wearing ... paper hats. Jess and Ann are standing ... the table. They are smiling and ... with each other. Some children are dancing. Kevin and Jim are looking serious. They are playing a ... game. Tim is taking photos of his friends.
Linda and her friends are happy. They are having a good ... .

- *Содержит ли учебник достаточно выраженный аппарат ориентировки*, предназначенный для самостоятельной работы с учебником, такой как подробное оглавление, значки, регламентирующие направленность и режим выполнения задания (групповая/индивидуальная/парная работа, проектное задание), необходимые приложения (двуязычный словарь активной лексики, грамматический справочник, страноведческий справочник, памятки и т. д.).

Enjoy English 5, с. 5	**Starlight 5, с. 156, 170**

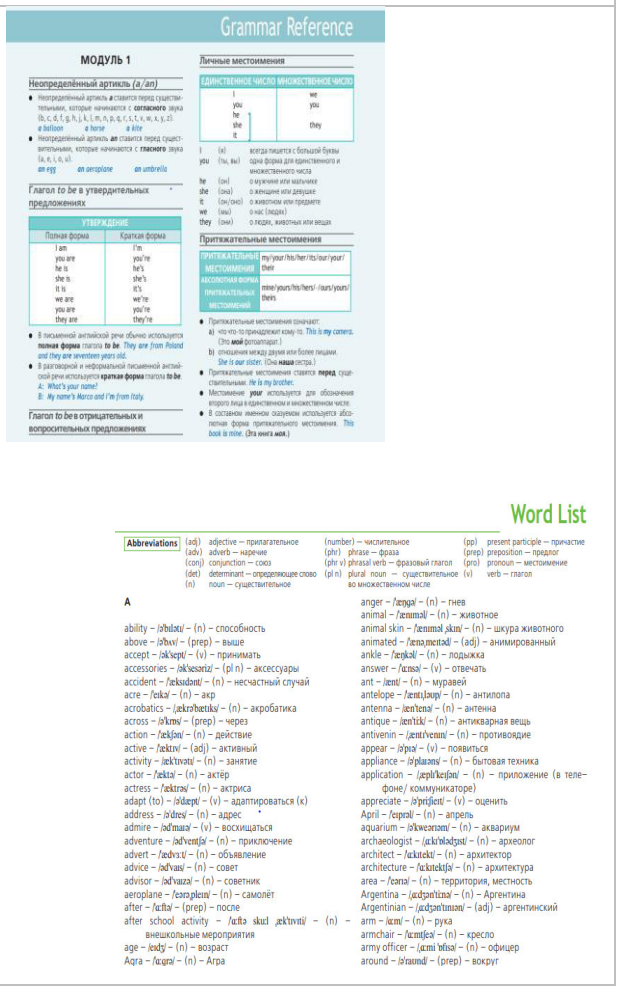


UNIT 4 Family Talks Page 136				
	1. Writing Letters	*Tag*-questions (*review*) The Present Simple and the Present Continuous (Progressive)	Giving / Getting personal information Describing places	Personal information Families Characteristics
	2. Describing the Family	Word formation (*un-, im-, in-, non-*) (*review*)	Giving / Getting personal information Describing people Stating likes / Dislikes Make comparisons	Personal information Families Characteristics
	3. Have You Got a Pet?	The Past Simple (*review*)	Describing people Expressing opinions Giving reasons Storytelling	Pets Appearance
	4. Different Hobbies	The Present Simple / The Present Continuous (Progressive) / The Present Perfect (*review*)	Giving / Getting personal information Talking about friends Expressing opinions	Hobbies Friends
	5. I Am Going to Be ...	To be going to do something (*review*)	Giving / Getting personal information Talking about jobs Seeking factual information	Families Jobs
	Homework			
	Key vocabulary			
	Progress check			
	Project "Different Hobbies"			

APPENDIXES	
Appendix 1. Grammar Reference	166
Appendix 2. List of Irregular Verbs	170
Appendix 3. Learning Strategies	173
Appendix 4. Cultural Guide	175
Vocabulary	179

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- — текст для аудирования
- — работа в парах
- — работа в группах
- — задание повышенной сложности



В Приложение 3 включены семь памяток, в которых представлены пошаговые алгоритмы выполнения различных заданий, с которыми можно познакомить пятиклассников:

1. Как подготовить монологическое высказывание?
2. Как построить диалог на заданную тему?

3. Как подготовиться к чтению текста вслух?

4. Как выполнять задания множественного выбора?

5. Как выполнять задания на нахождение соответствий?

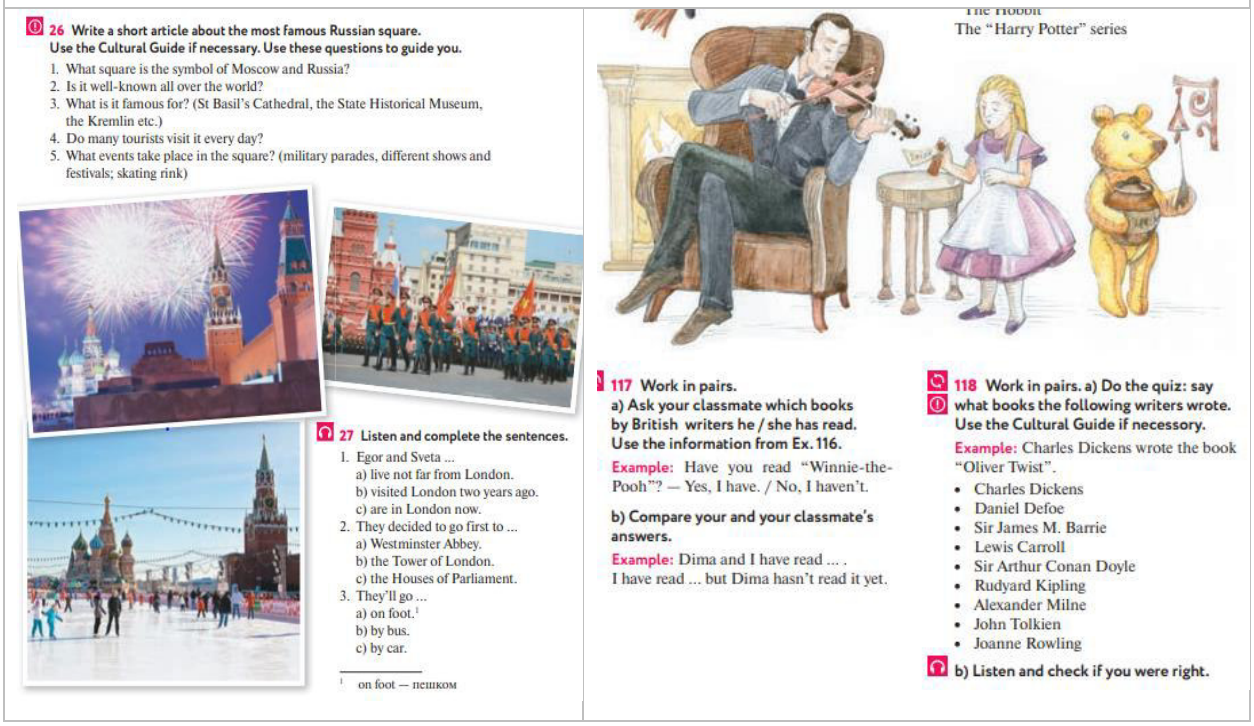
6. Как выполнять задание на альтернативный выбор (True/False)?

7. Как писать электронное сообщение?

- *Предусмотрена ли возможность дифференцированного обучения,* например, с помощью заданий по выбору и заданий разного уровня трудности?

В ряде УМК задания повышенной трудности выделяются определенным условным знаком (например, восклицательным знаком). К таким заданиям можно отнести те, формат которых отличается от большинства заданий учебника/рабочей тетради и для выполнения которых необходимы определенные метапредметные знания и умения.

Enjoy English 5, c. 93, 121



26 Write a short article about the most famous Russian square. Use the Cultural Guide if necessary. Use these questions to guide you.

1. What square is the symbol of Moscow and Russia?
2. Is it well-known all over the world?
3. What is it famous for? (St Basil's Cathedral, the State Historical Museum, the Kremlin etc.)
4. Do many tourists visit it every day?
5. What events take place in the square? (military parades, different shows and festivals; skating rink)

27 Listen and complete the sentences.

1. Egor and Sveta ...
   a) live not far from London.
   b) visited London two years ago.
   c) are in London now.
2. They decided to go first to ...
   a) Westminster Abbey.
   b) the Tower of London.
   c) the Houses of Parliament.
3. They'll go ...
   a) on foot.[1]
   b) by bus.
   c) by car.

[1] on foot — пешком

The Hobbit
The "Harry Potter" series

117 Work in pairs.
a) Ask your classmate which books by British writers he / she has read. Use the information from Ex. 116.
Example: Have you read "Winnie-the-Pooh"? — Yes, I have. / No, I haven't.

b) Compare your and your classmate's answers.
Example: Dima and I have read ... . I have read ... but Dima hasn't read it yet.

118 Work in pairs. a) Do the quiz: say what books the following writers wrote. Use the Cultural Guide if necessary.
Example: Charles Dickens wrote the book "Oliver Twist".

- Charles Dickens
- Daniel Defoe
- Sir James M. Barrie
- Lewis Carroll
- Sir Arthur Conan Doyle
- Rudyard Kipling
- Alexander Milne
- John Tolkien
- Joanne Rowling

b) Listen and check if you were right.

- *Содержит ли учебник задания для контроля* сформированности коммуникативных умений и языковых навыков? Предусмотрена ли возможность *самоконтроля и самооценки* школьников? Названные умения

крайне востребованы в ситуации, когда регулярно проводится мониторинг достижений школьников. Неуспешность в выполнении контрольных заданий пагубно влияет на самооценку школьника и на его мотивацию к дальнейшему овладению новым языком.

В принципе, учитель знает, что любое упражнение, используемое в процессе обучения для развития коммуникативных умений или автоматизации языковых навыков можно расценивать и как обучающее, и как контролирующее. Каждое языковое упражнение имеет четкую задачу, например, научить распознавать интернациональные слова в контексте, научить употреблять нужную форму глагола в предложении и др. Коммуникативные упражнения, направленные на развитие умений говорения, чтения, аудирования, письменной речи также задают ориентиры оценивания: прослушай и назови…; обсуди с партнером по общению свои планы на выходные; используй следующие слова и выражения… и др.

Однако важно, чтобы обучающийся ощущал свое продвижение в овладении изучаемым языком, отрефлексировал, что каждое выполняемое упражнение вносит вклад в его продвижение в изучении языка. С этой целью в учебники включают проверочные/контрольные работы (например, Progress Check в УМК «Enjoy English», «Spotlight»), часто в формате итоговой аттестации. Учащимся предлагается выполнить задания на проверку коммуникативных умений в аудировании, чтении, письменной речи и говорении, а также на проверку языковых знаний и навыков (Приложение 2). В проверочных/контрольных работах при проверке умений в аудировании, чтении и языковых навыков используются задания, знакомые учащимся по учебнику и рабочей тетради, например, задания на множественный выбор/на выбор ответа, на нахождение соответствий, на восстановление пропущенных слов в связном тексте и др. Использование заданий с кратким ответом позволяет объективно оценить коммуникативные умения и языковые навыки учащихся, поскольку снимает дополнительные трудности, связанные

с правильным лексико-грамматическим оформлением высказывания; экономит время проверки.

В ряде УМК для 5-го класса, принимая во внимание важность языковых знаний и навыков для иноязычного общения, авторы предусматривают небольшие самостоятельные/проверочные работы, направленные на оценку языковой стороны речи. Такие работы проводятся чаще, в них также включают в основном задания с кратким ответом. За каждое верно выполненное задание с кратким ответом выставляется один балл. Если ответ неверный (допущена грамматическая, лексическая или орфографическая ошибка) или ответ отсутствует, то результат оценивается в 0 баллов.

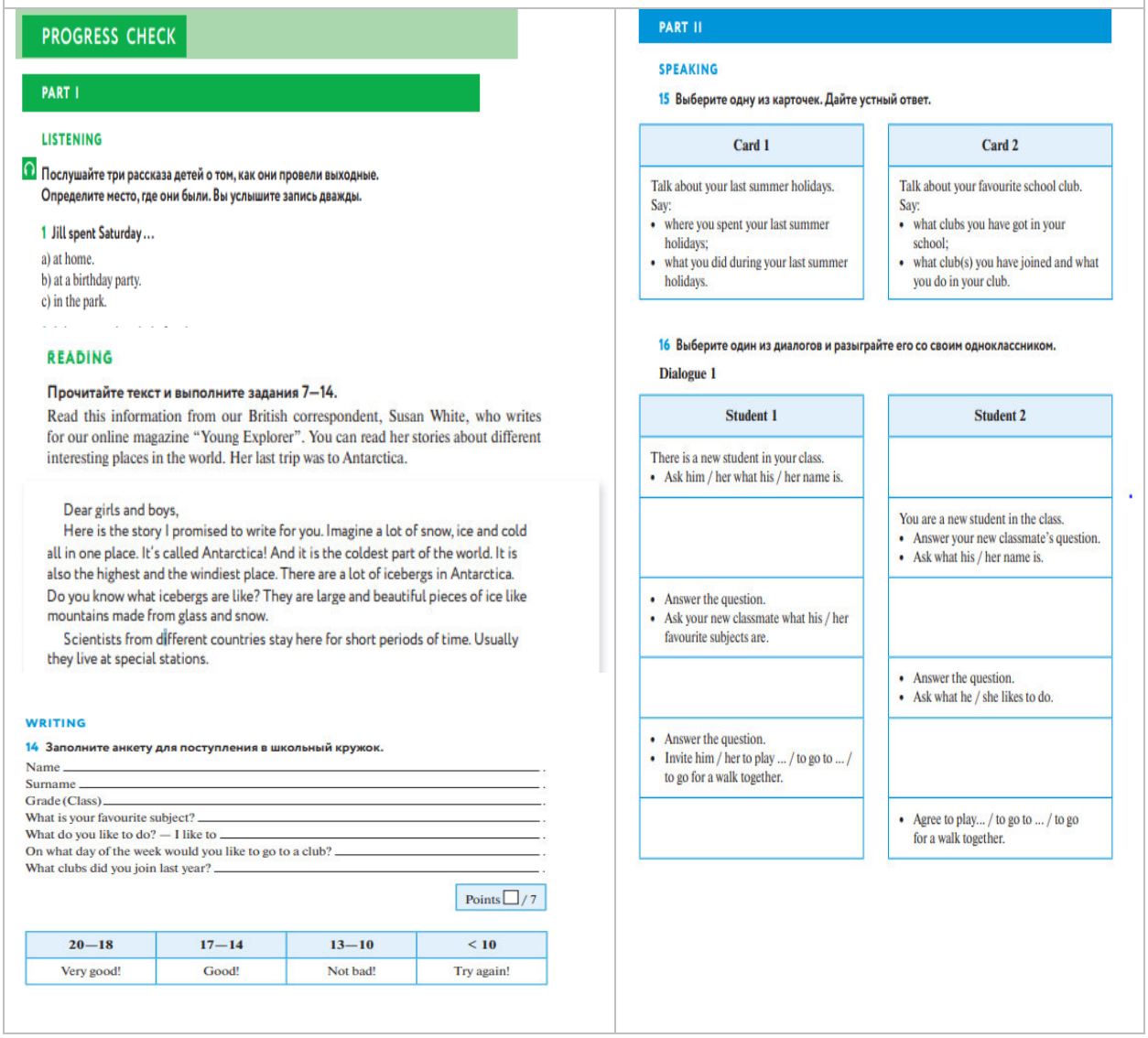
Оценить выполненную работу может учитель или сам учащийся. Во втором случае можно разместить на доске ключи к заданиям и предложить учащимся проверить свои работы или оценить работы своих одноклассников.

Для проверки умений учащихся в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письменной речи) используются задания с развернутым ответом, предполагающие создание устных (рассказ/ повествование, описание, в том числе характеристика) и письменных (поздравление с праздниками, электронное сообщение личного характера) высказываний с опорой на образец, ключевые слова, план, вопросы и/или иллюстрации. Задания на проверку умений в говорении и письменной речи оцениваются по определенным критериям. Например, при оценивании умений в монологической речи рассматривается решение коммуникативной задачи (все аспекты раскрыты полностью, частично, не раскрыты), правильность языкового оформления речи (наличие/отсутствие лексических, грамматических, фонетических ошибок).

Приведем примеры проверочных работ, нацеленных на проверку коммуникативных умений учащихся. Обратите внимание на то, что после каждого задания на проверку умений аудирования, чтения, письменной речи указано максимальное количество баллов, которое можно получить, выбрав

правильный ответ из трех предложенных, оценив утверждения (верные/ неверные), заполнив анкету. В конце работы дана таблица, в которой соотнесено количество набранных баллов за выполненные задания и получаемая оценка (Very good!, Good!, OK! Try again!).

Enjoy English 5, c. 80–81, 47–48



PROGRESS CHECK

PART I

LISTENING

Послушайте три рассказа детей о том, как они провели выходные. Определите место, где они были. Вы услышите запись дважды.

1 Jill spent Saturday…

a) at home.
b) at a birthday party.
c) in the park.

READING

Прочитайте текст и выполните задания 7–14.

Read this information from our British correspondent, Susan White, who writes for our online magazine "Young Explorer". You can read her stories about different interesting places in the world. Her last trip was to Antarctica.

Dear girls and boys,
Here is the story I promised to write for you. Imagine a lot of snow, ice and cold all in one place. It's called Antarctica! And it is the coldest part of the world. It is also the highest and the windiest place. There are a lot of icebergs in Antarctica. Do you know what icebergs are like? They are large and beautiful pieces of ice like mountains made from glass and snow.
Scientists from different countries stay here for short periods of time. Usually they live at special stations.

WRITING

14 Заполните анкету для поступления в школьный кружок.

Name _____.
Surname _____.
Grade (Class) _____.
What is your favourite subject? _____.
What do you like to do? — I like to _____.
On what day of the week would you like to go to a club? _____.
What clubs did you join last year? _____.

Points ☐ / 7

20—18	17—14	13—10	< 10
Very good!	Good!	Not bad!	Try again!

PART II

SPEAKING

15 Выберите одну из карточек. Дайте устный ответ.

Card 1	Card 2
Talk about your last summer holidays. Say: • where you spent your last summer holidays; • what you did during your last summer holidays.	Talk about your favourite school club. Say: • what clubs you have got in your school; • what club(s) you have joined and what you do in your club.

16 Выберите один из диалогов и разыграйте его со своим одноклассником.

Dialogue 1

Student 1	Student 2
There is a new student in your class. • Ask him / her what his / her name is.	
	You are a new student in the class. • Answer your new classmate's question. • Ask what his / her name is.
• Answer the question. • Ask your new classmate what his / her favourite subjects are.	
	• Answer the question. • Ask what he / she likes to do.
• Answer the question. • Invite him / her to play … / to go to … / to go for a walk together.	
	• Agree to play… / to go to … / to go for a walk together.

3. В чем специфика обучения иностранному языку в 5 классе?

Особое внимание хочется уделить особенностям работы в 5-м классе, который является переходным от уровня начального общего образования к уровню основного общего образования. В 5-м классе начинает уравновешиваться соотношение рецептивных (аудирование и чтение) и

продуктивных (говорение и письменная речь) видов речевой деятельности; существенную роль начинает играть речевая инициатива учащихся; увеличивается объем парных и групповых форм работы на занятиях; усиливается роль принципов когнитивной направленности учебного процесса, роль индивидуализации и дифференциации в обучении. Таким образом, в 5-м классе задается вектор моделирования условий для формирования коммуникативных умений школьников в четырех видах речевой деятельности, которые к окончанию основной школы (9-й класс) позволят достичь допорогового уровня владения изучаемым иностранным языком, обозначенного в ФГОС ООО [4].

Кроме того, начало нового уровня школьного образования отличается тем, что часто в 5-м классе собираются дети, обучавшиеся иностранному языку в разных классах, а иногда и по разным УМК. Учителю важно составить представление об уровне подготовки школьников, «подтянуть» некоторые слабые места в уровне подготовки, организовать полноценное повторение материала, забытого за лето, и выработать стратегию обучения класса.

Все эти задачи легче решить с учетом результатов так называемого входного теста/диагностической работы, который имеет смысл проводить на втором-третьем уроке с начала учебного года, дав пятиклассникам возможность адаптироваться к новым условиям.

Объектами контроля во входном тесте/диагностической работе должны быть: коммуникативные умения в аудировании, чтении, письменной речи, говорении, а также языковые знания и лексико-грамматические навыки, вынесенные в качестве предметных результатов на конец 4-го класса (Приложение 1) и необходимые для продолжения изучения иностранного языка в основной школе.

Для объективной и эффективной оценки умений в аудировании, чтении, языковых знаний и навыков целесообразно использовать задания с кратким ответом знакомого формата, для проверки умений учащихся в письменной речи и говорении – задания с развернутым ответом, например, заполнение

анкеты, написание электронного сообщения личного характера; создание монологического высказывания с опорой на план и т. д.

Желательно, чтобы время выполнения заданий входного теста/ диагностической работы не превышало 40–45 минут (т. е работа могла быть выполнена в рамках одного урока).

В Приложениях 4 и 5 представлена проверочная работа по английскому языку, которая может быть использована в начале учебного года для проверки уровня иноязычной коммуникативной компетенции пятиклассников, достигнутой в начальной школе. Проверочная работа носит универсальный характер и может быть использована независимо от использованного во 2–4 классах УМК по английскому языку.

Предлагаемая диагностическая работа состоит из двух частей: письменной и устной. Письменная часть (Приложение 4) рассчитана на 35–40 минут и включает:

– задания по аудированию. Пятиклассникам предлагается дважды прослушать 4 коротких текста и выполнить четыре задания на выбор ответа из трех предложенных, позволяющие оценить умения воспринимать на слух и понимать запрашиваемую информацию фактического характера в прослушанном тексте (задания 1–3) и понимание основного содержания текста (задание 4). В Приложении 4 после текста проверочной работы дана подробная инструкция по проведению данного раздела;

– задания по чтению. Пятиклассники читают текст, построенный в основном на изученном в начальной школе языковом материале, и выполняют задания (на альтернативный выбор: True/False) на проверку умения понимать запрашиваемую информацию фактического характера, содержащуюся в тексте;

– задания по лексике (на восстановление пропущенных слов в связном тексте) и грамматике (на выбор ответа из трех предложенных). Для того чтобы выполнить задания по грамматике, учащиеся должны понимать и уметь употреблять в речи: глаголы в Present Simple и Past Simple

в повествовательных (утвердительных и отрицательных) и вопросительных (общий и специальный вопросы) предложениях; имена прилагательные в сравнительной и превосходной степенях;

За каждое верно выполненное задание с кратким ответом (1–18) выставляется один балл. Если ответ неправильный или отсутствует – 0 баллов.

– задание по письму. Задание нацелено на проверку умений писать электронное сообщение личного характера с опорой на образец. Учащимся необходимо ответить на три вопроса Энн, будущего друга по переписке, о себе (*What is your favourite subject? What do you do after school? Have you got a pet?)*, закончив предложения, а также правильно оформить электронное сообщение: вписать имя друга (Энн) в обращение, написать в конце письма свое имя (без фамилии).

Написание электронного сообщения/письма оценивается следующим образом: за каждый правильно заполненный пропуск (за обращение: имя друга по переписке; за три предложения: ответы на вопросы; за подпись: только имя) учащийся получает 1 балл, если дописанное слово грамматически, лексически соответствует контексту и не содержит орфографических ошибок. При наличии одного из указанных недочетов (грамматическое, лексическое, орфографическое несоответствие) учащийся получает 0 баллов.

Таким образом, за выполнение письменной части работы учащийся может получить от 0 до 23 баллов, которые складываются из следующего: максимальное количество баллов за выполнение заданий по аудированию – 4, по чтению – 4, по грамматике и лексике – 10 баллов, по письму – 5.

Для проверки умений учащихся в говорении можно предложить учащимся составить монологическое связное высказывание с опорой на план в виде косвенных вопросов (Приложение 5). Учитывая, что это начало учебного года, план может быть на русском языке. Оценить ответ пятиклассника можно по следующим критериям: содержание (решение коммуникативной задачи – раскрытие аспектов плана) и языковое оформление

высказывания (наличие/отсутствие грамматических, лексических и фонематических ошибок).

Устная часть проверочной работы может выполняться на нескольких уроках в «скользящем» формате.

4. Какие изменения в связи с требованиями ФГОС и ПРП ООО внесены авторами в действующие учебники иностранного языка для 5 класса?

С учетом заявленных требований к предметным результатам в ПРП ООО (Приложение 2) авторы УМК, используемых в преподавании иностранных языков в российской школе, внесли изменения в свои учебники для 5-го класса.

В некоторых учебниках иностранного (английского) языка:

– расширен/уточнен круг тем общения (это выражается во включении новых текстов для чтения и аудирования, упражнений с ситуациями общения на новые/уточненные темы);

– скорректирован состав типов и жанров текстов для аудирования и чтения;

– выверен объем текстов для чтения вслух и про себя;

– усилен социокультурный компонент содержания;

– добавлен обязательный (согласно обновленному стандарту) для усвоения грамматический материал;

– включены задания на развитие определенных языковых навыков.

На сайте https://cloud.prosv.ru/s/oWTFyGxzmQmMDz5 размещены Методические рекомендации по использованию в образовательном процессе учебников по иностранным (английскому) языкам действующего ФПУ, соответствующих ФГОС (2009–2010 гг.) при введении обновленных ФГОС в 5-ом классе:

- УМК «Сферы» (авторы А. А. Алексеев и др.);

- УМК “Rainbow English” (авторы О. В. Афанасьева и др.);
- УМК “Enjoy English” (авторы М. З. Биболетова и др.);
- УМК “Spotlight” (авторы Ю. Е. Ваулина и др.);
- УМК “Forward” (авторы М. В. Вербицкая и др.);
- УМК “Английский язык” (авторы В. П. Кузовлев и др.);
- УМК “Team Up!” (авторы Е. В. Костюк и др.);

а также рекомендации по учебникам для 5-го класса по немецкому, французскому и испанскому языкам.

Список использованной литературы

1. Ушинский К. Д. «Родное слово» : избр. пед. соч.: В 2 т., Т. 2. – М., 1954. – С. 541–556.

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022), Статья 11 «Федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования. Образовательные стандарты и самостоятельно устанавливаемые требования» (в ред. от 30.12.2020 N 517-ФЗ). Электронный ресурс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 286; с изм. от 18.07.2022). Электронный ресурс. – URL: https://docs.cntd.ru/document/607175842#6540IN.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287; с изм. от 18.07.2022). Электронный ресурс. – URL: https://docs.cntd.ru/document/607175848#6540IN.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 17.05.2012 г. № 413; с изм. от 12.08.2022). Электронный ресурс. – URL: https://docs.cntd.ru/document/902350579#6500IL.

6. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена ФУМО, протокол от 15.09.2022 г. № 6/22). Электронный ресурс. – URL: https://fgosreestr.ru/uploads/files/a37866524e7032cb1b42c3811e8b8ea8.pdf.

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена ФУМО, протокол от 15.09.2022 г. № 6/22). Электронный ресурс. – URL: https://fgosreestr.ru/uploads/files/48f0c657a155e6e9b9ce99ac9d5b2604.pdf.

8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена ФУМО, протокол от 28.06.2016 г. № 2/1-з). Электронный ресурс. – URL: https://fgosreestr.ru/uploads/files/69794bfca0da4ae81cb56e282fa696a6.pdf.

9. Примерная рабочая программа начального общего образования «Английский язык» (для 2–4 классов образовательных организаций). Электронный ресурс. – URL: https://edsoo.ru/download/229?hash=feaf2c18370a13db4e73c9f2ac83201f.

10. Примерная рабочая программа основного общего образования «Английский язык» (для 5–9 классов образовательных организаций). Электронный ресурс. – URL: https://edsoo.ru/download/230?hash=ecc7a583abaae0e6c09462d307d75291.

11. Примерная рабочая программа среднего общего образования «Английский язык. Базовый уровень» (для 10–11 классов образовательных организаций). Электронный ресурс. – URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Anglijskij_yazik_.htm.

12. Примерная рабочая программа среднего общего образования «Английский язык. Углубленный уровень» (для 10–11 классов образовательных организаций). Электронный ресурс. – URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Anglijskij_yazik_uglublennij_uroven.htm.

13. Щепилова А. В. Методика обучения иностранным языкам на современном этапе: полиподходность или полипарадигмальность? // В кн.: Профессиональное становление учителя иностранного языка в системе педагогического образования. Материалы международной конференции (Москва 12–14 октября 2017) / под общ. ред. Н. В. Языковой, Л. Г. Викуловой. – М. : МГПУ; Языки Народов Мира; ТЕЗАУРУС, 2017. – 310 с.

14. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада

о тенденциях трансформации школьного образования / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников, И. М. Реморенко; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М. : НИУ ВШЭ, 2018. – 28 с. – Серия Современная аналитика образования. – № 2 (19).

15. Биболетова М. З., Трубанева Н. Н., Щепилова А. В. Концепция учебного предмета «Иностранный язык» // Иностранные языки в школе. – 2013. – № 9.

16. Александрова О. М., Гостева Ю. Н., Добротина И. Н., Васильевых И. П., Ускова И. В. Формирование читательской грамотности учащихся основной школы: методические рекомендации // Русский язык в школе. – 2017. – № 1. – С. 3–13.

17. Цукерман Г. А. Оценка читательской грамотности // Презентация и обсуждение первых результатов международной программы PISA-2009 (материалы к обсуждению), РАО, Институт содержания и методов обучения, Отдел оценки качества общего образования. – М., 2010. – 67 с.

18. Щукин А. Н., Фролова Г. М. Методика преподавания иностранных языков: учебник для студ. учреждений высш. образования. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрирован 29.08.2022 № 69822). Дата опубликования: 29.08.2022, Номер опубликования: 0001202208290012.

20. Биболетова М. З., Габеева К. А., Трубанева Н. Н. Источники содержания образования по иностранному языку как инструменту диалога культур в информационную эпоху // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – № 4 (69). – С. 138–150.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Фрагменты Примерной рабочей программы начального общего образования «Английский язык»

(для 2–4 классов образовательных организаций)

Место учебного предмета «Иностранный (английский) язык» в учебном плане

Учебный предмет «Иностранный (английский) язык» входит в число обязательных предметов, изучаемых на всех уровнях общего среднего образования: со 2 по 11 класс. На этапе начального общего образования на изучение иностранного языка выделяется 204 часа: 2 класс – 68 часов, 3 класс – 68 часов, 4 класс – 68 часов.

Содержание учебного предмета «Иностранный (английский) язык»

4 КЛАСС

Тематическое содержание речи

Мир моего «я». Моя семья. Мой день рождения, подарки. Моя любимая еда. Мой день (распорядок дня, домашние обязанности).

Мир моих увлечений. Любимая игрушка, игра. Мой питомец. Любимые занятия. Занятия спортом. Любимая сказка/история/рассказ. Выходной день. Каникулы.

Мир вокруг меня. Моя комната (квартира, дом), предметы мебели и интерьера. Моя школа, любимые учебные предметы. Мои друзья, их внешность и черты характера. Моя малая родина (город, село). Путешествия. Дикие и домашние животные. Погода. Времена года (месяцы). Покупки.

Родная страна и страны изучаемого языка. Россия и страна/страны изучаемого языка. Их столицы, основные достопримечательности и интересные факты. Произведения детского фольклора. Литературные персонажи детских книг. Праздники родной страны и страны/стран изучаемого языка.

Коммуникативные умения

Говорение

Коммуникативные умения ***диалогической речи***.

Ведение с опорой на речевые ситуации, ключевые слова и/или иллюстрации с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка:

диалога этикетного характера: приветствие, ответ на приветствие; завершение разговора (в том числе по телефону), прощание; знакомство с собеседником; поздравление с праздником, выражение благодарности за поздравление; выражение извинения;

диалога – побуждения к действию: обращение к собеседнику с просьбой, вежливое согласие выполнить просьбу; приглашение собеседника к совместной деятельности, вежливое согласие/несогласие на предложение собеседника;

диалога-расспроса: запрашивание интересующей информации; сообщение фактической информации, ответы на вопросы собеседника.

Коммуникативные умения ***монологической речи***.

Создание с опорой на ключевые слова, вопросы и/или иллюстрации устных монологических высказываний: описание предмета, внешности и одежды, черт характера реального человека или литературного персонажа; рассказ/сообщение (повествование) с опорой на ключевые слова, вопросы и/или иллюстрации.

Создание устных монологических высказываний в рамках тематического содержания речи по образцу (с выражением своего отношения к предмету речи). Пересказ основного содержания прочитанного текста с опорой на ключевые слова, вопросы, план и/или иллюстрации.

Краткое устное изложение результатов выполненного несложного проектного задания.

Аудирование

Коммуникативные умения ***аудирования***.

Понимание на слух речи учителя и одноклассников и вербальная/невербальная реакция на услышанное (при непосредственном общении). Восприятие и понимание на слух учебных и адаптированных аутентичных текстов, построенных на изученном языковом материале, в соответствии с поставленной коммуникативной задачей: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации (при опосредованном общении).

Аудирование с *пониманием основного содержания* текста предполагает умение определять основную тему и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте с опорой и без опоры на иллюстрации и с использованием языковой, в том числе контекстуальной, догадки.

Аудирование с *пониманием запрашиваемой информации* предполагает умение выделять запрашиваемую информацию фактического характера с опорой и без опоры на иллюстрации, а также с использованием языковой, в том числе контекстуальной, догадки.

Тексты для аудирования: диалог, высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сказка, сообщение информационного характера.

Смысловое чтение

Чтение *вслух* учебных текстов с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, понимание прочитанного.

Тексты для чтения вслух: диалог, рассказ, сказка.

Чтение *про себя* учебных текстов, построенных на изученном языковом материале, с различной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации.

Чтение с *пониманием основного содержания* текста предполагает определение основной темы и главных фактов/событий в прочитанном тексте

с опорой и без опоры на иллюстрации, с использованием языковой, в том числе контекстуальной, догадки.

Чтение с *пониманием запрашиваемой информации* предполагает нахождение в прочитанном тексте и понимание запрашиваемой информации фактического характера с опорой и без опоры на иллюстрации, с использованием языковой, в том числе контекстуальной, догадки.

Смысловое чтение про себя учебных и адаптированных аутентичных текстов, содержащих отдельные незнакомые слова, понимание основного содержания (тема, главная мысль, главные факты/события) текста с опорой и без опоры на иллюстрации и с использованием языковой догадки, в том числе контекстуальной.

Прогнозирование содержания текста на основе заголовка.

Чтение несплошных текстов (таблиц, диаграмм) и понимание представленной в них информации. Тексты для чтения: диалог, рассказ, сказка, электронное сообщение личного характера, текст научно-популярного характера, стихотворение.

Письмо

Выписывание из текста слов, словосочетаний, предложений; вставка пропущенных букв в слово или слов в предложение в соответствии с решаемой коммуникативной/учебной задачей.

Заполнение простых анкет и формуляров с указанием личной информации (имя, фамилия, возраст, местожительство (страна проживания, город), любимые занятия) в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка.

Написание с опорой на образец поздравления с праздниками (с днем рождения, Новым годом, Рождеством) с выражением пожеланий.

Написание электронного сообщения личного характера с опорой на образец.

Языковые знания и навыки

Фонетическая сторона речи

Нормы произношения: долгота и краткость гласных, отсутствие оглушения звонких согласных в конце слога или слова, отсутствие смягчения согласных перед гласными. Связующее “r” (there is/there are).

Ритмико-интонационные особенности повествовательного, побудительного и вопросительного (общий и специальный вопрос) предложений.

Различение на слух и адекватное, без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации, произнесение слов с соблюдением правильного ударения и фраз с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе соблюдение правила отсутствия ударения на служебных словах; интонации перечисления.

Правила чтения: гласных в открытом и закрытом слоге в односложных словах, гласных в третьем типе слога (гласная + r); согласных; основных звукобуквенных сочетаний, в частности сложных сочетаний букв (например, tion, ight) в односложных, двусложных и многосложных словах.

Вычленение некоторых звукобуквенных сочетаний при анализе изученных слов. Чтение новых слов согласно основным правилам чтения с использованием полной или частичной транскрипции, по аналогии. Знаки английской транскрипции; отличие их от букв английского алфавита. Фонетически корректное озвучивание знаков транскрипции.

Графика, орфография и пунктуация

Правильная расстановка знаков препинания: точки, вопросительного и восклицательного знака в конце предложения; запятой при обращении и перечислении; правильное использование знака апострофа в сокращенных формах глагола-связки, вспомогательного и модального глаголов, существительных в притяжательном падеже (Possessive Case).

Лексическая сторона речи

Распознавание в письменном и звучащем тексте и употребление в устной и письменной речи не менее 500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи для 4 класса, включая 350 лексических единиц, усвоенных в предыдущие два года обучения.

Распознавание и образование в устной и письменной речи родственных слов с использованием основных способов словообразования: аффиксации (образование существительных с помощью суффиксов -er/-or, -ist (worker, actor, artist) и конверсии (to play – a play).

Использование языковой догадки для распознавания интернациональных слов (pilot, film).

Грамматическая сторона речи

Распознавание в письменном и звучащем тексте и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций английского языка.

Глаголы в Present/Past Simple Tense, Present Continuous Tense в повествовательных (утвердительных и отрицательных) и вопросительных (общий и специальный вопросы) предложениях.

Модальные глаголы must и have to.

Конструкция to be going to и Future Simple Tense для выражения будущего действия (I am going to have my birthday party on Saturday. Wait, I'll help you.).

Отрицательное местоимение no.

Степени сравнения прилагательных (формы, образованные по правилу, и исключения: good – better – (the) best, bad – worse – (the) worst.

Наречия времени.

Обозначение даты и года. Обозначение времени (5 o'clock; 3 am, 2 pm).

Социокультурные знания и умения

Знание и использование некоторых социокультурных элементов речевого поведенческого этикета, принятого в стране/странах изучаемого языка, в некоторых ситуациях общения: приветствие, прощание, знакомство, выражение благодарности, извинение, поздравление с днем рождения, Новым годом, Рождеством, разговор по телефону).

Знание произведений детского фольклора (рифмовок, стихов, песенок), персонажей детских книг. Краткое представление своей страны и страны/стран изучаемого языка (названия стран и их столиц, название родного города/села; цвета национальных флагов; основные достопримечательности).

Компенсаторные умения

Использование при чтении и аудировании языковой догадки (умения понять значение незнакомого слова или новое значение знакомого слова из контекста).

Использование в качестве опоры при порождении собственных высказываний ключевых слов, вопросов; картинок, фотографий. Прогнозирование содержание текста для чтения на основе заголовка. Игнорирование информации, не являющейся необходимой для понимания основного содержания прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Иностранный (английский) язык» на уровне начального общего образования

Предметные результаты

Предметные результаты по учебному предмету «Иностранный (английский) язык» предметной области «Иностранный язык» должны быть ориентированы на применение знаний, умений и навыков в типичных учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, отражать сформированность

иноязычной коммуникативной компетенции **на элементарном уровне** в совокупности ее составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, метапредметной (учебно-познавательной). …

4 КЛАСС

Коммуникативные умения

Говорение

– вести разные виды диалогов (диалог этикетного характера, диалог-побуждение, диалог-расспрос) на основе вербальных и/или зрительных опор с соблюдением норм речевого этикета, принятого в стране/странах изучаемого языка (не менее 4–5 реплик со стороны каждого собеседника);

– вести диалог-разговор по телефону с опорой на картинки, фотографии и/или ключевые слова в стандартных ситуациях неофициального общения с соблюдением норм речевого этикета в объеме не менее 4–5 реплик со стороны каждого собеседника;

– создавать устные связные монологические высказывания (описание, рассуждение; повествование/сообщение) с вербальными и/или зрительными опорами в рамках тематического содержания речи для 4 класса (объем монологического высказывания – не менее 4–5 фраз);

– создавать устные связные монологические высказывания по образцу; выражать свое отношение к предмету речи;

– передавать основное содержание прочитанного текста с вербальными и/или зрительными опорами в объеме не менее 4–5 фраз;

– представлять результаты выполненной проектной работы, в том числе подбирая иллюстративный материал (рисунки, фото) к тексту выступления, в объеме не менее 4–5 фраз.

Аудирование

– воспринимать на слух и понимать речь учителя и одноклассников, вербально/невербально реагировать на услышанное;

– воспринимать на слух и понимать учебные и адаптированные аутентичные тексты, построенные на изученном языковом материале, с разной

глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации фактического характера со зрительной опорой и с использованием языковой, в том числе контекстуальной, догадки (время звучания текста/текстов для аудирования – до 1 минуты).

Смысловое чтение

– читать вслух учебные тексты объемом до 70 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание прочитанного;

– читать про себя тексты, содержащие отдельные незнакомые слова, с различной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации, со зрительной опорой и без опоры, с использованием языковой, в том числе контекстуальной, догадки (объем текста/текстов для чтения – до 160 слов);

– прогнозировать содержание текста на основе заголовка;

– читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы и т. д.) и понимать представленную в них информацию.

Письмо

– заполнять анкеты и формуляры с указанием личной информации: имя, фамилия, возраст, место жительства (страна проживания, город), любимые занятия и т. д.;

– писать с опорой на образец поздравления с днем рождения, Новым годом, Рождеством с выражением пожеланий;

– писать с опорой на образец электронное сообщение личного характера (объем сообщения – до 50 слов).

Языковые знания и навыки

Фонетическая сторона речи

– читать новые слова согласно основным правилам чтения;

– различать на слух и правильно произносить слова и фразы/ предложения с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей.

Графика, орфография и пунктуация

– правильно писать изученные слова;

– правильно расставлять знаки препинания (точка, вопросительный и восклицательный знаки в конце предложения, апостроф, запятая при перечислении).

Лексическая сторона речи

– распознавать и употреблять в устной и письменной речи не менее 500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 350 лексических единиц, освоенных в предшествующие годы обучения;

– распознавать и образовывать родственные слова с использованием основных способов словообразования: аффиксации[1] (суффиксы -er/-or, -ist: teacher, actor, artist), словосложения (blackboard), конверсии (to play – a play).

Грамматическая сторона речи[2]

Распознавать и употреблять в устной и письменной речи:

---

[1] ***К концу обучения в 3*** классе младшие школьники уже научились распознавать и образовывать родственные слова с помощью аффиксации (суффиксы числительных -teen, -ty, -th).

[2] ***К концу обучения во 2 классе*** учащиеся научились распознавать и употреблять в устной и письменной речи: предложения с начальным It и с начальным There + to be в Present Simple Tense; простые предложения с простым глагольным сказуемым (He speaks English.), предложения с составным глагольным сказуемым (I want to dance. She can skate well.) и предложения с глаголом-связкой to be в Present Simple Tense; предложения с краткими глагольными формами; повелительное наклонение: побудительные предложения в утвердительной форме (Come in, please.); настоящее простое время (Present Simple Tense) в повествовательных (утвердительных и отрицательных) и вопросительных (общий и специальный вопрос) предложениях; глагольную конструкцию have got (I've got… Have you got…?); модальный глагол can/can't для выражения умения (I can ride a bike.) и отсутствия умения (I can't ride a bike.); can для получения разрешения (Can I go out?); неопределенный, определенный и нулевой артикль с существительными (наиболее распространенные случаи употребления); множественное число существительных, образованное по правилам, и исключения; личные и притяжательные местоимения; указательные местоимения this – these; количественные числительные (1–12); вопросительные слова who, what, how, where, how many; предлоги места on, in, near, under; союзы and и but (при однородных членах).

К концу обучения в 3 классе учащиеся научились распознавать и употреблять в устной и письменной речи: побудительные предложения в отрицательной форме (Don't talk, please.); предложения с начальным There + to be в Past Simple Tense; конструкции с глаголами на -ing: to like/enjoy doing something; конструкцию I'd like to…; правильные и неправильные глаголы в Past Simple Tense в повествовательных (утвердительных и отрицательных) и вопросительных (общий и специальный вопрос) предложениях; существительные в притяжательном падеже (Possessive Case); слова, выражающие количество с исчисляемыми и неисчисляемыми существительными (much/many/a lot of); наречия частотности usually, often; личные местоимения в объектном падеже; указательные местоимения that – those; неопределенные местоимения some/any в повествовательных и вопросительных предложениях; вопросительные слова when, whose, why; количественные числительные (13–100 и порядковые числительные (1–30); предлог направления движения to , предлоги места next to, in front of, behind; предлоги времени at, in, on .

– Present Continuous Tense в повествовательных (утвердительных и отрицательных), вопросительных (общий и специальный вопрос) предложениях;

– конструкцию to be going to и Future Simple Tense для выражения будущего действия;

– модальные глаголы долженствования must и have to;

– отрицательное местоимение no;

– степени сравнения прилагательных (формы, образованные по правилу, и исключения: good – better – (the) best, bad – worse – (the) worst);

– наречия времени;

– обозначение даты и года;

– обозначение времени.

Социокультурные знания и умения

– владеть социокультурными элементами речевого поведенческого этикета, принятыми в англоязычной среде, в некоторых ситуациях общения (приветствие, прощание, знакомство, выражение благодарности, извинение, поздравление с днем рождения, Новым годом, Рождеством);

– знать названия родной страны и страны/стран изучаемого языка;

– знать некоторых литературных персонажей;

– знать небольшие произведения детского фольклора (рифмовки, песни);

– кратко представлять свою страну на иностранном языке в рамках изучаемой тематики.

Приложение 2. Фрагменты Примерной рабочей программы основного общего образования «Английский язык» (5 класс)

Содержание обучения учебному предмету «Английский язык»

5 КЛАСС

Коммуникативные умения

Формирование умения общаться в устной и письменной форме, используя рецептивные и продуктивные виды речевой деятельности в рамках тематического содержания речи.

Моя семья. Мои друзья. Семейные праздники: день рождения, Новый год.

Внешность и характер человека/литературного персонажа.

Досуг и увлечения/хобби современного подростка (чтение, кино, спорт).

Здоровый образ жизни: режим труда и отдыха, здоровое питание.

Покупки: одежда, обувь и продукты питания.

Школа, школьная жизнь, школьная форма, изучаемые предметы. Переписка с зарубежными сверстниками.

Каникулы в различное время года. Виды отдыха.

Природа: дикие и домашние животные. Погода.

Родной город/село. Транспорт.

Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Их географическое положение, столицы; достопримечательности, культурные особенности (национальные праздники, традиции, обычаи).

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: писатели, поэты.

Говорение

Развитие коммуникативных умений ***диалогической речи*** на базе умений, сформированных в начальной школе:

диалог этикетного характера: начинать, поддерживать и заканчивать разговор (в том числе разговор по телефону); поздравлять с праздником и

вежливо реагировать на поздравление; выражать благодарность; вежливо соглашаться на предложение/отказываться от предложения собеседника;

диалог – побуждение к действию: обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу; приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника;

диалог-расспрос: сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов; запрашивать интересующую информацию.

Вышеперечисленные умения диалогической речи развиваются в стандартных ситуациях неофициального общения в рамках тематического содержания речи класса с опорой на речевые ситуации, ключевые слова и/или иллюстрации, фотографии с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка.

Объем диалога – до 5 реплик со стороны каждого собеседника.

Развитие коммуникативных умений ***монологической речи*** на базе умений, сформированных в начальной школе:

- создание устных связных монологических высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи:
  – описание (предмета, внешности и одежды человека), в том числе характеристика (черты характера реального человека или литературного персонажа);
  – повествование/сообщение;
- изложение (пересказ) основного содержания прочитанного текста;
- краткое изложение результатов выполненной проектной работы.

Данные умения монологической речи развиваются в стандартных ситуациях неофициального общения в рамках тематического содержания речи с опорой на ключевые слова, вопросы, план и/или иллюстрации, фотографии.

Объем монологического высказывания – 5–6 фраз.

Аудирование

Развитие коммуникативных умений ***аудирования*** на базе умений, сформированных в начальной школе:

при *непосредственном общении*: понимание на слух речи учителя и одноклассников и вербальная/невербальная реакция на услышанное;

при *опосредованном общении*: дальнейшее развитие умений восприятия и понимания на слух несложных адаптированных аутентичных текстов, содержащих отдельные незнакомые слова, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации с опорой и без опоры на иллюстрации.

Аудирование с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте; игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Аудирование с пониманием запрашиваемой информации предполагает умение выделять запрашиваемую информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме, в воспринимаемом на слух тексте.

Тексты для аудирования: диалог (беседа), высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сообщение информационного характера. Время звучания текста/текстов для аудирования – до 1 минуты.

Смысловое чтение

Развитие сформированных в начальной школе умений читать про себя и понимать учебные и несложные адаптированные аутентичные тексты разных жанров и стилей, содержащие отдельные незнакомые слова, с различной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации.

Чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему и главные факты/события в прочитанном

тексте, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Чтение с пониманием запрашиваемой информации предполагает умение находить в прочитанном тексте и понимать запрашиваемую информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме.

Чтение несплошных текстов (таблиц) и понимание представленной в них информации.

Тексты для чтения: беседа/диалог, рассказ, сказка, сообщение личного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, сообщение информационного характера, стихотворение; несплошной текст (таблица).

Объем текста/текстов для чтения – 180–200 слов.

Письменная речь

Развитие умений письменной речи на базе умений, сформированных в начальной школе:

списывание текста и выписывание из него слов, словосочетаний, предложений в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

написание коротких поздравлений с праздниками (с Новым годом, Рождеством, днем рождения);

заполнение анкет и формуляров: сообщение о себе основных сведений в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание электронного сообщения личного характера: сообщение кратких сведений о себе;

оформление обращения, завершающей фразы и подписи в соответствии с нормами неофициального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка.

Объем сообщения – до 60 слов.

Языковые знания и умения

Фонетическая сторона речи

Различение на слух и адекватное, без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации, произнесение слов с соблюдением правильного ударения и

фраз с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе отсутствия фразового ударения на служебных словах; чтение новых слов согласно основным правилам чтения.

Чтение вслух небольших адаптированных аутентичных текстов, построенных на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонации, демонстрирующее понимание текста.

Тексты для чтения вслух: беседа/диалог, рассказ, отрывок из статьи научно-популярного характера, сообщение информационного характера.

Объем текста для чтения вслух – до 90 слов.

Графика, орфография и пунктуация

Правильное написание изученных слов.

Правильное использование знаков препинания: точки, вопросительного и восклицательного знаков в конце предложения; запятой при перечислении и обращении; апострофа.

Пунктуационно правильное, в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка, оформление электронного сообщения личного характера.

Лексическая сторона речи

Распознавание в письменном и звучащем тексте и употребление в устной и письменной речи лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

Объем изучаемой лексики: 625 лексических единиц для продуктивного использования (включая 500 лексических единиц, изученных в начальной школе) и 675 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 625 лексических единиц продуктивного минимума).

Основные способы словообразования:

а) аффиксация:

образование имен существительных при помощи суффиксов -er/-or (teacher/visitor), -ist (scientist, tourist), -sion/-tion (discussion/invitation);

образование имен прилагательных при помощи суффиксов -ful (wonderful), -ian/-an (Russian/American);

образование наречий при помощи суффикса -ly (recently);

образование имен прилагательных, имен существительных и наречий при помощи отрицательного префикса un- (unhappy, unreality, unusually).

Грамматическая сторона речи

Распознавание в письменном и звучащем тексте и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций английского языка.

Предложения с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке.

Вопросительные предложения (альтернативный и разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense).

Глаголы в видо-временных формах действительного залога в изъявительном наклонении в Present Perfect Tense в повествовательных (утвердительных и отрицательных) и вопросительных предложениях.

Имена существительные во множественном числе, в том числе имена существительные, имеющие форму только множественного числа.

Имена существительные с причастиями настоящего и прошедшего времени.

Наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения.

Социокультурные знания и умения

Знание и использование социокультурных элементов речевого поведенческого этикета в стране/странах изучаемого языка в рамках тематического содержания (в ситуациях общения, в том числе «В семье», «В школе», «На улице»).

Знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий в рамках отобранного тематического содержания (некоторые национальные праздники, традиции в проведении досуга и питании).

Знание социокультурного портрета родной страны и страны/ стран изучаемого языка: знакомство с традициями проведения основных национальных праздников (Рождества, Нового года и т. д.); с особенностями образа жизни и культуры страны/стран изучаемого языка (известных достопримечательностях, выдающихся людях); с доступными в языковом отношении образцами детской поэзии и прозы на английском языке.

Формирование умений:

писать свои имя и фамилию, а также имена и фамилии своих родственников и друзей на английском языке;

правильно оформлять свой адрес на английском языке (в анкете, формуляре);

кратко представлять Россию и страну/страны изучаемого языка;

кратко представлять некоторые культурные явления родной страны и страны/стран изучаемого языка (основные национальные праздники, традиции в проведении досуга и питании).

Компенсаторные умения

Использование при чтении и аудировании языковой, в том числе контекстуальной, догадки.

Использование в качестве опоры при порождении собственных высказываний ключевых слов, плана.

Игнорирование информации, не являющейся необходимой для понимания основного содержания прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Иностранный (английский) язык»

Предметные результаты

Предметные результаты по учебному предмету «Иностранный (английский) язык» предметной области «Иностранные языки» ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, должны отражать сформированность иноязычной коммуникативной компетенции на ***допороговом*** уровне в совокупности ее составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, метапредметной (учебно-познавательной).

5 КЛАСС

1) **владеть основными видами речевой деятельности**:

говорение: *вести разные виды диалогов* (диалог этикетного характера, диалог – побуждение к действию, диалог-расспрос) в рамках тематического содержания речи в стандартных ситуациях неофициального общения с вербальными и/или зрительными опорами, с соблюдением норм речевого этикета, принятого в стране/странах изучаемого языка (до 5 реплик со стороны каждого собеседника);

создавать разные виды монологических высказываний (описание, в том числе характеристика; повествование/сообщение) с вербальными и/или зрительными опорами в рамках тематического содержания речи (объем монологического высказывания – 5–6 фраз); *излагать* основное содержание прочитанного текста с вербальными и/или зрительными опорами (объем – 5–6 фраз); *кратко излагать* результаты выполненной проектной работы (объем – до 6 фраз);

аудирование: *воспринимать на слух и понимать* несложные адаптированные аутентичные тексты, содержащие отдельные незнакомые слова, со зрительными опорами или без опоры с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной

коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации (время звучания текста/текстов для аудирования – до 1 минуты);

смысловое чтение: *читать про себя и понимать* несложные адаптированные аутентичные тексты, содержащие отдельные незнакомые слова, с различной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации (объем текста/текстов для чтения – 180–200 слов); *читать про себя* несплошные тексты (таблицы) и *понимать* представленную в них информацию;

письменная речь: *писать* короткие поздравления с праздниками; *заполнять* анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; *писать* электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объем сообщения – до 60 слов);

2) *владеть* **фонетическими навыками:** *различать на слух* и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, *произносить с*лова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правила отсутствия фразового ударения на служебных словах; *выразительно читать вслух* небольшие адаптированные аутентичные тексты объемом до 90 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста; *читать* новые слова согласно основным правилам чтения;

владеть **орфографическими** навыками: правильно *писать* изученные слова;

владеть **пунктуационными** навыками: использовать точку, вопросительный и восклицательный знаки в конце предложения, запятую при перечислении и обращении, апостроф; пунктуационно правильно *оформлять* электронное сообщение личного характера;

3) *распознавать* в звучащем и письменном тексте 675 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише) и правильно *употреблять* в устной и письменной речи 625 лексических единиц (включая 500 лексических единиц, освоенных в начальной школе), обслуживающих ситуации общения в рамках отобранного тематического содержания, с соблюдением существующей нормы лексической сочетаемости;

распознавать и употреблять в устной и письменной речи родственные слова, образованные с использованием аффиксации: имена существительные с суффиксами -er/-or, -ist, -sion/- tion; имена прилагательные с суффиксами -ful, -ian/-an; наречия с суффиксом -ly; имена прилагательные, имена существительные и наречия с отрицательным префиксом un-;

распознавать и *употреблять* в устной и письменной речи изученные синонимы и интернациональные слова;

4) *знать* и *понимать* особенности структуры простых и сложных предложений английского языка; различных коммуникативных типов предложений английского языка;

распознавать в письменном и звучащем тексте и *употреблять* в устной и письменной речи:

- предложения с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке;
- вопросительные предложения (альтернативный и разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense);
- глаголы в видо-временных формах действительного залога в изъявительном наклонении в Present Perfect Tense в повествовательных (утвердительных и отрицательных) и вопросительных предложениях;
- имена существительные во множественном числе, в том числе имена существительные, имеющие форму только множественного числа;
- имена существительные с причастиями настоящего и прошедшего времени;

- наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения;

5) *владеть* социокультурными знаниями и умениями:

- *использовать* отдельные социокультурные элементы речевого поведенческого этикета в стране/странах изучаемого языка в рамках тематического содержания;
- *знать/понимать и использовать* в устной и письменной речи наиболее употребительную лексику, обозначающую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка в рамках тематического содержания речи;
- правильно *оформлять* адрес, писать фамилии и имена (свои, родственников и друзей) на английском языке (в анкете, формуляре);
- *обладать* базовыми знаниями о социокультурном портрете родной страны и страны/стран изучаемого языка;
- *кратко представлять* Россию и страну/страны изучаемого языка;

6) владеть компенсаторными умениями:

- *использовать* при чтении и аудировании языковую догадку, в том числе контекстуальную;
- *игнорировать* информацию, не являющуюся необходимой для понимания основного содержания прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации;

7) *участвовать* в несложных учебных проектах с использованием материалов на английском языке с применением ИКТ, соблюдая правила информационной безопасности при работе в сети Интернет;

8) *использовать* иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

….

Тематическое планирование

5 класс (102 часа)

Количество учебных часов на тему (раздел «Тематическое содержание речи») обозначено условно и может варьироваться по усмотрению учителя, при условии, что общее количество часов сохраняется. Время, формируемое участниками образовательных отношений может быть использовано для организации самостоятельной работы (включая работу с цифровыми образовательными ресурсами), для подготовки учебных проектов, проведения промежуточного и итогового контроля и т. д.

Набор тем общения, указанных в «Тематическом содержании речи» обязателен, однако их последовательность может варьироваться.

5 класс (102 часа)

№	Программная тема, число часов на её изучение (Тематика общения)	Языковой (лексико-грамматический) материал	Характеристика деятельности (учебной, познавательной, речевой) *Курсивом выделены универсальные учебные действия*
1	Моя семья. Мои друзья. Семейные праздники (день рождения, Новый год) (10 часов)	Изученные лексические единицы (слова, словосочетания, реплики-клише). Образование имён существительных при помощи суффиксов -er/-or, -ist, -sion/-tion. Образование имён прилагательных при помощи суффиксов -ful, -ian/-an. Образование наречий при помощи суффикса -ly.	**Диалогическая речь** Начинать, поддерживать и заканчивать разговор, в том числе по телефону; поздравлять с праздником и вежливо реагировать на поздравление; выражать благодарность. Обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу; приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника. Сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов; запрашивать интересующую информацию.

....

№	Программная тема, число часов на её изучение (Тематика общения)	Языковой (лексико-грамматический) материал	Характеристика деятельности (учебной, познавательной, речевой) *Курсивом выделены универсальные учебные действия*
	(10 часов)	ванные по правилу и исключения.	ные незнакомые слова. Использовать языковую догадку при восприятии на слух текстов, содержащих незнакомые слова. Игнорировать незнакомые слова, не мешающие понимать содержание текста. **Смысловое чтение** Читать про себя и понимать основное содержание несложных адаптированных аутентичных текстов, содержащие отдельные незнакомые слова. *Определять тему прочитанного текста. Устанавливать логическую последовательность основных фактов. Соотносить текст/части текста с иллюстрациями.* Читать про себя и находить в несложных адаптированных аутентичных текстах, содержащих отдельные незнакомые слова запрашиваемую информацию, представленную в явном виде. *Использование внешних формальных элементов текста (подзаголовки, иллюстрации, сноски) для понимания основного содержания прочитанного текста.* Догадываться о значении незнакомых слов по сходству с русским языком, по словообразовательным
4	Здоровый образ жизни: режим труда и отдыха. Здоровое питание (10 часов)		
5	Покупки: одежда, обувь и продукты питания (7 часов)		
6	Школа, школьная жизнь, школьная форма, изучаемые предметы. Переписка с зарубежными сверстниками (15 часов)		

Приложение 3. Памятки по выполнению заданий по иностранному языку (на примере английского языка)

ПАМЯТКА 1. Как подготовить монологическое высказывание?

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Прочитайте план, в соответствии с которым Вы будете создавать монологическое устное высказывание. План может быть задан в виде вопросов, предложений или ключевых слов на заданную тему.
3. Следуйте плану и постарайтесь раскрыть каждый его пункт, обосновывая свое мнение.
4. Уделяйте внимание грамматике и лексике, которые Вы будете использовать. Их выбор зависит от темы высказывания. Лучше избегать длинных и сложных предложений, поскольку в них легче допустить ошибки.
5. Не забудьте о вступлении: *Now I would like to speak about…, I'd like to tell you about…, I'm going to tell you about… etc.*
6. Для того чтобы высказывание было логичным и его части были взаимосвязаны, можно использовать следующие слова и выражения: *however; first(ly), second(ly), on the one hand… on the other hand; finally.*
7. В заключение подведите итог сказанному и выразите свое отношение к теме высказывания, используя выражения: *I think, I believe.*
8. Говорите громко и отчетливо.

ПАМЯТКА 2. Как построить диалог на заданную тему?

1. Внимательно прочитайте задание и осознайте речевую ситуацию:

- где происходит диалог;
- кто является участниками диалога;
- какова Ваша роль в диалоге: расспросить собеседника о чем-то; сообщить собеседнику определенную информацию; выразить и обосновать свое отношение к обсуждаемым фактам и событиям; обратиться с просьбой,

согласиться/не согласиться выполнить просьбу собеседника; пригласить собеседника к совместной деятельности, согласиться/не согласиться на предложение собеседника, объясняя причину своего решения; поздравить с праздником и выразить пожелания, отреагировать на поздравление и т. д.

2. Вежливо начните и закончите диалог. Используйте фразы: *Hello! How are you? / Nice to meet you. / Excuse me, I must be going. / See you soon. / See you on Sunday*.
3. Во время диалога необходимо внимательно слушать собеседника. Если что-то непонятно, то переспросите его. Реагируйте на реплики собеседника, высказывайте свое мнение. Недопустимо перебивать собеседника.
4. Во время диалога можно пользоваться следующими репликами-клише:

- для выражения мнения: *I think/ I believe…;*
- для выражения согласия/несогласия: *I see. I agree with you. Right you are;*
- для уточнения: *Say it again, please. Pardon? Sorry?*
- для выражения совета и предложения: *Let's…;*
- для выражения просьбы: *Could you please tell me… ?*

5. Во время диалога необходимо проявлять уважение и внимание к собеседнику, быть вежливым и соблюдать очередность в беседе. Старайтесь смотреть собеседнику в глаза и не говорить громче его.

ПАМЯТКА 3. Как подготовиться к чтению текста вслух?

1. Быстро прочитайте текст про себя и постарайтесь понять его содержание (о чем текст?).
2. Еще раз просмотрите текст:

- отметьте для себя слова, которые могут вызвать затруднения при чтении вслух (например, имена, даты, числительные и т. д.);
- обратите внимание на знаки препинания. Они подскажут Вам, как разделить текст на смысловые группы и правильно расставить паузы во время чтения: более короткие паузы внутри предложения, например, после запятой; более

длинные – в конце предложения, например, после точки или вопросительного знака. Законченная смысловая группа при чтении обычно завершается нисходящим тоном;

- помните о важности фразового ударения в английских текстах. В английском языке имена существительные, имена прилагательные, наречия, числительные, смысловые глаголы, а также указательные местоимения (*this – these, that – those*) в большинстве случаев оказываются под ударением. Личные и притяжательные местоимения (*I, you, he/she/it, we, they; my, your, his/her/its, our, their*), вспомогательные и модальные глаголы, предлоги, частицы, союзы и союзные слова остаются без ударения;
- продумайте интонацию. В английском языке нисходящая интонация используется при утверждении (She likes winter hoidays.), в специальном вопросе (How many pets has he got?) и в восклицательном предложении (What a pity!).

  Восходящая интонация – в общих вопросах (Do you speak French?); при чтении вводных слов в начале предложения (Fortunately, the friends caught the train.), в начале альтернативного вопроса (Has she got a cat or a dog?); при перечислении, кроме последнего слова в списке, оно произносится с нисходящей интонацией (He speaks English, French, German and Spanish.).

3. Прочитайте текст шепотом, правильно произнося звуки и слова, расставляя паузы и фразовое ударение, соблюдая нужную интонацию.
4. Прочитайте текст вслух. Не спешите, читайте внятно и выразительно.

ПАМЯТКА 4. Как выполнять задания множественного выбора?

1. Прочитайте текст.
2. Внимательно прочитайте вопрос/незаконченное предложение, данное в задании. При знакомстве с вопросами/незаконченными предложениями особое внимание необходимо уделить предложениям с отрицательной частицей *NOT*, которая меняет значение на противоположное. Постарайтесь самостоятельно ответить на вопрос (или закончить предложение) в соответствии с прочитанным текстом.
3. Затем внимательно прочитайте все предлагаемые в задании варианты ответа. Следует помнить, что варианты ответа не повторяют дословно предложения из текста; информация в них, как правило, изложена другими словами.
4. Сравните предлагаемые варианты со своим (собственным) ответом; выберите вариант, который наиболее близок (по значению/по смыслу) к Вашему ответу.
5. Найдите в тексте абзац (предложение или несколько предложений), который подтверждает сделанный Вами выбор.

ПАМЯТКА 5. Как выполнять задания на нахождение соответствий?

1. Просмотрите текст/тексты и определите, о чем он/они.
2. Прочитайте список заголовков, утверждений, вопросов. Предположите, о чем может идти речь в соответствующем тексте.
3. Прочитайте первый текст и постарайтесь понять основную тему (о чем?) / идею (к чему призывает автор) текста. Не обращайте внимание на незнакомые слова/грамматические конструкции, которые не мешают пониманию основной темы/идеи текста.
4. Соотнесите прочитанный текст с заголовками, утверждениями, вопросами, представленными в списке.
5. Выберите заголовок/утверждение, который/которое лучше других передает основную тему/мысль данного текста; выберите вопрос, ответ на который содержится в данном тексте.

ПАМЯТКА 6. Как выполнять задание на альтернативный выбор (True/ False)?

1. Быстро просмотрите (прочитайте) текст, чтобы понять, о чем он.
2. Прочитайте предлагаемые утверждения. Как правило, они следует в том же порядке, в каком информация представлена в тексте. Однако утверждения дословно не повторяют предложения из текста; информация в них изложена другими словами.
3. Постарайтесь определить утверждение как верное (True) или неверное (False), которое противоречит информации в тексте. Определяя утверждение, необходимо исходить только из информации, которая дается в тексте.
4. Найдите в тексте абзац (предложение или предложения), который содержит информацию, соответствующую утверждению, и внимательно ее прочитайте. Убедитесь в правильности сделанного выбора.

ПАМЯТКА 7. Как писать и оформлять электронное сообщение?

При написании электронного письма другу по переписке необходимо:

1. Поприветствовать друга (адресата): *Dear Andrew, / Hello, Kate, / Hi, Mike,*
2. Вначале поблагодарить друга за присланное сообщение:
   Thank you for your message. I was very glad to hear from you again.
   Thanks for writing to me. I'm always glad to get messages from you.
3. Ответить на вопросы друга, которые он задал в своем электронном сообщении; сообщить о событиях, которые произошли; задать свои вопросы другу (если Вы хотите что-то узнать).
4. Закончить электронное сообщение можно с помощью следующих фраз:
   Write back soon. / Hope to hear from you soon. / Please, write to me soon.
   Best wishes, / All the best, / Keep in touch,
5. Не забудьте написать свое имя в конце электронного письма:
   Ivan / Alice (без точки)

To: ted @ …

From: alice @ …

Subject: comfy clothes

Dear Ted,

Thanks for writing to me. It was nice to get a message from you again. The fact about jeans is really amazing — they are older than a century and a half! As for your question, my friends and I prefer jeans and T-shirts. These clothes are comfortable and we can wear them everywhere.

Write to me soon and tell me about your project. If you find any other interesting facts, let me know.

Keep in touch,

Alice

Приложение 4.

Диагностическая работа (входной тест) для учащихся 5 класса (на примере английского языка). Письменная часть

Раздел 1. АУДИРОВАНИЕ

Послушайте четыре коротких текста. В заданиях **1–4** закончите предложения. Выберите из предложенных ответов тот, который соответствует прослушанному тексту. Обведите номер выбранного ответа. Вы услышите тексты дважды. После первого и второго прослушивания у Вас будет время для выполнения и проверки заданий.

1. Amy's favourite subject is …
1) Maths 2) Arts 3) History

2. Mark has … for breakfast.
1) an omelette 2) pancakes 3) cornflakes with milk

3. Jim's birthday is in … .
1) spring 2) summer 3) autumn

4. What does Sam say about the park?
1. People like to feed ducks in the park.
2. There are a lot of cafes in the park.
3. Children can do sports in the park.

Раздел 2. ЧТЕНИЕ

Прочитайте текст. Определите, являются ли утверждения **5–8** верными (True) или неверными (False). Обведите номер выбранного ответа.

Jim and Tim (a fairy tale)

Two little hedgehogs, Jim and Tim, lived in a forest. They were friends. Jim was brave and Tim was afraid of everything – the trees, birds and animals.

In the morning, Jim went for a walk. He usually walked in the fields or visited the farm. In the evening he told Tim about his walk and his new friends. Tim liked to listen to his friend's stories. Jim's stories were always funny and interesting.

Jim often said, "Tim, let's go to the fields together!" But Tim stayed at home.

One day, when Jim went for a walk, the weather suddenly changed. It started to rain. Tim was at home and he felt sad. He thought, “It’s rainy. Where is Jim?” Tim was afraid of the rain but he took an umbrella and ran to the fields.
When he got there, the rain stopped and it was sunny and warm again. Tim looked around. He saw his friend.
“How are you, Jim? Here is an umbrella for you,” said Tim.
“Oh, Tim. It is so nice that you are here. Look at the sky!” said Jim.
“Oh! It’s beautiful! What is it?” asked Tim.
“It’s a rainbow. Do you like it, Jim?”
“It’s wonderful!” said Tim. “I’ll go with you tomorrow. And the day after tomorrow too. It’s so interesting here.” Jim smiled.
“Very good! Let’s go to the farm now. I have got many friends on the farm. There are also a lot of red apples in the farmer’s garden,” said Jim.

5. Jim and Tim live on a farm.
1) True 2) False
6. Tim likes Jim’s stories about his walks.
1) True 2) False
7. When the rain started, Tim stayed at home and waited for Jim.
1) True 2) False
8. Two friends decided to visit new places together.
1) True 2) False

Раздел 3. ЛЕКСИКА И ГРАММАТИКА

Прочитайте рассказ о мальчике. Заполните пропуски **9–13** подходящими по смыслу словами, данными в рамочке. Укажите в тексте номера выбранных слов. В рамочке даны **два лишних** слова.

1) took 2) biggest 3) early 4) up 5) brought 6) morning 7) on

Henry is a 10-year-old boy. Last Sunday started very **9** _____ for him. Henry got **10** _____ at 6 am and went to the kitchen. After breakfast Henry and his father **11** _____ the bikes and rode to the lake to fish. That **12** _____ they caught six fish. Henry caught the **13** _____ fish. He was happy.

В предложениях **14–18** заполните пропуски, выбрав один ответ из трех предложенных. Обведите номер выбранного ответа.

14. The 22nd of December is the …. day of the year.
1) short 2) shorter 3) shortest
15. Last Sunday there …. a lot of children in the park.
1) are 2) were 3) was
16. They … to the country every summer.
1) go 2) will go 3) went
17. Kate … TV yesterday. She had a lot of homework.
1) don't watch 2) didn't watch 3) won't
18. Where does Tom usually … photos? – In the park.
1) take 2) takes 3) took

Раздел 4. ПИСЬМО

Прочитайте электронное письмо от Энн, которая хотела бы стать Вашим другом по переписке. Напишите ей письмо и ответьте на ее три вопроса.

Dear friend,

My name is Ann. I live in Bristol. …

What is your favourite subject? What do you do after school? Have you got a pet?…

Best wishes,

Ann

Dear _____,

Thank you for your message.

My favourite subject is _____

After school I _____

I have got _____/ I haven't got any pet, but I'd like to have _____

Best wishes,

_____

Рекомендации по организации аудирования

Прежде чем прочитать учащимся тексты для аудирования, необходимо сделать небольшое вступление по-русски:

«*Сейчас я прочитаю три диалога. В заданиях 1–3 вы должны закончить предложения, выбрав один ответ из трех предложенных вариантов, и обвести выбранные варианты ответов.*

Я прочитаю диалоги 2 раза. Во время первого прослушивания выберите ответ в каждом задании , во время второго – проверьте себя.

Затем я дважды прочитаю рассказ Джима о его любимом парке (задание ***4****). Во время первого чтения выберите правильный ответ на вопрос, во время второго – проверьте себя.*

Сейчас у вас есть 1 минута для того, чтобы познакомиться с заданиями по аудированию. Пожалуйста, не читайте задания других разделов проверочной работы».

Читать тексты для аудирования необходимо в нормальном темпе, соблюдая соответствующую интонацию. Сначала дважды прочитываются 3 диалога, затем дважды рассказ о парке.

Примерное время звучания каждого из текстов к заданиям 1–4 составляет 25–35 секунд.

После первого прочтения необходимо дать учащимся время, чтобы они могли выполнить задание *(«У вас есть 20 секунд, чтобы выполнить задания 1–3», «У вас есть 20 секунд, чтобы выполнить задание 4»*).

Затем тексты прочитываются еще раз. После этого учащимся дается время, чтобы они могли проверить правильность выполнения заданий:

«У вас есть 20 секунд, чтобы проверить, правильно ли вы выполнили задания 1–3 (пауза 20 секунд)»;

«У вас есть 20 секунд, чтобы проверить, правильно ли вы выполнили задание 4 (пауза 20 секунд)»;

«Пожалуйста, приступайте к выполнению заданий по чтению, грамматике и письму».

Далее учащиеся выполняют задания проверочной работы в индивидуальном режиме. Всего на проведение аудирования отводится примерно 7–8 минут.

Тексты для аудирования

	Text 1
Harry:	Amy, I'm doing a project for school. I need to find out what school subject my classmates like the most. Can I ask you some questions?
Amy:	Of course, you can. Go ahead!
Harry:	What is your favourite school subject? Maths or maybe Art?
Amy:	Well, I like Maths and I really enjoy drawing. But I like History most of all. It's interesting to learn about the past.

	Text 2
Mark:	Morning, Mum! What are you cooking?
Mum:	Hi, Mark! Pancakes. Or would you prefer some omelette for breakfast? Or maybe cornflakes with milk?
Mark:	No, thank you. I definitely prefer pancakes to omelette or cornflakes. Pancakes with jam are the best for Sunday morning.
Mum:	I see. Then sit down and help yourself. And I'll bring you some orange and apple jam for your meal.

	Text 3
Alice:	Andrew, when is your birthday? Is it in autumn?
Andrew:	No, I have my birthday party when the weather is warm and sunny …
Alice:	Is your birthday in summer?
Andrew:	No, you are wrong again. My birthday is in spring, in May. That's why spring is my favourite season. But why do you ask?
Alice:	Look, I have a plan….

Text 4.

I live in the centre of a big city. It is a wonderful city with a lot of theatres and famous museums, shops and cafes. However, my favourite place is the park. It is not far from my house. The park is large and nice. There are a lot of trees, bushes and flowers. There are three lovely ponds with the ducks in the park. There are several sports grounds in the park. I like to play football with my friends there. Sometimes we fly the kite or roller skate along the park lanes.

Рекомендации по оценке выполнения заданий 1–18

МАКСИМАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ БАЛЛ ЗА ВСЮ РАБОТУ – **28 БАЛЛОВ**.
Максимальные баллы по разделам:
Раздел 1 (Аудирование) – 4 балла.
Раздел 2 (Чтение) – 4 балла.
Раздел 3 (Лексика и грамматика) – 10 баллов.
Раздел 4 (Письмо) – 5 баллов.

РАЗДЕЛЫ 1–3
(АУДИРОВАНИЕ, ЧТЕНИЕ, ЛЕСКИКА и ГРАММАТИКА)

За каждый верный ответ разделов 1–3 учащийся получает **1 балл**.

ВАРИАНТ 1: ответы к разделам 1–3.

Раздел	Номер задания	Ответ
Аудирование	1	3 (History)
	2	2 (pancakes)
	3	1 (spring)
	4	3 (Children can do sports in the park.)
Чтение	5	2 (False)
	6	1 (True)
	7	2 (False)
	8	1 (True)
Лексика и грамматика	9	3) early
	10	4) up
	11	1) took
	12	6) morning
	13	2) biggest
	14	3) shortest
	15	2) were
	16	1) go
	17	2) didn’t watch
	18	1) take

Раздел 4
(ПИСЬМО)

Максимальный балл **– 5**.
Минимальный балл – **0**.

За каждый правильно заполненный пропуск учащийся получает **один балл**, ЕСЛИ слово **грамматически, лексически** соответствует контексту, **не содержит орфографических** ошибок.

При наличии одного из указанных недочетов (грамматическое, лексическое, орфографическое несоответствие) учащийся получает **0 баллов**.

Приложение 5.

Диагностическая работа (входной тест) для учащихся 5 класса (на примере английского языка). Устная часть

Говорение/ Speaking

Вариант 1

Расскажи о том, как ты провел летние каникулы. Скажи: • когда начались летние каникулы • какая была погода • что ты делал летом • тебе понравились летние каникулы, почему	**Give a talk about your summer holidays. Say:** • when your summer holidays started • what the weather was in summer • what you did during your summer holidays • whether you like your summer holidays or not, why

Вариант 2

Расскажи о своей семье. Скажи: • какая у тебя семья (большая/маленькая) • чем члены твоей семьи любят заниматься в свободное время • есть ли у тебя домашнее животное/питомец • как ты помогаешь по дому	**Give a talk about your family. Say:** • whether your family big or small • what do the members of your family like to do • whether you have a pet • what you do about the house / what you do to help your parents

Рекомендации по оценке выполнения задания раздела «Говорение»

Для оценивания выполнения задания по говорению используются представленные ниже критерии.

Максимальный балл – **5**.

Минимальный балл – **0**.

Если учащийся получает **0 баллов** по Критерию 1 (содержание), Критерий 2 (языковое оформление текста) не оценивается.

За все задание выставляется 0 баллов, так как учащийся не может составить элементарное монологические высказывание и не достиг требуемого ФГОС НОО уровня владения монологической речью.

Критерии оценивания задания 19

	Критерий 1. *Содержание*	**Критерий 2.** *Языковое оформление текста*
3 балла	Полно и точно раскрыты **все четыре** аспекта задания. Объем высказывания – **4–5** предложений/фраз	----------
2 балла	Полно и точно раскрыты **три** аспекта задания. Четвертый аспект не прозвучал или не является полным. Объем высказывания – **4–5** предложений	Учащийся допустил **не более трех** языковых ошибок в своем высказывании
1 балл	Полно и точно раскрыты **два** аспекта задания. Два аспекта не прозвучали или не являются полными. Объем высказывания – **3–4** предложения	Учащийся допустил **не более четырех** языковых ошибок в своем высказывании
0 баллов	Раскрыт только один аспект задания	Учащийся допустил **пять и не более** языковых ошибок в своем высказывании

Научное издание

Биболетова Мерем Забатовна
Трубанева Наталия Николаевна

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.
РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией И. Н. Добротиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 18.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 6.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ИСТОРИЯ

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.8:94(47)
ББК 74.266.31
И90

Авторы:

Е. А. Крючкова, кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»
(*Введение, разделы I, II, приложения 1–4*)

О. Н. Шапарина, кандидат исторических наук, доцент,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»
(*Введение, разделы III, IV, Заключение, приложение 5*)

Рецензенты:

Осмоловская И. М., доктор педагогических наук,
заведующая лабораторией теоретической педагогики и философии образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Лобанов И. А., кандидат педагогических наук,
заместитель заведующего лабораторией социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

И90 **История. Реализация ФГОС основного общего образования**: методическое пособие для учителя / Е. А. Крючкова, О. Н. Шапарина. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 121 с.: ил.

ISBN

Учебно-методическое пособие посвящается вопросам организации исторического образования в условиях принятия нового ФГОС ООО и Примерных рабочих программ. В нем даются развернутые рекомендации по проектированию уроков, разработке заданий и применению образовательных технологий, соответствующих современным требованиям. В пособии представлены нормативные требования к содержанию и методам изучения предмета «История» в основной школе, приводятся примеры познавательных заданий, имеющих деятельностную основу. Пособие ориентировано на учителей, студентов педагогических направлений подготовки, преподавателей системы дополнительного образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 372.8:94(47)
ББК 74.266.31

ISBN

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022

Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

I. Особенности преподавания курса «Всеобщая история. История Древнего мира» в 5 классе 6

II. Приемы организации познавательной деятельности школьников при изучении курса «Всеобщая история. История средних веков» в 6 классе 28

III. Современные образовательные технологии и их роль в формировании предметных результатов обучения при изучении курса «История России» в 6 классе 35

IV. Учебный модуль «Введение в новейшую историю России» в 9 классе: содержание и способы формирования универсальных учебных действий учащихся 69

Заключение 81

Список литературы 82

Приложения 87

Введение

Разработка методического пособия по истории связана с принятием нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2021 г.) и утверждением Примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «История» (2021 г.).

Согласно названным документам внутри учебных курсов произошло перераспределение объема изучаемого материала по истории России и всеобщей истории, изменилось количество учебных часов, выделяемых на изучение отдельных курсов. В рамках линейной структуры учебного предмета «История» в основной школе для реализации целостного изучения истории России предусмотрено изучение в 9 классе нового учебного модуля «Введение в новейшую историю России».

В ФГОС ООО 2021 г. структурированы метапредметные результаты, уточнены содержательно личностные результаты, конкретизированы предметные результаты по учебному предмету «История».

«Примерная рабочая программа основного общего образования. История» (2021 г.) (далее – ПРП) служит механизмом реализации ФГОС ООО, содержит все необходимые инструменты для достижения планируемых результатов обучения.

Программа включает:

1. Пояснительную записку (цель и задачи изучения истории в основной школе, место предмета в учебном плане, планируемые результаты освоения Примерной рабочей программы по истории для основной школы: личностные, метапредметные, предметные результаты изучения истории по годам обучения, структура и последовательность изучения курсов).

2. Содержание курсов истории.

3. Примерное тематическое планирование (тематические блоки, темы, основное содержание, основные виды деятельности обучающихся). Представлен базовый вариант распределения учебных часов по темам с

выделением вводных, итоговых и обобщающих уроков. Предусмотрено включение в курс материалов по истории своего региона, края. Виды деятельности обучающих на предметном уровне распределены по классам с наращиванием уровня сложности и введением новых видов деятельности.

Цель пособия – показать учителям возможности формирования универсальных учебных действий на уроках истории, роль межпредметных и межкурсовых связей, примеры использования элементов современных образовательных технологий в преподавании. Содержание методических рекомендаций соответствует ФГОС ООО (2021 г.), Примерной рабочей программе по истории основного общего образования, Примерной рабочей программе основного общего образования «Введение в новейшую историю России» и включает рассмотрение перечня вопросов: особенности преподавания курсов «Всеобщая история. История Древнего мира» в 5 классе и «Всеобщая история. История средних веков» в 6 классе, возможности применения современных образовательных технологий при изучении курса «История России» в 6 классе и учебного модуля «Введение в новейшую историю России» в 9 классе, примеры заданий и фрагменты уроков.

Методическое пособие адресовано учителям истории, реализующим образовательные программы основного общего образования, студентам и аспирантам. Рекомендации могут использоваться преподавателями, осуществляющими подготовку учителей к реализации обновленного ФГОС основного общего образования в обучении истории.

I. Особенности преподавания курса «Всеобщая история. История Древнего мира» в 5 классе

Систематическое изучение истории в основной школе традиционно начинается с курса истории Древнего мира. Он сохранил свое место и при введении линейной структуры исторического образования в современной школе. Таким образом, школьную историю открывают две исторические эпохи: первобытное общество и Древний мир. Сложные как для научного изучения в силу отсутствия или недостатка источников, утраченных в последующие века, так и для обучения особенно на школьном уровне. Школьники на элементарном уровне знакомятся с такими непростыми, порой дискуссионными вопросами, как происхождение человека, становление человеческого общества, появление мифологии, религии, искусства, государств и цивилизаций. Распространенный в современной историографии антропологический подход – изучение истории через жизнь и деятельность людей – также отнюдь не облегчает понимание эпохи, потому что современному человеку, и тем более школьнику, сложно понять мотивы деятельности тех или иных исторических лиц в древности.

Историографические особенности учебного курса «Всеобщая история» 5 класса. Курс истории Древнего мира ориентирован на:

– формирование у учащихся представлений о ранней истории человечества;

– понимание учащимися взаимодействия и взаимовлияния разных культур и цивилизаций в древности, обмена и распространения научных знаний и достижений культуры между народами и цивилизациями древности;

– понимание общего и особенного в развитии разных культур и цивилизаций;

– представление учащихся об участниках исторического процесса, о деятельности исторических лиц.

Общепедагогический ресурс.

Курс опирается на сформированность на уровне начального общего образования у учащихся знаний, метапредметных и предметных умений, личностных качеств.

Содержательной и деятельностной опорой курса являются:

1) связь с предметами начального общего образования («Окружающий мир»);

2) межпредметные связи (с географией, литературой, обществознанием, МХК и др.);

3) внеурочная деятельность по предмету, которая является частью образовательной программы.

Предметные ресурсы

Содержательные ресурсы

Содержательно курс включает традиционные темы и не претерпел, как другие курсы истории, значительные сокращения из-за уменьшения количества учебных часов.

В процессе систематического изучения курса у школьников формируется четкое представление об основных сферах исторического бытия: общество, государство, политика (внешняя и внутренняя), культура. Школьники получают представление об участниках исторического процесса, перед ними развертывается тема «Человек в истории».

Учащиеся понимают роль хронологии и географического пространства для обозначения исторических событий, явлений, процессов, вычленяют отдельное событие и цепь событий, учатся различать отдельные явления и исторические процессы. У школьников формируется представление о взаимодействии участников исторического процесса, взаимовлиянии событий, причинах и последствиях событий.

Школьники учатся различать историю как прошлое человечества и как знание об этом прошлом, накопленное историками и представленное в школьном предмете. На элементарном уровне учащиеся приобщаются к лаборатории историка: получают представление об исторических

источниках и их классификации, знакомятся с некоторыми методами научного познания (археологические раскопки, метод Шампольона и др.).

Школьники изучают становление человеческого общества, зарождение цивилизации и государств, особенности первобытного, древневосточных, античных, эллинистических обществ, знакомятся с зарождением искусства, религии как форм общественного сознания, получают представление о специфике религиозных верований, культуры, мировоззрения древневосточных, с одной стороны, и древнегреческого и древнеримского обществ, с другой.

Курс всеобщей истории изучается перед курсом истории России. Особое внимание стоит уделить первобытнообщинному строю на территории России, в том числе по материалам экспозиций краеведческих музеев. Археологические находки стоянок первобытного человека на территории России имеют мировое значение. Рисунки Каповой пещеры на Урале, петроглифы Карелии наглядно показывают становление человеческого общества. Эти примеры должны прозвучать на уроках.

На территории России находятся остатки городов – древнегреческих колоний (Северное Причерноморье): материалы по их истории также обязательно привлекаются на уроках, посвященных Великой греческой колонизации. Школьникам будет интересно узнать о взаимодействии древних греков с местным населением, увидеть находки археологов. На территории России располагалось Боспорское царство, история которого связана с развитием средиземноморской цивилизации, историей Древней Греции и Древнего Рима, а позднее Византии. Этот материал затрагивает не только региональную историю, но и актуален для обязательного курса всеобщей истории 5 класса.

Методические организационные ресурсы

Курс рассчитан на 68 ч, т. е. количество учебных часов на изучение курса соответствует годовому лимиту учебного времени. В этом отношении курс истории 5 класса находится явно в выгодном положении в сравнении с

идущими следом курсами всеобщей (23 ч) и отечественной истории (45 ч) в 6–9 классах.

Ниже приведены сопоставительные данные о распределении учебных часов по основным темам курса в программах 2010 – 2021 гг. (таблица 1).

Таблица 1

Примерная программа по истории. 5–9 классы. История Древнего мира. 2010 г. 66 ч	*Примерная рабочая программа. История. 5–9 классы. История Древнего мира. 2015 г. 68 ч*	*Примерная рабочая программа основного общего образования. История. История Древнего мира. 2021 г. 68 ч*
Первобытность (4 ч)	Распределения учебных часов нет	Введение (2 ч)
Введение в историю Древнего мира (1 ч)	–	Первобытность (4 ч)
Древний Восток (20 ч)	–	Древний Восток (20 ч) Древний Египет (7 ч) Древние цивилизации Месопотамии (4 ч) Восточное Средиземноморье (2 ч) Персидская держава (2 ч) Древняя Индия (2 ч) Древний Китай (3 ч)
Древняя Греция. Эллинизм (20 ч)	–	Древняя Греция. Эллинизм (20 ч) Древнейшая Греция (4 ч) Греция в полисный период (10 ч) Культура Древней Греции (3 ч) Период эллинизма (3 ч)

Примерная программа по истории. 5–9 классы. История Древнего мира. 2010 г. 66 ч	*Примерная рабочая программа. История. 5–9 классы. История Древнего мира. 2015 г. 68 ч*	*Примерная рабочая программа основного общего образования. История. История Древнего мира. 2021 г. 68 ч*
Древний Рим (19 ч)	–	Древний Рим (20 ч) Возникновение Римского государства (3 ч) Римские завоевания в Средиземноморье (3 ч) Поздняя Римская республика. Гражданские войны (5 ч) Расцвет и падение Римской империи (6 ч) Культура Древнего Рима (3 ч)
		Обобщение (2 ч)

ПРП ООО по истории 2021 г. дает распределение часов по темам, предусматривает вводные и обобщающие занятия. Такой подход базируется на изучении учительского опыта, экспериментальной деятельности и служит хорошим методическим ориентиром для педагогов-практиков. В то же время программа предусматривает возможность вариативного распределения учебных часов как в соответствии с целями и задачами планируемого курса в целом и по темам, так и в зависимости от уровня обучающихся и других факторов. Педагоги решают, как, когда и в каком количестве вводить повторительно-обобщающие уроки, выбирают методы и приемы обучения, планируют все аспекты проектной деятельности и др.

Воспитательные ресурсы

Личностные результаты при изучении истории достигаются как при использовании содержательного потенциала истории Древнего мира, так и при формировании различных УУД (коммуникативных и регулятивных)[1].

Чтобы мотивировать школьников, можно сослаться на тот факт, что на протяжении столетий история Древней Греции и Древнего Рима изучалась в школах и в процессе домашнего обучения. Такое образование называлось классическим. Образованный человек понимал латинский язык и знал сюжеты, имена великих людей древности. Так, изваяния Юлия Цезаря находятся до сих пор в Летнем саду (XVIII в.) в Петербурге и в парке французских королей – Версальском (XVII в.). У школьников вызовет интерес тот факт, что подвигами древних греков и римлян восхищались еще в раннее Средневековье. Воины, правители равнялись на героев древности. Особой популярностью пользовались Александр Македонский и Юлий Цезарь. В российских гимназических учебниках XIX – начала XX в. описывались подвиги и патриотизм греков в войнах с персами.

Содержание истории Древнего мира предоставляет возможности для понимания учащимися значения патриотических качеств личности, гражданской позиции, ценностного отношения к мотивам и результатам деятельности исторических лиц, событиям, явлениям, процессам эпохи, эстетических представлений, литературного вкуса, уважения к культурам и цивилизациям, осознания необходимости сохранения культурного и исторического наследия, уважения к созидательному труду, творцам, изобретателям, мастерам художественного творчества и др.

Курс всеобщей истории 5 класса содержит такие всемирно известные сюжеты, запечатленные в мировой культуре, как примеры патриотического служения Родине: Древняя Греция – патриотизм греков в греко-персидских

[1] Крючкова Е. А. Дидактические возможности реализации воспитательного потенциала учебных курсов по всеобщей истории в 5–6 классах // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2014. – № 4. – С. 25–35.

войнах, подвиг 300 спартанцев во главе с царем Леонидом и др.; Древний Рим – подвиг Муция Сцеволы и др.

Знакомство с первой в мире демократией – афинской – поможет учащимся узнать о том, кого считали гражданами в древних Греции и Риме, в чем была ограниченность античной демократии и почему античный полис и система управления им считается значительным цивилизационным наследием прошлого.

Знания о достижениях древних цивилизаций в культуре, знакомство с памятниками эпохи, дошедшими до наших дней, представления древних творцов о красоте – ресурс в эстетическом воспитании учащихся.

Внимание учащихся обращается на представления древних греков и римлян о красоте человеческого тела, развитую культуру заботы о здоровье, достижения в физической культуре, спорте (Олимпийские игры).

Курс содержит потенциал, способствующий становлению мировоззрения учащихся. Школьники изучают особенности мировосприятия людей древности, их представления об окружающем мире, становление научных знаний, зарождение философии, логики, этики и др.

Особое внимание рекомендуется обратить на историю религий. На уроках истории в 5 классе учащиеся узнают о том, что в древности появились мировые религии – буддизм и христианство, которые наряду с иудаизмом, также возникшим в древности, являются традиционными религиями России. На уроках, посвященных возникновению религий, традиционных для России, формируются толерантность, уважительное отношение к религиозным взглядам и верующим, учащиеся знакомятся с правилами поведения в местах отправления религиозных культов.

Школьники обсуждают духовно-нравственные, эстетические и этические ценности эпохи, формулируют свое мнение, приводят аргументы в поддержку своего мнения, учатся вести обсуждение, дискуссию, позитивно воспринимать мнение оппонента.

В сознании пятиклассников формируется представление о социальной подоплеке норм жизни и ценностных основ морали и нравственности древних обществ. Учащиеся обсуждают тему неравноправности положения рабов в древних обществах: рабы рассматривались как неодушевленные предметы, которые можно продать, обменять и др. С этим тесно связано представление о разных видах труда: труде свободного и труде раба.

Преемственность с начальной школой

В начальной школьной в рамках предмета «Окружающий мир» учащиеся узнают о ключевых событиях родной истории, выдающихся личностях разных эпох, на элементарном уровне получают представление о мировосприятии людей прошлого, отличном от взглядов на мир наших современников.

Ознакомление с сюжетами отечественной истории, изучаемыми в 4-м классе (создание и укрепление государства, борьба за независимость России в начале XVII в., Отечественная война 1812 г., Великая Отечественная война 1941 – 1945 гг., созидательный труд россиян в разные исторические эпохи, достижения культуры и др.) помогает воспитанию таких личностных качеств школьников, как: гражданственность, осмысление связи между поколениями россиян, патриотические чувства деятельной любви к Родине, стремление к сплоченности россиян. Школьники приобщаются к идее сохранения исторического и культурного наследия человечества и, главное, историко-культурных сокровищ России.

В 5 класс школьники приходят, имея начальные представления о хронологии, различных системах летосчисления, «ленте времени», исторических источниках, а также опыт составления рассказов-реконструкций с привлечением карт, иллюстраций, дополнительных текстов и др. Задача педагогов в 5 классе – всемерно задействовать накопленный учащимися в начальной школе потенциал знаний и умений как по историческим сюжетам предмета «Окружающий мир», так и опираясь на

опыт всего цикла предметов начальной школы в комплексе. Учащиеся овладевали интеллектуальными умениями классифицировать объекты, сравнивать, находить общее и особенное, устанавливать логические связи, работать с разными видами информации, — текстовой, визуальной и др.

Планирование

Согласно требованиям ФГОС внеурочная деятельность включена в образовательную программу, поэтому представляется уместным при планировании учитывать синхронность проведения урочных и внеурочных занятий.

При планировании учитываются система уроков и конкретные уроки. Личностные результаты обучения (качества и убеждения личности) и метапредметные результаты обучения (качества и действия) включаются в планирование к системе уроков, предметные – к каждому уроку. Помимо традиционных структурных и содержательных элементов системы уроков / урока – цели и задачи, основное историческое содержание, понятия и термины, методы, приемы и средства обучения, итоги, контрольно-оценочный блок, рефлексия – в каждой теме выделяются ценностные аспекты изучаемой темы, осмысление которых служит опорой для формирования духовно-нравственных и гражданских качеств личности.

Особое внимание следует уделить межпредметным и внутрикурсовым связям, актуализации освоенных понятий, видов деятельности и др.

Актуальна работа с понятиями. Рекомендуется, начиная с 5 класса, обращать внимание учащихся на понятия разных видов: межпредметные и предметные понятия.

Особенности познавательной деятельности учащихся в 5 классе при изучении истории Древнего мира

Таблица 2

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования

ФГОС основного общего образования (2021)	*Примерная рабочая программа ООО. История (2021)*
Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 1) *базовые логические действия:* – выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); – устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; – с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; – предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; – выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; – выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; – делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; – самостоятельно выбирать способ	Метапредметные результаты изучения истории в основной школе выражаются в таких качествах и действиях, как: • *владение базовыми логическими действиями:* – систематизировать и обобщать исторические факты (в форме таблиц, схем); – выявлять характерные признаки исторических явлений; – раскрывать причинно-следственные связи событий; – сравнивать события, ситуации, выявляя общие черты и различия; – формулировать и обосновывать выводы

ФГОС основного общего образования (2021)	*Примерная рабочая программа ООО. История (2021)*
решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)	
2) *базовые исследовательские действия:* – использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; – формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; – формулировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; – проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; – оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента); – самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта,	• *владение базовыми исследовательскими действиями*: – определять познавательную задачу; – намечать путь ее решения и осуществлять подбор исторического материала, объекта; – систематизировать и анализировать исторические факты, осуществлять реконструкцию исторических событий; – соотносить полученный результат с имеющимся знанием; – определять новизну и обоснованность полученного результата; – представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, реферат, учебный проект и др.)

ФГОС основного общего образования (2021)	*Примерная рабочая программа ООО. История (2021)*
исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; – прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах	
3) работа с информацией: – применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; – выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; – находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; – самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; – оценивать надежность информации по критериям, предложенным	• *работа с информацией*: – осуществлять анализ учебной и внеучебной исторической информации (учебник, тексты исторических источников, научно-популярная литература, интернет-ресурсы и др.); – извлекать информацию из источника; – различать виды источников исторической информации; – высказывать суждение о достоверности и значении информации источника (по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно)

ФГОС основного общего образования (2021)	*Примерная рабочая программа ООО. История (2021)*
педагогическим работником или сформулированным самостоятельно; – эффективно запоминать и систематизировать информацию. Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся	
Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями: 1) общение; 2) совместная деятельность	• *владение коммуникативными навыками*: – представлять особенности взаимодействия людей в исторических обществах и современном мире; – участвовать в обсуждении событий и личностей прошлого, раскрывать различие и сходство высказываемых оценок; выражать и аргументировать свою точку зрения; – осваивать и применять правила межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении; • *осуществление совместной деятельности*: – осознавать на основе исторических примеров значение совместной работы как эффективного средства достижения поставленных целей; – планировать и реализовывать коллективные учебные проекты по истории, в том числе на региональном материале;

ФГОС основного общего образования (2021)	*Примерная рабочая программа ООО. История (2021)*
	– определять свое участие в общей работе и координировать свои действия с другими членами команды; – оценивать полученные результаты и свой вклад в общую работу
Овладение универсальными учебными регулятивными действиями: 1) самоорганизация; 2) самоконтроль; 3) эмоциональный интеллект	• *владение регулятивными действиями*: – владеть приемами самоорганизации своей учебной и общественной работы, самоконтроля, рефлексии и самооценки полученных результатов; – вносить коррективы в свою работу с учетом установленных ошибок

В 5 классе начинается систематическая работа по формированию универсальных учебных действий и предметных умений учащихся при изучении истории[1].

Особое внимание рекомендуется обратить на формирование познавательных учебных действий общепредметного уровня. К ним относятся операции сравнения, систематизации, классификации, обобщения и конкретизации. В 5 классе начинается работа с источниками исторической информации, в том числе с историческими источниками. Важна работа с понятиями и терминами.

Сравнение – одна из основных базовых процедур аналитической деятельности. Учащиеся должны понимать, что сравнивать можно однопорядковые объекты: типы исторических источников и хранившуюся в них информацию, причины однотипных событий, явлений, процессов, мотивы и итоги деятельности исторических лиц и др.

[1] Крючкова Е. А. Развитие познавательных умений школьников // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – № 3. – С. 38–43.

Можно предложить учащимся алгоритм операции сравнения:

1) определение цели сравнения;

2) выделение линий сравнения (признаки, свойства объектов);

3) выделение общего и различного;

4) обобщение операции сравнения (какое новое знание о сравниваемых объектах получено).

Сравниваемые характеристики обычно представляют в таблице, что делает их более наглядными для школьников (см. пример в таблице 3).

Таблица 3

Линии сравнения	*Персидская держава*	*Афинский полис*
Верховная власть	Неограниченная власть единоличного владыки	Народное собрание, в котором принимали участие граждане Афин
Форма государства	Восточная держава (деспотия)	Демократия – власть народа
Права коренных жителей государства	Подданные царя, не имевшие никаких прав и полностью зависевшие от прихоти владыки	Афинские граждане – свободные жители Афин (мужчины, достигшие определенного возраста). Афиняне обладали правами и обязанностями. Важнейшее право – участвовать в управлении полисом, избирать и быть избранными
Система государственного управления	При помощи чиновников, выполнявших волю царя	Главный орган управления – Народное собрание. Афиняне избирали Совет пятисот для решения повседневных дел различных должностных лиц, судей

На основе таблицы определяется общее: и там и там выделены признаки государственности, был создан государственный аппарат управления. Отмечаются различия в механизме управления: с одной стороны, неограниченная единоличная власть, с другой – выборная власть, что позволяет раскрыть особенности форм государства – восточная деспотия и античная демократия.

В 5 классе умения систематизации отрабатываются с помощью составления систематических таблиц, куда заносятся данные об одном или нескольких взаимосвязанных событиях, составляющих одно длительное событие, явление, процесс. К систематическим таблицам относятся хронологические таблицы в расширенном виде, в которых, кроме хронологии, могут отражаться другие аспекты: причины, участники, итоги событий и др.

Примером операции классификации в 5 классе является классификация исторических источников. Классификация проста, приведена в ПРП. Задача учащихся – освоить данную классификацию, приводить примеры различных источников. Операцию классификации рекомендуется осваивать также на примере классификации групп населения разных древних обществ с выделением критерия – положения в иерархии общества.

Предметные умения включают подготовку характеристики (исторического портрета) исторического деятеля[1]. Определенную трудность для учащихся 5 и 6 классов представляет осмысление значения деятельности исторического лица. Если значимость творений выдающихся скульпторов, архитекторов, художников, произведений писателей, поэтов, открытий и изобретений ученых у школьников не вызывает сомнений, то оценка деятельности полководцев, государственных и политических деятелей может вызвать затруднения, так как она в большинстве случаев неоднозначна. В данном случае уместнее всего обратить внимание на следующие моменты: 1)

[1] Крючкова Е. А. Подготовка характеристики исторического деятеля (V–IX кл.): методический аспект // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – № 6. – С. 39–44.

последствия деятельности исторического лица; 2) отношение к нему современников; 3) каким остался в памяти потомков. Учитывая, что примерные программы по истории (5–9 классы) указывают в качестве рекомендации минимальное количество персоналий для составления портрета исторического деятеля, можно рекомендовать давать подобное задание в качестве индивидуального, расширяя ряд изучаемых исторических личностей. Для составления характеристики исторического деятеля рекомендуется выбирать ученых, писателей, скульпторов, историков и др. Подготовка характеристики исторического деятеля работает и на формирование УУД, формируя базовые исследовательские умения[1]: составление плана характеристики, выдвижение гипотезы, поиск, отбор, анализ источников, работа с точками зрения, высказывание на уровне эмоциональной оценки своего отношения к характеризуемому деятелю, планирование и оценивание собственной работы индивидуально или как части коллективной работы в рамках проектной работы.

Проектная работа – универсальный вид деятельности обучающихся, включающий различные виды деятельности, формирующие разнообразные умения. В 5-м классе проектная работа планируется и осуществляется под руководством учителя. Рекомендуемые темы – историческое и культурное наследие Древнего мира, памятники эпохи, жизнь и деятельность выдающихся людей эпохи.

В 5 классе начинается систематическая работа с понятиями и терминами[2]. В ПРП предусмотрен такой вид деятельности обучающихся, как объяснение смысла понятия. В тематическом планировании перечислены в основном предметные понятия и термины. Межпредметные понятия: реформа, демократия, философия, логика, этика и некоторые другие

[1] Крючкова Е. А. Исследовательская деятельность учащихся как форма интерактивного и личностно-ориентированного обучения на уроках истории // Школа будущего. – 2017. –№ 2. – С. 86–90.

[2] Крючкова Е. А. Формирование межпредметных парных понятий при изучении истории в основной школе // Преподавание истории в школе. – 2016. – № 6. – С. 42–46.

соотносятся с курсом обществознания. Для школьного курса истории актуальны и такие межпредметные понятия, как общество, государство, эволюция (в теме «Антропогенез»).

Основным приемом, формирующим понятийный аппарат школьников, является объяснение понятия через его признаки. Целесообразна в этом отношении работа с определениями понятий непосредственно в тексте учебника или в словарях к теме, учебному курсу. Глубже усвоить понятие и научиться оперировать им помогут другие приемы учебной деятельности. Так, педагог предлагает пятиклассникам подобрать собственные примеры из изучаемого курса для раскрытия смысла понятия; привести примеры антонимов к понятиям (если исторический материал дает возможность): демократия – тирания, олигархия; метрополия – колония; эволюция – революция. Если понятие дошло до наших дней, будет интересно узнать, каково его современное значение.

В 5 классе начинается систематическая работа с картографическим материалом как одним из видов информации. Опираясь на межпредметные связи с географией, учащиеся под руководством педагога изучают условные знаки легенды исторической карты. Умение читать карту – важный информационный навык. Традиционное заполнение контурной карты поможет лучше представить историко-географическое пространство происходивших событий. В практике принято обращаться к карте по ходу изучения материала при работе с текстом учебника или на уроке при объяснении учителя. В рамках формирования УУД можно рекомендовать учащимся изучать информацию исторической карты перед знакомством с новым материалом. Цель: извлечь из картографического материала максимум сведений. Извлекать информацию из источников, созданных в разных знаковых системах, – одно из важных метапредметных умений, требуемых ФГОС.

Работа с историческими источниками[1] как одним из видов источников информации позволяет формировать метапредметные и предметные умения в процессе изучения истории в школе. Основной тип источников, традиционно используемых в практике, – письменные.

В таблице 4 представлены прогнозируемые результаты работы с письменными источниками в 5 классе.

Таблица 4

Метапредметные умения	*Предметные умения*
• Совершенствование навыков и умений смыслового чтения. Умение строить работу в соответствии с целями. Способность к рефлексии	• Формирование мотивации к работе с источниками, осмысление роли исторических источников в реконструкции прошлого. Формирование представления о необходимости установления достоверности исторических источников. • Различение исторических источников эпохи Древнего мира и последующих эпох. • Понимание цели работы с конкретным источником. • Умение работать по плану, соблюдая логику и последовательность в формулировании ответов (от понятного и доступного к тому, что представляет сложность для познающего субъекта)
• Понимание основной идеи и тематической направленности изучаемого произведения.	• Умение отнести источник к соответствующей эпохе. • Соотнесение источника

[1] Крючкова Е. А. Работа с письменными историческими источниками в курсе истории Древнего мира в V классе // Преподавание истории в школе. – 2015. – № 10. – С. 46–51.

Метапредметные умения	*Предметные умения*
• Извлечение необходимой информации из источника. Различение основного и второстепенного материала. • Выделение в тексте понятий и терминов	с основными содержательно-тематическими линиями и сферами исторического знания. Выделение основного и второстепенного материала. • Умение вычленить понятия, термины, ключевую информацию как признаки, идентифицирующие исторический факт
• Классификация текстов по жанрам и видам. • Формирование представления об авторстве текста, целях и задачах создания текста автором или группой авторов	• Классификация исторических источников по видам и жанрам: мифология, легенды, предания, литературные памятники, древние судебники и законы, исторические сочинения древних авторов, письма, надписи. • Понимание того, что мифы, легенды и предания – особый исторический источник древних цивилизаций. • Формирование представления о появлении законов как источника по истории Древнего мира. • Формирование представления о появлении авторских произведений (литературные произведения, исторические сочинения, выступления ораторов и др.).
• Вычленение информации разной функциональной нагрузки: иллюстрирующая основные положения, разъясняющая, конкретизирующая, дополняющая,	• Умение соотнести информацию источника с информацией учебника

Метапредметные умения	*Предметные умения*
новая информация	
• Включение выделенной информации в новые связи и отношения	• Умение оперировать извлеченной информацией в соответствии с ее содержанием и функциональной нагрузкой
• Формирование аналитических умений работы с текстами: сравнение, систематизация, оценивание, обобщение извлеченной информации	• Умение сравнения информации двух текстов: информации учебника и информации источника, двух сопоставимых (тематически, хронологически) источников, умение систематизации и обобщения информации, извлеченной из источника, с наращиванием приобретенных знаний. • Умение формулирования оценочного суждения

Каким требованиям должен отвечать письменный источник, предлагаемый для работы в 5 классе по истории?

Прежде всего, соответствовать основному содержанию ФГОС И ПРП ООО, решать цели и задачи исторического образования в 5 классе. Отвечать возрастным особенностям учащихся 5 класса. Быть понятным и доступным для учащихся, содержать в основе своей известный учащимся материал, расширенный и дополненный по содержанию, либо содержащий контекстную информацию. Понятия и термины должны быть знакомы или понятны учащимся из контекста, а также могут быть легко проверены по общедоступным энциклопедиям.

Изучаемый отрывок должен быть завершен по смыслу и содержать отдельные смысловые части. Наконец, желательно, чтобы отрывок имел ценностную подоплеку, а не ограничивался лишь хронологическим описанием событий.

В 5 классе предпочтительно использовать отрывки, содержащие образные описания: портреты исторических деятелей, картины быта, достижения культуры, описание особенностей религий древности, мировосприятие человека той эпохи. Учащиеся знакомятся с законами, представлениями людей прошлого об устройстве общества, социальным положением разных групп общества.

Один из распространенных приемов работы с визуальными и вещественными источниками – создание тематических подборок, видеорядов иллюстраций с изображениями данных источников.

II. Приемы организации познавательной деятельности школьников при изучении курса «Всеобщая история. История средних веков» в 6 классе

Особенности курса «Всеобщая история. История Средних веков»

По традиции историю Средневековья шестиклассники изучают в первом полугодии. Содержательно курс примыкает к материалу по истории древности 5 класса, поэтому логично, что именно со всеобщей истории продолжается систематическое изучение предмета в целом. Курс «Всеобщая история. История Средних веков» – первый из курсов всеобщей истории, материал которого можно синхронизировать с материалом курса «История России», изучаемым во втором полугодии 6 класса.

Количество учебных часов на изучение курсов всеобщей истории неуклонно снижалось и достигло минимума, что создает определенные трудности (см. таблицу 5).

Таблица 5

Примерная программа по истории. 5–9 классы. История Средних веков. 2010 г. 28 ч	*Примерная рабочая программа. История. 5–9 классы. История Средних веков. 2015 г. 26 ч*	*Примерная рабочая программа основного общего образования. История. История Средних веков. 2021 г. 23 ч*
Введение (1 ч) Раннее Средневековье (8 ч) Зрелое Средневековье (13 ч) Страны Востока в Средние века (4 ч) Народы Америки в Средние века (1 ч) Историческое и культурное наследие	—	Введение (1 ч) Народы Европы в раннее Средневековье (4 ч) Византийская империя в VI–XI вв. (2 ч) Арабы в VI–XI вв. (2 ч) Средневековое европейское общество

Примерная программа по истории. 5–9 классы. История Средних веков. 2010 г. 28 ч	*Примерная рабочая программа. История. 5–9 классы. История Средних веков. 2015 г. 26 ч*	*Примерная рабочая программа основного общего образования. История. История Средних веков. 2021 г. 23 ч*
Средних веков (1 ч)		(3 ч) Государства Европы в XII–XV вв. (4 ч) Культура Средневековой Европы (2 ч) Страны Востока в Средние века (3 ч) Государства доколумбовой Америки в Средние века (1 ч) Обобщение (1 ч)

ПРП ООО дает возможность вариативного распределения учебных часов по темам курса. Можно выделять отдельные темы для самостоятельного изучения учащимися. Не рекомендуется уменьшать количество учебного времени (45 ч), предназначенного на учебный курс истории России.

Особенности познавательной деятельности учащихся в 6 классе при изучении истории Средних веков

В 6 классе продолжается формирование универсальных учебных действий с опорой на межпредметные связи.

Картографические умения на уроках истории развиваются параллельно с развитием базовых умений по географии. Учащиеся учатся извлекать информацию с помощью условных знаков карты и составлять на этой основе словесное описание. Шестиклассники на основе картографической

информации выясняют особенности географического положения исторических объектов, устанавливают причинно-следственные связи в развитии отдельных отраслей хозяйства, специализации экономических районов, выявляют направления освоения новых территорий, рассматривают торговые пути и маршруты торговцев, преимущества геополитического положения для развития международного сотрудничества и др.

При изучении Раннего Средневековья, Великого переселения народов, образования варварских королевств, создания Арабского халифата важно соотносить события Средневековья, протекавшие на территориях древних государств, с процессами, явлениями, событиями истории Древнего мира. Учащиеся должны уметь сопоставлять территории государств Средневековья с государствами древности, называя (приблизительно), какие государства существовали в древности на данных территориях. Примеры заданий:

1) Территории каких древних государств занимала Византия при императоре Юстиниане?

2) Какие государства в древности располагались на территории Арабского халифата в пору его расцвета?

3) Оцените геополитическое положение Византии с точки зрения развития экономики, международных отношений, безопасности.

Тему «Возникновение средневековых городов» можно начать с анализа информации карты. Учащимся предлагается самостоятельно сформулировать вопросы, чтобы установить предпосылки возникновения городов в той или иной местности. Ученики, как правило, не затрудняются с постановкой вопросов, выделяя, прежде всего, необходимость выяснить, где с географической точки зрения был основан город. Учащиеся к 6 классу знают и понимают преимущества местоположения для развития и безопасности населенных пунктов. Высказываются и обсуждаются гипотезы о причинах возникновения городов.

Учащиеся должны называть и показывать государства Западной, Центральной, Восточной Европы, а также Индию, Китай, Японию,

государства доколумбовой Америки, зная главные географические характеристики их территории (горы, реки, равнины, озера, острова, моря, материки, океаны и др.), понимая связь географических и природно-климатических особенностей со спецификой развития обществ и государств (наличие воды, земельных, лесных и других ресурсов для жизни, водных дорог для сообщения, естественно-географических барьеров для безопасности и др.).

Учитывая историческую специфику эпохи, которая дает яркое представление о типическом, общем для нее, рекомендуется использовать такие операции, как обобщение и конкретизация. Формами обобщения являются обобщающее (родовое) понятие, общий закон, процесс и явление в целом, выводы и др. Конкретизировать можно на уровне конкретного (видового) понятия, частного закона, частного факта как части процесса или явления.

При изучении истории прибегают к конкретизации, приводя факты-примеры, характеризующие процесс или явление. Например, создание представительных органов власти характеризует процесс складывания сословной монархии. Наличие замкнутого вотчинного хозяйства говорит о господстве натурального хозяйства. Появление ремесла как отдельного вида труда и торговли ремесленными изделиями свидетельствует о разложении натурального хозяйства.

В 6 классе продолжается работа с понятиями. Межпредметные понятия, объединяющие предметы социально-гуманитарного цикла, наполняются новым содержанием и приобретают новые признаки. Такие понятия, как общество, государство формируются при изучении истории, обществознания, географии.

Начиная с 6-го класса, понятие «экономика» дается как известное из курса «Обществознание». Для обществознания классическим методом объяснения материала является приведение примеров из истории. Актуальным способом является и обратный прием: использование материала

из обществознания в преподавании истории Средних веков и истории России до XVI в. Например, целесообразно изучать исторический материал с учетом изучаемой эпохи на базе освоенных обществоведческих понятий «товар», «труд», «ремесло».

Назовем основные виды деятельности шестиклассников при работе с понятиями, помимо освоенных в 5 классе:

1) выделять признаки понятий: существенных (общих) и несущественных (предметных);

2) определять понятия по их признакам;

3) приводить примеры объектов, явлений, процессов, исторических фактов, обозначаемых понятиями;

4) группировать или классифицировать понятия по заданному признаку;

5) раскрывать события, объяснять явления, процессы с помощью системы понятий.

Примеры заданий на группировку понятий.

1. Подобрать понятия: а) раскрывающие характер натурального хозяйства в Раннее Средневековье; б) раскрывающие характер товарно-денежного хозяйства в Зрелое Средневековье.

2. Подобрать понятия, раскрывающие основные направления политики Людовика XI во Франции.

3. Раскрыть через систему понятий особенности мировосприятия гуманистов в отличие от типичного мировосприятия средневекового человека.

В 6 классе учащиеся продолжают оперировать умением сравнения, но в более сложном варианте, например, сравнивают две точки зрения, изложенные в текстовых документах. В учебных пособиях к УМК приводятся фрагменты из исторических источников, представляющие взгляды разных авторов на одни и те же события. Первый этап работы учащимся уже известен – анализ текста и извлечение ключевой информации

по заданным вопросам. Для наглядности сравнения материал рекомендуется систематизировать в таблице.

Школьники знакомятся с историческими источниками Средневековья, учатся различать виды письменных источников (летописи, хроники, законы, жития святых, мемуары, личные письма, распоряжения и др.).

Шестиклассникам предлагается на основе текста определять время, место создания источника, социальную принадлежность автора, объяснять цель его сочинения. Ученики приобретают представления о видах предъявления информации: описание событий, объяснение их причин и последствий.

Учащиеся знакомятся с образами эпохи, транслируемыми через визуальные источники, учатся понимать их, давать описание, находить визуальные памятники эпохи, сохранившиеся до наших дней.

Школьники уже составляли систематические таблицы, эта работа продолжается. Большее внимание рекомендуется уделить формированию у учащихся умения переводить информацию из письменной формы в иные знаковые системы, помимо табличной, например составление диаграммы или схемы по социальной структуре общества. Графики: распространение черной смерти в Европе в XIV в., динамика населения в разные века, рост городов в Европе и др.

В плане развития коммуникативных умений учащихся актуальна работа с версиями и оценками. Шестиклассники учатся находить в учебной и научно-популярной литературе точки зрения на деятельность личностей и события Средневековой истории, выяснять, каковы аргументы, выдвигаемые в обоснование точек зрения, достоверны ли факты, на которые ссылаются авторы точек зрения.

Учащиеся подводятся к высказыванию оценочного суждения о деятельности исторического лица на основе своих знаний об эпохе и современных представлений. В 6 классе обращается внимание на такие аспекты как цели и мотивы деятельности исторических личностей.

Школьники учатся оценивать их в ценностных категориях, различать преходящие ценности эпохи и общечеловеческие ценности. Ярким примером ограниченности сословных ценностей, а также низких моральных качеств служит поведение императора Сигизмунда на Констанцском соборе по отношению к чешскому мыслителю и проповеднику Яну Гусу, высокие нравственные качества которого восхитили даже его противников. Другой пример: вероломное предательство французским королем Карлом VII народной героини Франции Жанны Д'Арк.

При изучении истории Средневековья необходимо заострить внимание учащихся на сюжетах, которые будут востребованы в курсе истории России 6 класса: образование раннесредневековых государств, норманны и варяги, деятельность Кирилла и Мефодия, появление славянской письменности, разделение католической и православной церквей, искусство Византии, Византия и Русь, средневековый город и горожане, торговля в Средние века, Ганза и др.

Материал для синхронизации истории России с курсом всеобщей истории, выделен в Историко-культурном стандарте.

III. Современные образовательные технологии и их роль в формировании предметных результатов обучения при изучении курса «История России» в 6 классе

В педагогической науке существует ряд подходов к понятию «образовательная технология». На их основе можно сделать вывод о том, что «современная образовательная технология» – это система совместной деятельности учителя и учащихся в процессе изучения предмета, направленная на планирование, организацию, коррекцию результатов для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Приемы и средства обучения, применяемые педагогом в рамках реализации технологий, нацелены на учет возрастных и индивидуальных особенностей школьников, их образовательные потребности, способствуют развитию исследовательских, творческих способностей учащихся, достижению предметных и метапредметных результатов на основе активной самостоятельной познавательной деятельности. Внедрение целого спектра образовательных технологий в современную школу оправдано как выполнением требований Федерального государственного образовательного стандарта, так и необходимостью обновления системы обучения в целом. На современном этапе коррективы в преподавание вносят цели и содержание государственной образовательной политики, общественные изменения, информационно-коммуникационные технологии и электронные ресурсы, которые совершенствуют формат общения между учителем и учеником.

Кратко охарактеризуем современные образовательные технологии с точки зрения возможности и перспектив их применения при изучении истории шестиклассниками.

Технология проблемного обучения. Суть технологии заключается в разработке учителем проблемных ситуаций в ходе изучения темы и ее решения учащимися на основе анализа различной информации. Проблема

может быть поставлена к теме курса либо быть сужена до темы конкретного урока. Реализация данной технологии требует от школьников проявления инициативы, умения творчески и слаженно работать в группах. Для учеников 6 класса в силу возрастных особенностей решение проблемы может опираться на анализ отрывков из исторических источников, иллюстративного аппарата, т. е. включать элементы технологии развития критического мышления и формирования функциональной грамотности. Средствами организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся являются задания, связанные с проблемным анализом роли личности древнерусских князей в развитии государства, отношений Руси и соседних государств и народов и др.

Проектная технология. Проекты часто используются в урочной и внеурочной работе по истории для повышения познавательного интереса школьников, расширения и углубления знаний по предмету, как возможность реализации творческого потенциала детей, интересующихся историей. В 6 классе темы проектов могут носить межпредметный характер, опираться на знания по литературе, географии, информатике и другим предметам. При реализации проекта составляется паспорт проектной работы, в котором отражаются: тема, цели и задачи, план (или алгоритм действий), основные тезисы и результат. Результат выполнения проекта может быть представлен в виде макета, газеты, цифрового ресурса, исследовательского реферата. Как правило, на уроках истории и во внеурочной работе проектная технология результативна для мотивированных учащихся в рамках индивидуальной работы. Так, развитию самостоятельной познавательной деятельности учащихся может способствовать организация исследовательских проектов по темам «Исторические деятели IX–XV вв.»; «Архитектура XII–XV вв.»; «Древнерусское летописание»; «Дружина князя: структура, вооружение и роль»; «Отношения Русского государства и Византии в X–XV вв.», «Русь и кочевники», «Женщины в Древней Руси: занятия и положение» и др.

Информационно-коммуникационные технологии. В связи с изменениями цифровой среды происходит изменение и в возможностях применения ИКТ на уроках истории. Информационную составляющую технологии можно условно разделить на два направления: источник данных и цифровые инструменты для преобразования полученных данных. Развитие сети Интернет и доступа к научным данным, включая архивы, дает возможность учителю расширить спектр ресурсов для разработки заданий, позволяет использовать тематические сайты, организовывать виртуальные экскурсии и т. п. Наличие широкого спектра цифровых образовательных инструментов делает возможным, с одной стороны, представить материал в разном формате: интерактивный плакат, учебное обучающее видео, задания-игры и др., с другой – привлекать к обучению образовательные ресурсы (образовательные сайты: ЯКласс, Российская электронная школа и др.). Следует отметить, что информационные технологии позволяют учителю составлять разноуровневые задания и осуществлять контроль за их выполнением тоже с помощью цифровых инструментов (Яндекс-формы, онлайн-доски и др.). Таким образом, можно говорить о том, что ИКТ делают образовательный процесс интерактивным, качественно изменяют структуру уроков. Существует и ряд сложностей при реализации ИКТ: овладение навыками работы с цифровыми инструментами требует времени от учителя; необходим подбор информационных ресурсов надлежащего качества, не содержащих рекламу, так, чтобы учитывались возможности их непосредственного использования школьниками. Способы организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся – выполнение заданий в рабочих листах, созданных с помощью цифровых инструментов, решение тестов в Яндекс-формах, решение творческих заданий в электронном формате, закрепление изученного материала с помощью прохождения мини-квестов, созданных с помощью онлайн-инструментов, реализация проектов по истории и размещение результатов на онлайн-досках и др.

Игровые технологии. Игровые технологии включают как разработку и проведение разных видов игр на уроках истории, так и включения в учебный процесс игровых элементов в виде творческих заданий, головоломок и др. Творческие задания в игровой форме более доступны для применения на уроках, делают урочные занятия разнообразными, включают разные виды деятельности и формы организации учащихся (индивидуальную, групповую, коллективную). Сложности для учителя при разработке игровых уроков состоят, главным образом, в отсутствии времени для подготовки из-за большой загруженности. При разработке игровых уроков необходимо учитывать: возрастные особенности детей; индивидуальные интеллектуальные возможности обучающихся; возможность сочетания различных технологий, включая ИКТ.

Применение игр и игровых элементов на уроке истории повышает познавательный интерес, позволяет учителю сформировать у учащихся умение работать с разными источниками информации в различных знаковых системах, развивает коммуникативные умения. Систематическое использование игровых элементов даст педагогу возможность развивать у учащихся многие личностные, предметные и метапредметные умения, необходимые для целостного восприятия истории. В содержание игры учитель может включать задания на формирование предметных умений, которыми должны овладеть школьники (работа с документами, определение и характеристика исторической личности, работа с терминами и хронологией, работа с исторической и контурной картой, тестами и пр.). Однако надо учитывать, что игровая деятельность, как и любая другая, станет скучной и однообразной для учеников, если она будет повторяться из урока в урок. Поэтому важно использовать разные формы уроков и сочетать различные методические приемы, способы организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся: решение творческих заданий, головоломок, анализ информации, представленной в разных знаковых системах индивидуально и в группах.

Игровые элементы могут применяться учителем на разных этапах урока. Так, при проверке домашнего задания возможно применение *игры «Аукцион»*. Учащимся предлагается записать в тетради максимально полный список терминов, касающихся изученной на предыдущем занятии темы. На это отводится 5 минут. Далее начинается игра. Учителем предлагается начальная «цена», например 4 условные единицы. Учащимся задается вопрос: кто предложит больше? Участники поднимают руку и называют свою цифру (то количество слов, которое записано у них в тетради). Побеждает тот, кто составил наиболее полный список. Победитель зачитывает свой список вслух, остальные учащиеся совместно с учителем: 1) следят за соответствием списка теме; 2) записывают недостающие у них слова. Отдельные термины объясняются учащимися.

Для проверки усвоения понятийного аппарата интересным приемом является разгадывание *ребусов*. При наличии мультимедийной техники в классе их можно составлять как с помощью букв, так и используя красочные иллюстрации.

Усвоение учащимися основных дат и событий может быть проверено с помощью игры *«Исторические пятнашки»*. Ученики делятся на пары, каждой из которых раздается конверт с карточками. На одних написаны даты, на других – события. Задание: построить квадрат 3×4 от более ранней даты к более поздней и к каждой дате найти событие. Побеждает та пара, которая быстрее справится с заданием. Усложненным вариантом игры является изображение события в виде иллюстраций.

Для формирования умения составлять логически связный текст, работать с одним и более информационным источником целесообразно использовать на уроках игру *«Реставрация»*. Каждой паре учащихся предлагается биография исторического деятеля. Текст разрезан на предложения. Задача – восстановить текст. Задание может быть усложнено за счет объема используемого материала.

Игра *«Продолжи рассказ»* позволяет проверить усвоение изученной ранее с учащимися темы. Учитель предлагает учащимся в течение 5 минут

повторить заданный на дом пересказ параграфа. Затем ученики должны рассказать текст наоборот, т. е. с конца. Информация, выстроенная таким необычным образом, позволит учащимся лучше усвоить материал. Школьники говорят по порядку, по очереди. Но учитель может прервать цепочку и перейти на другой ряд для того, чтобы все учащиеся внимательно следили за ходом проверки домашнего задания.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования[1] и Примерной рабочей программе основного общего образования по предмету «История»[2] на уроках в 6 классе формируется значительный перечень предметных и метапредметных умений. С опорой на Тематическое планирование Примерной рабочей программы, в котором зафиксировано основное содержание и основные виды деятельности учащихся, рассмотрим примеры планирования учебной работы шестиклассников и заданий для формирования предметных умений при изучении курса «История России» (таблицы 7–9, 11, 14, 16) для формирования предметных умений.

Таблица 7

Введение (1 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Место и роль России в мировой истории. Периодизация и источники российской истории	Объяснять, что изучает история Отечества. Различать виды исторических источников с опорой на приобретенные ранее знания (5–6 кл.). Характеризовать источники по российской истории. Показывать своеобразие

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287. Электронный ресурс. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения 18.10.2022).

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «История». Электронный ресурс. – URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra_1.htm (дата обращения 18.10.2022).

	геополитического положения России с опорой на историческую карту

На вводном уроке важное место уделяется исторической карте, работе с видами исторических источников, вспомогательными историческими дисциплинами. Учитель может использовать и игровые элементы, и слайды презентации.

Таблица 8

Тема «Народы и государства на территории нашей страны в древности Восточная Европа в середине I тыс. н.э.» (5 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Заселение территории нашей страны человеком. Особенности перехода от присваивающего хозяйства к производящему. Ареалы древнейшего земледелия и скотоводства. Скифы и скифская культура. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Пантикапей. Античный Херсонес. Скифское царство в Крыму. Дербент. Великое переселение народов. Славянские общности Восточной Европы и их соседи. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. Возникновение княжеской власти. Традиционные верования.	Находить и показывать на исторической карте места расселения древнего человека на территории России, древние государства Поволжья, Кавказа и Северного Причерноморья. Описывать условия жизни, занятия, верования земледельческих и кочевых племен, народов. Характеризовать культурное наследие древних цивилизаций на территории нашей страны (привлекая знания из истории Древнего мира). Приводить примеры межэтнических контактов и взаимодействий. Показывать на исторической карте территории расселения восточных славян; извлекать из карты информацию о природных условиях, влияющих на занятия славян. Характеризовать общественный строй и

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Тюркский каганат. Хазарский каганат. Волжская Булгария	политическую организацию восточных славян. Описывать жизнь и быт, верования славян. Объяснять смысл понятий и терминов: ислам, иудаизм, подсечная система земледелия, присваивающее хозяйство, производящее хозяйство, язычество

Варианты заданий, направленных на формирование предметных умений.

При изучении скифов и скифской культуры учащимся предлагается отрывок из статьи «Кто вы, скифы?»[1] и проблемный вопрос, ответ на который они ищут в течение урока.

«Археологи нашли их тогда, когда ожидать что-либо новое было уже почти антинаучно: раскопки скифского кургана Толстая могила … уже подходили к концу…

Железо меча истлело за два с половиной тысячелетия, но золотые, покрытые рельефными изображениями зверей ножны и золотое, умещающееся на двух ладонях шейное украшение – пектораль остались такими же, какими и были в тот день, когда их клали у входа в могилу…

До сих пор мы видели изображения воинов, всадников, охотников, мы видели скифов в бою, врачующих раны, совершающих ритуальные обряды, убивающих львов. А здесь могучие мужчины отбросили грозные колчаны и... зашивают меховую куртку – в руке одного скифа видна даже нитка… Мы впервые увидели скифянок – одна из них доит овцу, другая – выливает молоко в амфору…

[1] «Кто вы, скифы?» // «Вокруг света». – 1971. – № 12. – Электронный ресурс. – URL: https://www.vokrugsveta.ru/vs/article/6076/.

К «золотой» летописи скифов – изделиям, найденным в скифских курганах ранее, – прибавилась еще одна страница, которую надо прочесть и понять. Так же, как и тысячи других страниц. Ибо до сих пор, несмотря на то, что изучение скифов ведется уже почти полтора столетия … происхождение, история и культура скифов, по сути дела, представляют собой цепь сплошных загадок».

В конце урока необходимо ответить на вопросы:

– Так, кто же они – скифы?

– Что нам известно о жизни других древнейших племен и развитии древних центров Северного Причерноморья?

Текст можно выдать учащимся в качестве раздаточного материала, сопровождать его презентацией с изображениями. Это задание можно использовать на вводно-мотивационном этапе урока при постановке проблемы либо при изучении материала о скифах как части информационно-аналитического блока. Задание может быть также частью игры, направленной на изучение темы.

В завершающей части урока учитель может предложить конкурс *«Цифры в таблицу»* (на 3–4 минуты). На экране предлагается незаполненная таблица из двух столбцов и двух строк. В первом столбце надпись «Скифы», во втором – «Сарматы». В строчки под ними надо вставить соответствующие характеристики:

1. Сами именовали себя сколотами.

2. Женщины занимали привилегированное положение жриц.

3. В курганах найдены многочисленные ювелирные украшения в «зверином» стиле.

4. Война – один из главных источников дохода.

Учащиеся выполняют задания парами, поднимают руку, когда задание выполнено. Верный ответ: скифы – 1, 3; сарматы – 2, 4.

Для раскрытия связи древней истории и современности можно использовать задание на соотнесение географических названий. Например, по

теме «Народы и государства Северного Причерноморья. История крупнейших центров античной цивилизации» оно может выглядеть следующим образом: *соотнесите греческие и современные названия географических объектов* (см. рис. 1). В случае затруднений обратитесь к материалу параграфа и дополнительной литературе.

В центральной части рисунка помещены греческие названия, под ними пустые квадраты. На полях указаны современные названия тех же географических объектов. Требуется найти современные названия древних географических объектов и записать их в соответствующие квадраты.

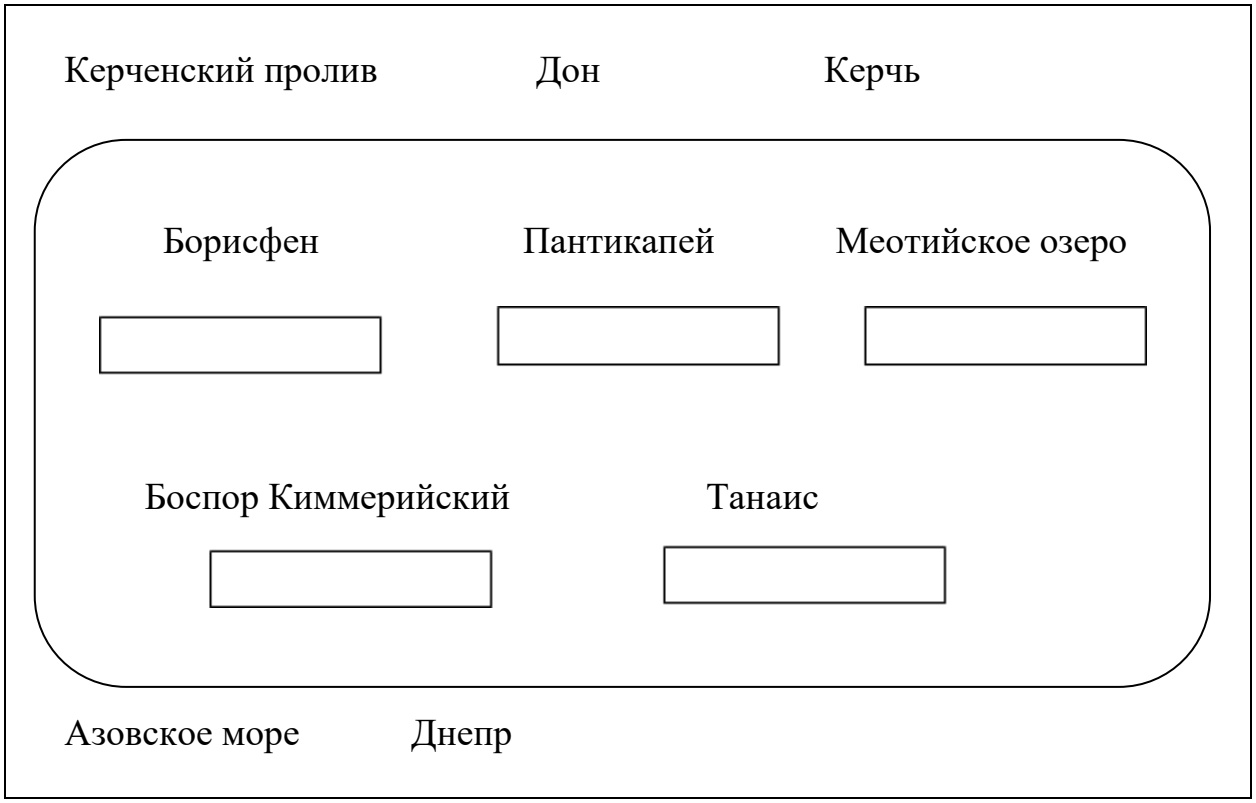


Рис. 1

Правильный ответ: Борисфен – Днепр; Пантикапей – Керчь; Меотийское озеро – Азовское море; Боспор Киммерийский – Керченский пролив; Танаис – Дон.

Такое задание позволяет организовать работу учащихся с информацией, содержащейся в разных источниках (включая электронные

ресурсы). Выполняя его, школьники расширяют свои географические знания, соотносят их с исторической картой, связывают историю и современность.

Игра при изучении темы «Народы и государства на территории нашей страны в древности. Восточная Европа в середине I тыс. н. э.» эффективна при проведении тематического контроля знаний. Учитель может провести, например, игру «*Старт-финиш*» (по времени она проходит в течение 20 минут). На доске изображено игровое поле (рис. 2).

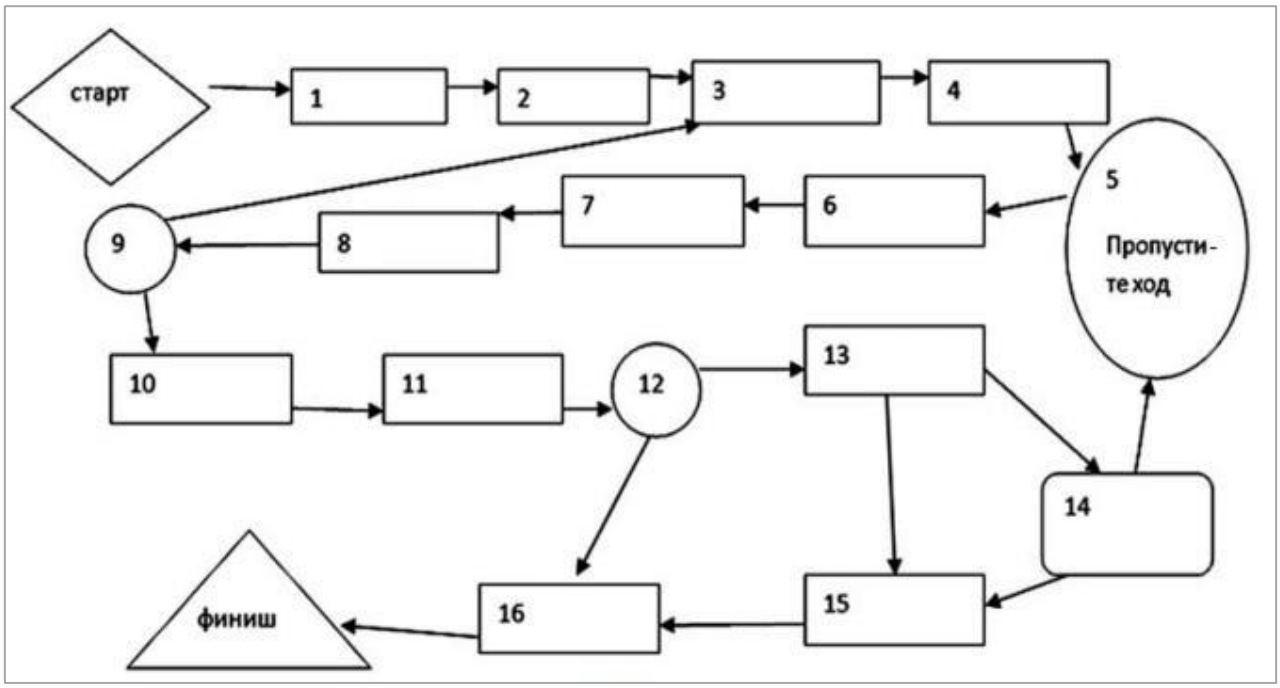


Рис. 2. Схема игрового поля

Организация игры. Класс делится на три группы по рядам. К доске выходят капитаны команд. Учитель задает им вопрос, с помощью которого определяется, какой ряд начнет отвечать на вопросы первым. Школьники берут в руки мелки разного цвета. Первый ученик (по жеребьевке) бросает кубик и отсчитывает на поле определенное количество «шагов», называет цифру. Учитель задает вопрос. Если ученик не знает, то право ответа переходит к другому ряду и т. д. Верно ответивший ученик ставит галочку своего цвета над квадратиком и передает кубик третьему ученику (ряду). Неправильно ответивший ученик садится на свое место и отдает право

следующего хода соседу по ряду и т. д. Соответственно, все школьники получают возможность ответить на вопрос. Выигрывает ряд, который быстрее всех доберется до финиша. Для случая, если игроки будут попадать на одну и ту же клетку, учитель готовит несколько вопросов. Ниже предложены примеры вопросов (в скобках приведены ответы).

1. Вопросы: А) Что такое первобытнообщинный строй? (*Эпоха развития человеческого общества, основу которого составляла родовая община*.) Б) Для чего использовался костяной гарпун? (*Для ловли рыбы*.) В) Что такое кочевой образ жизни? (*Переход с одного места жительства на другое, отсутствие постоянного места жительства*.) Что такое оседлый образ жизни? (*Постоянная жизнь на одной территории*.)

2. Вопросы: А) Что такое родовая община? (*Коллектив родственников, имевших общего предка. Члены родовой общины вели совместное хозяйство и имели общее имущество*.) Б) Что считалось собственностью семьи в территориальной соседской общине? (*Орудия труда, жилище, скот, урожай с земельного надела*.) В) Что такое цивилизация? Приведите пример цивилизации. (*Особая культура, выработанная в ходе исторического процесса определенного общества. Примеры: греческая цивилизация, древнеегипетская, цивилизация Майя и т. п.*)

3. Вопросы: А) Что составляло основную статью доходов в Ольвии? (*Торговля хлебом*.) Б) Что особенного было в политическом устройстве Боспора? (*Существовала монархия, царь имел неограниченную власть*.) В) Перечислите особенности жизни Херсонеса. (*Возник позже других городов Северного Причерноморья, развивалась не только торговля, но и сельское хозяйство, городом управляли знатные семьи*.)

4. Вопросы: А) Что произошло в 375 г.? (*Вторжение гуннов в Европу*.) Б) Кто такой каган? (*Глава государства у древних тюркских народов*.) В) Когда было создано государство Волжская Булгария? (*В 922 г.*)

6. Вопросы: А) Чем известен Итиль? (*Столица Хазарского каганата, крупный торговый центр*.) Б) Кто такие печенеги? (*Кочевые племена,*

обосновавшиеся в междуречье Кубани и Дона, совершали набеги на соседние земли.) В) Перечислите особенности жизни городов Волжской Булгарии. (*По мере развития ремесла и торговли превратились в крупные города, в отдельных городах чеканили свою монету, был водопровод, жители укрепляли свои города*.)

7. Вопросы: А) К какой языковой общности относятся славяне? Перечислите два-три племени, которые относились к этой же языковой группе. (*Славяне были частью индоевропейской языковой общности. К ней также относились германские, балтийские, романские, греческие, кельтские, иранские, индийские и другие племена*.) Б) Что такое прародина? Покажите на карте прародину славян. (*Прародина – изначальная родина*.) В) Перечислите кочевые племена, жившие по соседству со славянами. Покажите место их расселения на карте. (*Аварский каганат, тюрки, аланы*.)

8. Вопросы: А) Какие особенности погребального обряда были характерны для славян? (*Для славян было характерно сжигать* (*кремировать*) *умерших и погребать их в урнах в неглубоких ямах вместе с различными украшениями*.) Б) От чего зависело название племенного союза? (*От племени, стоявшего во главе объединения*.) В) Какое племя летописец Нестор считал ядром Древнерусского государства? (*Племя полян*.)

9. Вопросы: А) Какое племя, согласно летописи Нестора, жило на Оке и Москве-реке? (*Вятичи.*) Б) Как называется известный финно-угорский эпос? (*«Калевала»*.) В) Каковы были основные занятия восточнославянских племен? (*Земледелие и скотоводство*.)

10. Вопросы: А) Что такое перелог? (*Перелог – система земледелия, при которой поле делилось на две части, одну из них использовали под посевы, а другая часть «отдыхала» 2–3 года, потом их меняли местами*.) Б) Что особенного было в охоте славян? (*Целью являлось не получение пищи, а добыча пушнины*.) В) Дайте определение понятия «бортничество». (*Сбор меда диких пчел*.)

11. Вопросы: А) Перечислите ремесла восточных славян. (*Плотницкое, кузнечное, гончарное дело.*) Б) Какие факторы привели к появлению соседской общины у славян? (*Переход к пашенному земледелию, развитие ремесла и торговли.*) В) Опишите поселения славян.

12. Вопросы: А) Что значит выражение «топить по-черному?» (*Печь в избе не имела дымохода, через отверстие в ее верхнем своде дым шел в избу и выходил наружу через окна и дверь*.) Б) Опишите элементы мужской или женской одежды славян. В) Что такое «язычество»? (*Язычество – идолопоклонство, многобожие*.)

13. Вопросы: А) Богиня плодородия у славян. (*Макошь*.) Б) Бог, родоначальник славян. (*Род*.) В) Что означало в древности слово «скот»? (*«Скот» – имущество, деньги*.)

14. Вопросы: А) Бог солнца, символ добра и света у славян. (*Хорс*.) Б) Бог неба и небесного огня. (*Сварог.*) В) Какова роль волхвов и кудесников? (*Обращались к богам за помощью, совершали различные обряды, предсказывали погоду. Славяне считали, что волхвы и кудесники не только проникали в тайны природы и небесных светил, но могли толковать сны и предсказывать будущее*.)

15. Вопросы: А) Бог грозы и покровитель воинов. (*Перун*.). Б) Капище – это… (*Места языческих обрядов славян*.) В) Почему восточные славяне верили во множество богов? (*Зависимость от природы, неспособность объяснять различные природные явления, недостаточно знаний о мире*.)

16. Вопросы: А) Скотий бог. (*Велес.*) Б) Кто такой волхв? (*Волхв – предсказатель будущего, мудрец, колдун*.) В) Что служило оборонительными сооружениями у славян? (*Славяне огораживали свои селения стенами, валами и рвами*.)

Таблица 9

Тема «Русь в IX – начале XII в.» (13 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Образование государства Русь. Исторические условия складывания русской государственности. Начало династии Рюриковичей. Формирование территории государства Русь. Дань и полюдье. Первые русские князья. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Путь «из варяг в греки». Волжский торговый путь. Князь Владимир. Принятие христианства и его значение. Византийское наследие на Руси	Раскрывать предпосылки и называть время образования государства Русь. Показывать на исторической карте территорию государства Русь, главные торговые пути, крупные города. Извлекать из исторической карты информацию о направлениях походов князей (Олега, Игоря, Святослава). Систематизировать информацию о деятельности первых русских князей (в виде таблицы). Приводить примеры взаимоотношений Руси с соседними племенами и государствами. Давать оценку значению принятия христианства на Руси. Объяснять смысл понятий и терминов: государство, Русь, христианство, православие, князь, дружина, полюдье, дань, уроки, погосты
Русь в конце X – начале XII в. Территория, органы власти, социальная структура, хозяйственный уклад, крупнейшие города Восточной Европы. Территориально-политическая структура Руси. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого.	Характеризовать политический строй Руси, внутреннюю и внешнюю политику русских князей в конце X – первой трети XII в. Раскрывать значение съезда князей в Любече. Извлекать информацию из письменных источников: «Русской Правды», «Устава» Владимира Мономаха и использовать ее в рассказе

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Владимир Мономах. Русская церковь. Древнерусское право: Русская Правда. Внешняя политика и международные связи	о положении отдельных групп населения Руси. Составлять характеристику (исторический портрет) Ярослава Мудрого, Владимира Мономаха (привлекая дополнительные источники информации). Рассказывать о роли Православной церкви на Руси. Объяснять смысл понятий и терминов: вече, вотчина, люди, смерды, закупы, холопы, посадник, десятина, митрополит, монастырь, инок (монах). Описывать древнерусский город; рассказывать о жизни горожан.
Культурное пространство. Повседневная жизнь, сельский и городской быт. Формирование единого культурного пространства. Письменность. Распространение грамотности, берестяные грамоты. Появление древнерусской литературы. Произведения летописного жанра. «Повесть временных лет». Первые русские жития. Произведения Владимира Мономаха. Иконопись. Искусство книги. Архитектура. Начало храмового строительства: Десятинная церковь, София Киевская, София Новгородская.	Характеризовать основные достижения культуры Древней Руси. Объяснять смысл понятий и терминов: крестово-купольный храм, фреска, мозаика, берестяные грамоты, летопись, житие, былины. Описывать памятники древнерусского зодчества (Софийские соборы в Киеве и Новгороде) и древнерусской живописи (фрески и мозаики, иконы), предметы декоративно-прикладного искусства и др. Осуществлять поиск информации для проектной работы «Как жили наши предки в далеком прошлом» (на

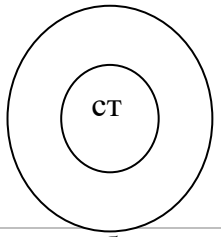
Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Ремесло. Военное дело и оружие	материале истории края, города)

Изучение истории требует от школьников освоения научного понятийного аппарата. Как правило, он вызывает затруднения. В связи с этим можно предложить учащимся разгадывание ребусов, анаграмм, кроссвордов. Примеры показаны в таблице 10.

Таблица 10

Примеры ребусов

Тема «Древнерусское государство при первых князья»				
Задание: Расшифруйте ребусы. Объясните получившиеся слова.				
”	”	**И**	”	**А**
Правильный ответ: дружина. Дружина – отряд воинов, объединявшихся вокруг племенного вождя, затем князя, привилегированный слой общества.				
” **Д=Б**		**Е**		
Правильный ответ: бояре. Бояре – на Руси IX–XVII вв. высшее сословие землевладельцев.				
’	”	””	**Е**	
Правильный ответ: полюдье. Полюдье – в Древней Руси первоначально ежегодный объезд князем и дружиной подвластного населения (людей) для сбора дани; затем				

сама дань неопределенного размера.
”” ’ ” ’ 
Правильный ответ: государство. Государство – особая организация общества, объединенного общими социальными, культурными интересами, занимающая определенную территорию, имеющая собственную систему управления, систему безопасности и обладающая внутренним и внешним суверенитетом.

Расшифровка ребусов позволяет привлекать знания из других предметных областей, понимать правила разгадывания шарад, опирается на логическое и ассоциативное мышление.

Для формирования и систематизации хронологических умений школьников целесообразно использовать «ленту времени». Работа с ней может входить в состав игровых элементов урока. Например, учащимся предлагается участие в конкурсе *«Лента времени»* (10–15 минут). Задание: на «ленте времени» внизу обозначьте ключевые события, произошедшие в русской истории в IX – начале XII в., сверху – крупные события, произошедшие в то же время в Западной Европе и Византии.

На «ленте времени» могут быть отражены следующие события русской истории: 862 г. – призвание варягов в Новгород; 882 г. – создание Древнерусского государства; 911 г. – поход Олега на Царьград, договор Руси с Византией; 944 г. – поход Игоря на греков, второй договор Руси с Византией; 988 г. – Крещение Руси; 997 год – первое упоминание о вече в русских летописях; 1015–1019 гг. – усобицы между сыновьями Владимира I; 1016 г. – составление «Грамоты» Ярослава новгородцам (древнейшей Русской Правды); 1097 г. – Любечский съезд князей и др.

События всеобщей истории: 800 г. – провозглашение империи Карла Великого; 843 г. – Верденский раздел империи Карла Великого; 962 г. – создание Священной Римской империи; 1054 г. – раскол церкви на римско-

католическую и православную; 1066 г. – нормандское завоевание Англии; 1096–1099 гг. – Первый крестовый поход; 1189–1192 гг. – Третий крестовый поход.

Каждый учащийся рисует «ленту времени», обозначает на ней события. При проверке выполненной работы (образец может быть приведен на экране) шестиклассники могут обсудить и дополнить отобранную ими информацию, осуществить взаимоконтроль. Таким образом, задание помогает формировать как познавательные, так и коммуникативные учебные действия школьников.

У учащихся вызывают интерес и анаграммы. *Анаграмма* – прием, состоящий в перестановке букв в слове или словосочетании. От учащихся требуется восстановить правильную последовательность и объяснить смысл получившегося исторического термина.

Пример анаграмм по теме «Население Древнерусского государства»:

– дыресм (смерды)

– лопыох (холопы)

– ичиводяр (рядовичи)

– пызаку (закупы)

Перестановка букв в терминах – вариант разноуровневого задания для учащихся разных возрастных групп. Как и ребусы, позволяет задействовать как знания исторического материала, так и логическое мышление.

Следующим видом игрового задания является *кроссворд*. Эта головоломка предполагает не только знание исторических терминов, понятий, имен персоналий, но и правильное их написание. С помощью кроссвордов можно проверять знание как слов, так и хронологии.

Кроссворд «Правление Ярослава Мудрого» (*Рис.3*).

По горизонтали: **3**. Княжеский или боярский слуга. **4.** Киевский князь в 1019–1054 гг. **6.** Первоначально купленный или плененный раб, в дальнейшем – лицо, зависимое от своего господина.

По вертикали: **1.** Управляющий княжеским хозяйством. **2.** Сельский житель, плативший подати и подчиненный князю. **5.** Князь, получивший прозвище «Окаянный».

Правильный ответ:

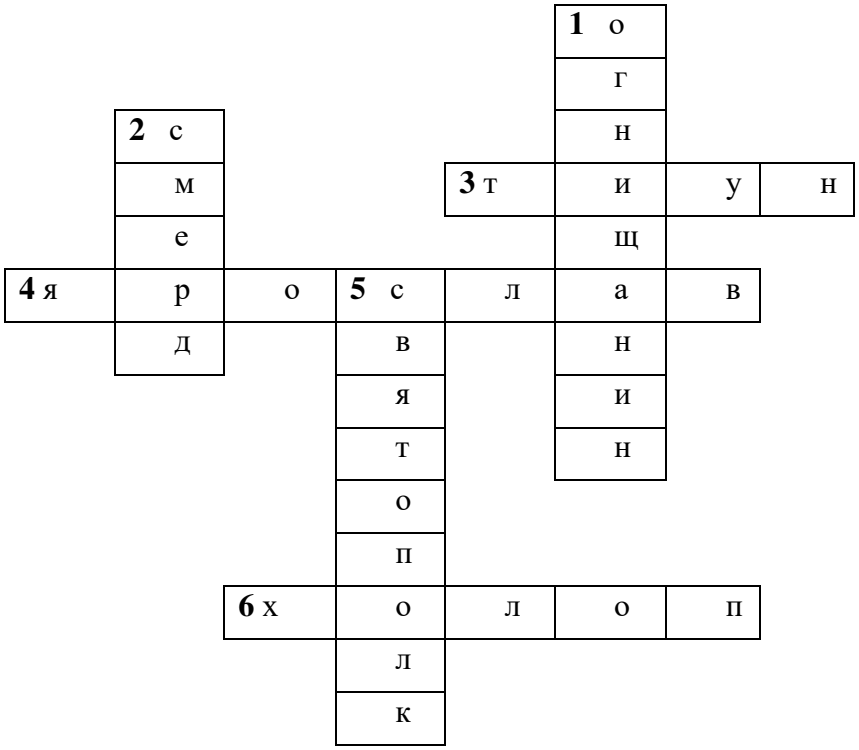


Рис. 3

Таблица 11

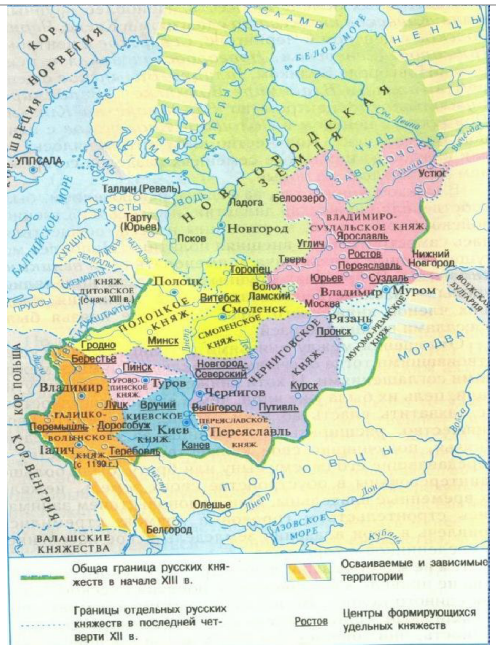
Тема «Русь середине XII – начале XIII в.» (6 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Формирование системы земель – самостоятельных государств. Важнейшие земли, управляемые ветвями княжеского рода Рюриковичей: Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская. Земли, имевшие особый статус: Киевская и Новгородская.	Называть время и раскрывать причины и последствия распада Руси на отдельные самостоятельные земли. Извлекать из исторической карты информацию о географическом положении важнейших самостоятельных центров Руси; раскрывать их особенности. Характеризовать социально-политическое развитие, достижения

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Внешняя политика русских земель. Формирование региональных центров культуры: летописание и памятники литературы. Белокаменные храмы Северо-Восточной Руси	культуры отдельных земель (в том числе с использованием регионального материала). Систематизировать материал о важнейших русских землях в XII – первой трети XIII в. (в форме таблицы). Проводить поиск исторической информации для сообщений об отдельных исторических личностях и памятниках культуры периода политической раздробленности. Описывать памятники архитектуры рассматриваемого периода (включая региональные)

Изучение данной темы и постановку проблемы можно провести путем составления *иллюстративной карты памяти* (см. табл.12).

Таблица 12

XII – начало XIII в.	**Периодизация политической раздробленности:** **Причины:** **Особенности:**
	**Социально-экономическое развитие** **Политическое развитие** **Культура**

Учащимся предлагается приведенное выше изображение. Задаются вопросы: 1) Что необычного они видят на исторической карте? 2) Почему указан один временной отрезок, а рядом есть указание на периодизацию раздробленности? 3) Почему на карте памяти не указаны личности?

В дальнейшем шестиклассникам предлагаются задания по заполнению таблиц, например: «Политическая раздробленность на Руси. Основные центры и их особенности», «Внутренняя и внешняя политика князей периода раздробленности» и др. Ниже приведены материалы для систематизации исторической информации.

Таблица 13

Политическая раздробленность на Руси. Основные центры и их особенности

<table>
<tr><td colspan="4">Политическая раздробленность –
это распад единого Древнерусского государства
на отдельные самостоятельные государства</td></tr>
<tr><td colspan="4">Причины:
– натуральный характер экономики;
– укрепление местного боярства;
– рост феодального землевладения;
– незрелость государственных структур на местах;
– необходимость поддержания общественного порядка</td></tr>
<tr><td>Центры раздробленности / Линии сравнения</td><td>Владимиро-Суздальское княжество</td><td>Галицко-Волынское княжество</td><td>Новгородская республика</td></tr>
<tr><td>Расположение</td><td>Располагалось на обширной территории междуречья Волги и Оки. Дремучие леса</td><td>Располагалось на территории Юго-Западной Руси в районе Карпатских гор на землях восточнославянских</td><td>Располагалась на огромной территории от берегов Балтики до Урала и Ледовитого океана. Короткое лето,</td></tr>
</table>

		племенных союзов: белых хорватов, волынян, бужан	суровая зима. Новгород стоял на берегах реки Волхов. Наводнения
Социально-экономическое и политическое устройство	Сильная княжеская власть, формирование служилого дворянства. Развитие крупных городов	Плодородные земли способствовали развитию пашенного земледелия, ремесла, торговли, соледобычи, что вело к экономическому подъему. Здесь сложилось мощное боярство, активно влиявшее на политику князей	Ведущая отрасль – торговля. Зона рискованного земледелия. Широкие дипломатические и торговые связи. Республика (с 1136 по 1478 г). Вечевой строй. Политическая независимость от Киева. Большая роль купечества. Традиция приглашения князей, начиная с Рюрика
Особенности развития в середине XII – начале XIII в.	Андрей Боголюбский перенес столицу княжества во Владимир на Клязьме (1157), и возникло Владимиро-Суздальское великое княжество. Время его	Столица – Галич, затем Львов. Образовалось в результате объединения галицким князем Романом Мстиславовичем в 1199 г. Галицкого и Волынского княжеств. Расцвет княжества	В 1136 г. новгородское боярство и купеческая верхушка добились независимости от Киева. Столица – Новгород Великий, крупнейший торгово-ремесленный центр

	расцвета – правление Андрея Боголюбского (1157–1174) и его брата Всеволода Большое Гнездо (1176–1212)	приходится на правление Даниила Романовича (1205–1264)	Руси

При изучении политического устройства Новгородской республики можно организовать работу шестиклассников со следующей схемой и комментарием к ней (Рис.4).

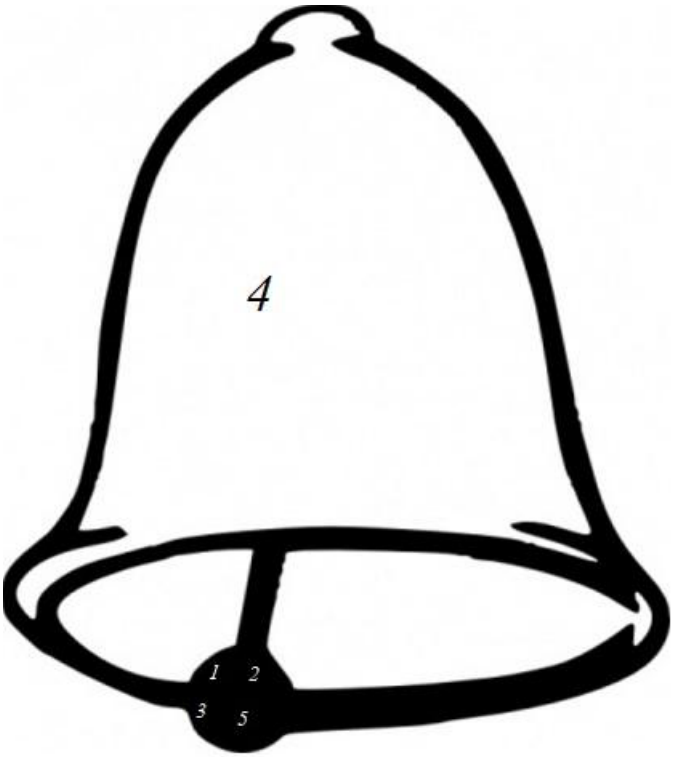


Рис.4.

1. **Посадник** в Новгороде всегда был один. Посадник выбирался из знатнейших и богатейших новгородцев, из больших «бояр», и поэтому был представителем новгородской аристократии. В древности посадники избирались на неопределенное время. Посадник сопровождал князя на войну, присутствовал при княжеском суде, вместе с князем назначал должностных лиц на низшие должности, словом, контролировал каждое

действие князя. Посадник ведал гражданскими делами. Под ведением посадника находились выборные старосты концов и улиц.

2. **Тысяцкий** был предводителем новгородской «тысячи», т. е. ополчения. Тысяцкому были подчинены сотские – начальники десяти «сотен».

3. Избирая себе **князя**, новгородское вече заключало с ним с ним договор или «ряд». Князь в Новгороде был высшей военной и правительственной властью. Но чтобы князь не обратил своей власти против Новгорода, новгородцы ставили ему ряд условий. За свою службу Новгороду князь получал «дары» и «дань» в точно определенном размере и, сверх того, пользовался разными угодьями и правом охоты в особо отведенных местах.

4. **Вече** устанавливало договоры с князьями и с иностранными землями, объявляло войны, заключало мир, призывало князей, делало распоряжения о сборе войска и охране страны; уступало в собственность или в кормление земли; определяло торговые права и качество монеты; устанавливало правила и законы.

5. Новгородский владыка, **архиепископ**, не только ведал новгородскую церковь, но и играл большую роль в политической жизни Новгорода. Он занимал первое место в новгородском правительственном совете, следил за деятельностью веча; в вечевых распрях владыка являлся примирителем. В сношениях с иноземцами владыка часто своей печатью скреплял договорные грамоты; к нему иноземцы обращались за покровительством и защитой, когда их обижали в Новгороде. Двор владыки у Софийского собора и самый собор св. Софии были центром, где собиралась «господа», хранился государственный архив Новгорода и богатая Софийская церковная казна, на которую новгородцы смотрели как на государственную. Владыка управлял громадным количеством церковных новгородских земель.

При изучении вопросов культуры учащимся рекомендуется заполнить кластер на основе подготовленных заранее докладов или выполнения

проектных работ. Полученные в ходе работы знания можно затем проверить в формате *викторины*.

Вариант кластера «Культура Руси IX–XII вв.»

Особенности:		
↑		
КУЛЬТУРА РУСИ IX–XII вв.		
↓		
Жанр	***Достижения***	***Краткая характеристика (изображение при наличии)***
Литература	Автор / Произведение	
Архитектура		
Живопись		

Рис.5

Таблица 14

Тема «Русские земли и их соседи в середине XIII – XIV в.» (10 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Возникновение Монгольской империи и ее завоевательные походы. Борьба Руси против монгольского нашествия. Судьбы русских земель после монгольского нашествия. Система зависимости русских земель от ордынских ханов (так называемое ордынское иго)	Объяснять значение понятий и терминов: орда, хан, курултай, ярлык, баскаки, военный монашеский Орден, крестоносцы, святитель. Извлекать информацию из материалов, свидетельствующих о походах монгольских завоевателей (исторической карты, отрывков из летописей, произведений древнерусской литературы и др.), сопоставлять содержащиеся в них сведения. Объяснять, в чем выражалась зависимость русских земель от ордынских ханов
Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и	Показывать на исторической карте рост территории Литовского государства в XIII–XIV вв. Рассказывать на основе информации

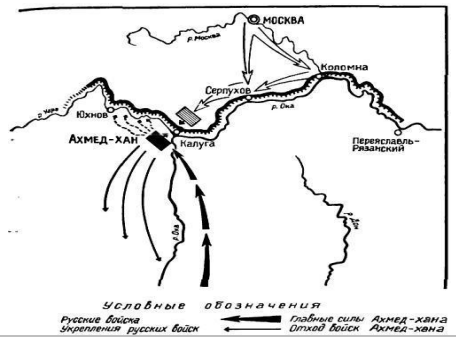
Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
включение в его состав части русских земель. Новгородская и Псковская земли. Ордена крестоносцев и борьба с их экспансией на западных границах Руси. Александр Невский	учебника, отрывков из летописей, карты и картосхемы о Невской битве и Ледовом побоище; давать оценку их значения. Составлять характеристику (исторический портрет) Александра Невского. Характеризовать положение Северо-Восточной и Северо-Западной Руси после монгольского нашествия
Княжества Северо-Восточной Руси. Противостояние Твери и Москвы. Возвышение Московского княжества. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Закрепление первенствующего положения московских князей. Роль Православной церкви в ордынский период русской истории. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII–XV вв. Золотая Орда. Принятие ислама. Распад Золотой Орды, образование татарских ханств. Народы Северного Кавказа	Показывать на исторической карте территорию Северо-Восточной Руси, основные центры собирания русских земель, территориальный рост Московского княжества. Раскрывать причины и следствия объединения русских земель вокруг Москвы. Рассказывать о Куликовской битве, привлекая историческую карту; раскрывать ее значение. Оценивать вклад Дмитрия Донского в историю страны. Приводить примеры роли Православной церкви в ордынский период. Характеризовать политику Золотой Орды в отношении подчиненных народов. Рассказывать о судьбе Крыма после монгольского завоевания (на основании учебника и дополнительных источников). Показывать на исторической карте государства, возникшие после распада Золотой Орды
Культурное пространство. Межкультурные связи и коммуникации. Летописание. Литературные памятники Куликовского цикла. Жития. Архитектура. Изобразительное искусство. Феофан Грек. Андрей	Составлять план рассказа о развитии летописания, памятниках литературы рассматриваемого периода. Представлять описание памятников архитектуры и изобразительного искусства рассматриваемого периода. Подготовить сообщение

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Рублев	о творчестве Андрея Рублева

В начале изучения темы о нашествии монголов также возможно выстраивание работы с иллюстративными картами памяти. В качестве главной карты будет двусторонняя карта:

Таблица 15

Монгольские завоевания. Русь под игом Золотой Орды

XIII – начало XV в. 	**Причины победы монголов** **Формы зависимости** **Последствия ига**
    	**1223 г.** **1480 г.**

Карта позволяет построить проблемное изложение материала по теме и применить систему заданий на формирование предметных умений.

События изучаемого периода отражены в картинах художников: П. Корин «Александр Невский», В. А. Серов «Ледовое побоище», А. М. Васнецов «Татары идут. Конец XIV в.», М. Авилов «Поединок Пересвета с Челубеем», А. П. Бубнов «Утро на Куликовом поле», П. В. Рыженко «Молитва Пересвета перед битвой», В. К. Сазонов «Дмитрий Донской на Куликовом поле», В. А. Серов «После Куликовской битвы», А. Ю. Аверьянов «Куликовская битва» и др. Их включение в урок возможно и для иллюстрирования изучаемых событий, и для специального анализа.

Тема позволяет учителю разрабатывать задания на основе исторических карт, схем, отрывков из исторических источников и художественных произведений, родословных схем, биографий деятелей, применять разные приемы и способы обучения.

Названия и изображения архитектурных памятников, репродукций картин, а также время их создания, авторы произведений вызывают сложности у учащихся. В систематизации их знаний и представлений о культурной жизни стран помогают *пазлы*. Доступность иллюстраций в Интернете позволяет учителю найти нужные тематические картины, разрезать их на разное количество частей как вручную, так и с помощью специальных онлайн-программ или компьютерных приложений.

Таблица 16

Тема «Формирование единого Русского государства в XV в.» (8 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
Объединение русских земель вокруг Москвы. Междоусобная война в Московском княжестве во второй четверти XV в. Новгород и Псков в XV в. Падение Византии и рост	Показывать на исторической карте рост территории Русского государства в XV в. Характеризовать отношения Москвы с Литвой и Ордой. Раскрывать последствия династической войны в Московском княжестве во второй четверти

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
церковно-политической роли Москвы в православном мире. Иван III. Присоединение к Москве Новгорода и Твери, других земель. Ликвидация зависимости от Орды. Расширение международных связей Московского государства. Принятие общерусского Судебника. Формирование единого аппарата управления	XV в. Рассказывать о событиях, приведших к ликвидации ордынского владычества. Систематизировать (в форме таблицы) информацию о присоединении к Москве городов, земель в правление Ивана III. Раскрывать значение создания единого Русского государства. Объяснять значение понятий и терминов: централизация, поместье, крестьяне, кормление. Характеризовать политический строй русского государства, систему управления страной. Составлять характеристику (исторический портрет) Ивана III, давать оценку его вклада в историю России. Извлекать информацию из Судебника 1497 г. и использовать ее в рассказе о взаимоотношениях между землевладельцами и крестьянами
Культурное пространство единого государства. Изменение восприятия мира. Сакрализация великокняжеской власти. Флорентийская уния. Установление автокефалии Русской церкви. Внутрицерковная борьба (иосифляне и нестяжатели). Ереси. Развитие культуры единого Русского государства. Летописание. Житийная литература. Архитектура. Русская икона. Повседневная жизнь горожан и	Характеризовать роль Православной церкви в укреплении Русского государства. Раскрывать значение понятий: ересь, автокефалия. Сопоставлять позиции нестяжателей и иосифлян, объяснять, в чем заключались различия. Систематизировать информацию о достижениях культуры Русского государства в XV в. (в форме таблицы, тезисов). Составлять описание памятников культуры на основе иллюстраций учебника, художественных альбомов, интернет-

Основное содержание	*Основные виды деятельности учащихся*
сельских жителей.	ресурсов, непосредственного наблюдения (использование регионального материала). Участвовать в составлении и презентации альбома о повседневной жизни жителей родного края, памятниках культуры изучаемого периода.

При изучении темы возможно применение игровых элементов. Например, учитель может предложить игру *«Реставрация»*: собрать биографию исторического деятеля из разрозненных предложений. Для этого каждой паре учащихся раздается конверт с предложениями, напечатанными на отдельных листочках. Ребята должны собрать текст об исторической личности. В дальнейшем это задание усложняется: учащимся предлагаются элементы биографии исторического деятеля из разных источников, их задача составить логичный связный текст, взяв информацию из всех источников. Формируемые предметные компетенции: анализ текста, подготовка материала о биографии исторического деятеля.

При изучении данной темы, как и предшествующих, учитель может составлять с учащимися *синхронистическую таблицу (Таблица 17).*

Таблица 17

Синхронистическая таблица «События русской и всеобщей истории XV в.»

События	
Русской истории	*Всеобщей истории*
1389–1425 гг. – княжение Василия I **1425–1462 гг.** – княжение Василия II Темного **1448 г.** – начало автокефалии русской церкви **1462–1505 гг.** – княжение Ивана III **1471 г.** – поход на Новгород и битва на реке Шелони	**1337–1453 гг.** – Столетняя война. **1410 г.** – Грюнвальдская битва **1419–1434 гг.** – Гуситские войны **1438 г.** – образование Казанского ханства **1439 г.** – Флорентийская уния **1445 г.** – Изобретение книгопечатания И. Гуттенбергом

События	
Русской истории	*Всеобщей истории*
1478 г. – присоединение Новгорода к Московскому великому княжеству **1479 г.** – принятие Иваном III титула «государь всея Руси» **1480 г.** – «стояние на реке Угре». Окончательное освобождение Руси от ордынского владычества **1497 г.** – принятие Судебника	**1453 г.** – захват турками Константинополя **1455–1485 гг.** – война Алой и Белой розы в Англии **1485–1509 гг.** – правление Генриха VII Тюдора в Англии **1461–1483 гг.** – правление Людовика XI во Франции **1492 г.** – завоевание Гранады. Завершение Реконкисты **1492 г.** – открытие Х. Колумбом Америки **1498 г.** – Открытие Васко да Гамой морского пути в Индию

ИКТ позволяют сделать такую таблицу в разнообразном виде: электронная «лента времени» с добавлением портретов личностей, иллюстраций и т. п., иллюстрированный календарь событий и др. Данная работа может быть оформлена в виде проекта, в который вовлечен весь класс.

Обобщение (2 ч).

Повторительно-обобщающий урок по курсу отечественной истории в 6 классе может быть проведен в форме *викторины*, состоящей из ряда игровых конкурсов. Учащиеся делятся на три команды (по рядам), определяют капитанов. Первый конкурс – «Лента времени» (10–15 мин). Задание для учащихся: на ленте времени внизу обозначьте события, произошедшие в русской истории в изученный период, сверху – крупные события, произошедшие в это же время во всемирной истории. Каждый учащийся рисует ленту времени, обозначает на ней события. Затем меняется листом с соседом. Проверка осуществляется по ленте времени, выведенной на экран (либо проговаривается вслух учителем). Второй конкурс – «Темная

лошадка» или «О ком идет речь?» (5–10 мин). Учитель читает вслух биографию исторического деятеля и/или выводит на экран портрет. Задача учащихся – определить историческую личность. Третий конкурс – игра «Снежный ком» (20 мин). Общая задача состоит в том, чтобы назвать ключевые события, даты, имена, относящиеся к теме «Российское государство с древности до конца XV в.». Задание для класса: первый участник игры встает, называет имя (термин или дату), относящееся например: Дмитрий Донской. Следующий участник также встает, повторяет сказанное первым учеником слово и дополняет его, например: Куликовская битва. И так по порядку. При этом группа учащихся, которые при изучении темы показали хорошие и отличные результаты, исполняют роль наблюдателей. Перед ними лежат листочки, на которых они записывают цепочку терминов, дат, имен и сообщают об ошибках и повторах. В случае повтора говорят о том, что сделана ошибка. Если участник игры ошибается (называет слово повторно, путает цепочку, приводит пример из другой темы), он выходит из игры и садится. Победителем оказывается тот, кто останется последним и скажет правильно всю получившуюся цепочку слов. Если возникает пауза и учащиеся не могут дополнить цепочку, учитель может добавить свое слово (если оно важно для темы). В конце урока можно попросить учащихся, выбывших из игры, проследить взаимосвязь отдельных терминов и событий, имен и событий и т. п. Игра позволяет в увлекательной форме усвоить изученные в ходе темы имена, события, термины, даты; выявить причинно-следственные связи. Отметка каждого ученика складывается из результатов его работы на уроке, внимательного следования правилам игры. *Формируемые предметные компетенции*: закрепление знаний по основным понятиям, датам, событиям, историческим личностям, выявление причинно-следственных связей.

Предложенные варианты заданий способствуют повышению познавательного интереса школьников, развитию мотивации к изучению предмета, формированию всех видов компетенций на основе групповых форм работы и самостоятельной творческой деятельности учащихся,

облегчению усвоения значительного массива исторического материала. Реализация игровых технологий является эффективной, так как в наибольшей степени отвечает возрастным особенностям и потребностям школьников. Ребусы, кроссворды, анаграммы, ролевые игры, викторины и конкурсы позволяют учителю разнообразить спектр заданий, способствующих усвоению содержания курсов истории и формированию предметных умений, дают возможность привлекать межпредметные связи, проводить нестандартные уроки, реализовывать собственный творческий потенциал. Игра может включать элементы и других технологий: проблемного обучения, ИКТ, проектную деятельность.

IV. Учебный модуль «Введение в новейшую историю России» в 9 классе: содержание и способы формирования универсальных учебных действий учащихся

Федеральный государственный образовательный стандарт и Примерная рабочая программа основного общего образования определяют цель, место и роль учебного модуля «Введение в новейшую историю России»[1] в структуре основного общего образования. «Учебный модуль призван познакомить обучающихся с ключевыми событиями новейшей истории России, предваряя систематическое изучение отечественной истории XX – начала XXI в. в 10–11 классах»[2].

Примерная рабочая программа определяет, что данный модуль может быть реализован в двух вариантах:

1) как единый целостный последовательный учебный курс в объеме не менее 14 учебных часов;

2) путем включения тем модуля в предметный материал курса «История России до 1914 года» и установления его взаимосвязей с важнейшими событиями новейшего периода истории России. В этом случае количество часов на изучение курса «История России» в 9 классе должно быть увеличено не менее чем на 14 учебных часов за счет части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Остановимся на методических приемах реализации модуля в каждом из предложенных вариантов, выделив из тематического планирования Примерной программы темы и основные виды учебной деятельности учащихся (таблицы 18–23).

---

[1] Примерная рабочая программа основного общего образования учебного модуля «Введение в новейшую историю России». Электронный ресурс. – URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra_1.htm (дата обращения 21.10.2022).

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования учебного модуля «Введение в новейшую историю России». Электронный ресурс. – С. 5. – URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra_1.htm (дата обращения 21.10.2022).

Таблица 18

Введение (1 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
Преемственность всех этапов отечественной истории. Период Новейшей истории страны (с 1914 г. по настоящее время). Важнейшие события, процессы XX – начала XXI в.	Характеризовать основные закономерности развития общества, этапы российской государственности. Приводить примеры наиболее значимых событий, исторических деятелей XX–XXI вв.

Вариант 1. При изучении модуля в рамках единого курса на вводном уроке учителю целесообразно опираться на «ленту времени, историческую карту. Учащимся можно предложить синхронистическую таблицу событий отечественной и зарубежной истории, краткие биографии личностей и их портреты, отрывки из документов, точки зрения историков на периодизацию истории и организовать работу в группах по определению и обоснованию наиболее значимых, с их точки зрения, событий и исторических деятелей России XX–XXI вв.

Вариант 2. При включении темы «Введение» модуля в курс «История России до 1914 г.» учителю с помощью «ленты времени», инфографики основных событий XX–XXI вв. можно организовать работу в группах так же, как в первом варианте.

Таблица 19

Тема «Февральская и Октябрьская революции 1917 г.» (3 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
Российская империя накануне революции. Февральское восстание в Петрограде. Падение монархии. Демократизация жизни	Определять ранее изученные и новые понятия (Новая история, Новейшая история, империя, монархия, либеральные партии, социал-демократия, революция, вооруженное восстание). Устанавливать причинно-следственные связи между ранее изученными историческими фактами и явлениями

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
страны. Тяготы Первой мировой войны. Цели и лозунги большевиков. Свержение Временного правительства. Взятие власти большевиками. Первые преобразования большевиков. Гражданская война как национальная трагедия России. Военная интервенция. Образование СССР. Влияние революционных событий в России на общемировые процессы XX в.	(самодержавие; аграрный вопрос; имперский центр и регионы; Первая русская революция; парламентаризм в России и др.) и революциями 1917 г. Раскрывать значение свержения самодержавия в стране, ее демократизации. Характеризовать итоги и историческое значение Февральской и Октябрьской революций 1917 г. Устанавливать аналогии с революционными событиями и процессами всемирной истории (революции Новой истории, марксизм, рабочее движение и др.). Выражать собственное мнение и обобщать иные мнения о революционных событиях в России 1917 г. Приводить примеры из истории родного края начала XX в.
Революционные события в России глазами соотечественников и мира. Итоги и уроки революций	Использовать приемы исследовательской деятельности, элементарные умения прогноза (о влиянии революционных событий на общемировые процессы XX в., историю народов России). Систематизировать и интерпретировать информацию различных видов по изучаемой теме (справочная, научно-популярная литература, интернет-ресурсы и др.). Различать в исторической информации события, явления, процессы; факты и мнения. Определять и объяснять с опорой на фактический материал свое отношение к наиболее значительным событиям.

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
	Представлять итоги познавательной деятельности в различных формах (дискуссия, доклад, эссе и др.). Участвовать в проектной деятельности, пользоваться компьютерными технологиями для обработки, систематизации информации (на основе принципов информационной безопасности)

Вариант 1. Поскольку на изучение темы планируется 3 часа, то на первом уроке учитель предлагает учащимся заполнить информационный кластер «Революция 1917 года» (с привлечением информации учебника, текстов документов, воспоминаний современников, иллюстраций, портретов и кратких биографий исторических деятелей); на втором уроке – провести дискуссию «Трагедия Гражданской войны» с опорой на опережающее задание (самостоятельное изучение школьниками событий и участников Гражданской войны) или организовать исторический квест о событиях и роли Гражданской войны в истории государства. Третий урок можно организовать в виде практического занятия по изучению оценок итогов и уроков революций современниками и историками с написанием итогового эссе по изученной теме.

Вариант 2. При изучении темы в рамках продолжения разговора о событиях революции 1905–1907 гг. в России целесообразно составить сначала сопоставительную таблицу: причины, участники, события, итоги и последствия революций 1905 – 1907. Затем можно использовать задания первого варианта изучения темы.

Таблица 20

Тема «Великая Отечественная война (1941–1945 гг.)». (4 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
Нападение гитлеровской Германии на СССР.	Определять понятия и термины (нацизм, блокада, антифашистское подполье, холокост,

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
Мобилизация сил на отпор врагу. Битва за Москву. Срыв гитлеровского плана «молниеносной войны». Блокада Ленинграда. Крупнейшие битвы в ходе войны. Сталинградская битва. Битва на Курской дуге. Битва за Днепр. Массовый героизм представителей всех народов СССР	бандеровцы, власовцы, коренной перелом в войне, второй фронт и др.). Раскрывать взаимосвязи ключевых событий Великой Отечественной войны, характеризовать их итоги и историческое значение. Строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии)
Организация борьбы в тылу врага: партизанское движение и подполье. Юные герои фронта и тыла. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Вклад деятелей культуры, ученых и конструкторов в общенародную борьбу с врагом. Преступления нацистов и их пособников на оккупированной территории СССР. Трагедия и мужество гражданского населения. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение оккупированных территорий СССР. СССР и союзники. Освободительная миссия	Доказывать на примерах всенародный характер войны СССР с гитлеровской Германией и ее союзниками. Обосновывать выводы о значении, источниках Победы советского народа в войне. Систематизировать и интерпретировать информацию различных видов (справочная, научно-популярная литература, интернет-ресурсы и др.) и уровней (всемирная, региональная, локальная история). Группировать однородные исторические факты, самостоятельно выбирая основания и критерии для классификации. Различать в исторической информации события, явления, процессы; факты и мнения. Самостоятельно отбирать факты, которые могут быть использованы для подтверждения/опровержения какой-либо оценки исторических событий. Проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению причинно-следственных связей

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
Красной Армии в Европе. Битва за Берлин. Безоговорочная капитуляция Германии и окончание Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии. Осуждение главных военных преступников и их пособников. Источники Победы советского народа. Решающая роль СССР в победе антигитлеровской коалиции. Всемирно-историческое значение Победы СССР в Великой Отечественной войне. Историческая память. Попытки искажения истории Второй мировой войны и роли советского народа в победе над гитлеровской Германией и ее союзниками. День Победы в России и мире сегодня. Календарь памятных дат	событий и процессов. Оценивать информацию на применимость и достоверность (в т. ч. на материале региональной, локальной истории). Представлять итоги познавательной деятельности в различных формах. Давать развернутый устный ответ с использованием основной учебной информации и справочного аппарата учебника, дополнительных источников информации. Формулировать собственное мнение и обобщать оценки при изучении важнейших событий Великой Отечественной войны. Участвовать в проектной деятельности, пользоваться компьютерными технологиями для обработки, систематизации информации (на основе принципов информационной безопасности)

Вариант 1. Первый урок можно построить на проведении мультимедийной конференции «Хроника Великой Отечественной войны»: заранее распределив между учащимися краткие сообщения-комментарии о ходе основных событий (с привлечением информации учебника, отрывков из документов, воспоминаний участников войны и т. п.). Можно также подготовить и использовать на занятии видеоролик из фрагментов

документальных или учебных фильмов либо интерактивную карту (например, по материалам сайта «Победители»). На основе рассмотренного в ходе конференции материала учащимся предлагается составить информационный кластер «Великая Отечественная война», отразив в нем причины, ход, итоги войны. На втором уроке учитель может организовать обсуждение «Фронт и тыл в годы войны» на основе изучения документов в группах. Третий урок – практическая работа с комплексом исторических материалов, углубление и расширение знаний. Четвертый урок – защита проектов по теме «Герои Великой Отечественной войны», «Моя семья в годы Великой Отечественной войны», «Памятники героям Великой Отечественной войны» и др.

Вариант 2. В случае включения темы в курс «История России до 1914 года» ее материал рекомендуется рассматривать в связи с уроками, посвященными «Отечественной войне 1812 г.» и «Крымской войне. Героической обороне Севастополя». В данном варианте изучения на первом уроке целесообразно обсуждение и заполнение сопоставительных таблиц с выделением сквозных вопросов героизм, партизанское движение и др. Затем можно следовать логике изучения темы, представленной в первом варианте.

Таблица 21

Тема «Распад СССР. Становление новой России (1992–1999 гг.)» (2 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
Распад СССР. Образование СНГ. Последствия перехода к рыночной экономике. Становление демократической России. Конституция 1993 г. Внешняя политика РФ в конце XX в.	Определять ранее изученные и новые термины и понятия (СССР, СНГ, РФ, Евросоюз, рыночная экономика, конституция и др.). Строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) о влиянии ранее изученных исторических фактов на ключевые события 1990-х гг. Выражать, аргументировать собственное мнение и обобщать примеры (в том

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
	числе регионального, локального уровня), оценки других людей о распаде СССР, демократизации страны. Формулировать вопросы (в диалоге, дискуссии) по существу обсуждаемой темы. Представлять итоги познавательной деятельности в различных формах

Вариант 1. В случае блочного изучения курса в качестве подготовительной работы рекомендуется познакомить учащихся с основными процессами, проходившими в СССР в 1950–1980-е гг., выделив особенности внутри- и внешнеполитического развития, специфических черт культуры. Для этого можно воспользоваться «лентой времени» (возможностями цифровых инструментов для ее разработки), синхронистической таблицей основных событий и их последствий, роли отдельных политических лидеров в развитии государства. Затем на уроках целесообразно организовать обсуждения тем «Причины и последствия распада СССР для внутриполитического развития государства» и «Внешняя политика РФ в конце XX в.» с опорой на документы, мнения современников и историков.

Вариант 2. При включении темы модуля в курс «История России до 1914 года» рекомендовано выделить сквозные проблемы, перекликающиеся, например, с историей страны во второй половине XIX в.: социальная и правовая модернизация страны при Александре II; этнокультурный облик империи; формирование гражданского общества и основные направления общественных движений. В данном случае учитель может строить уроки на сопоставлении характеристик эпох, направлений развития и последствий явлений при Александре III и в XX в.

Таблица 22

Тема «Возрождение страны с 2000-х гг. Воссоединение Крыма с Россией» (3 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
Россия в начале XXI в. Национальные символы России. Восстановление единого правового пространства страны. Экономическая интеграция на постсоветском пространстве. Борьба с терроризмом. Приоритетные национальные проекты. Восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Вхождение Крыма и Севастополя в состав России. Общероссийское голосование по поправкам в Конституцию (2020 г.). Признание Россией ДНР и ЛНР (2022 г.).	Строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии). Выражать, аргументировать собственное мнение и обобщать примеры (в том числе регионального, локального уровня) современного развития страны. Устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов из истории Крыма, их взаимосвязь (при наличии) с важнейшими событиями истории России XX – начала XXI в. Характеризовать итоги и историческое значение изучаемых событий и процессов. Систематизировать и интерпретировать информацию различных видов (справочная, научно-популярная литература, интернет-ресурсы и др.). Находить сходные аргументы в подтверждение или опровержение точки зрения, определять факты и мнения в источниках информации, СМИ. Группировать однородные исторические факты, самостоятельно выбирая основания и критерии для классификации. Формулировать вопросы и отвечать (в диалоге, дискуссии) по существу обсуждаемой темы. Определять и объяснять с опорой на фактический материал свое отношение к наиболее значительным

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
	событиям, достижениям. Представлять итоги познавательной деятельности в различных формах. Самостоятельно отбирать факты, которые могут быть использованы для подтверждения/опровержения приводимой оценки исторических событий. Проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по изучаемой теме. Участвовать в проектной деятельности, пользоваться компьютерными технологиями для обработки, систематизации информации (на основе принципов информационной безопасности).

Вариант 1. Уроки можно построить на работе проектных групп по вопросам «Особенности внутренней политики РФ в начале XXI в.», «Особенности внешней политики РФ в начале XXI в.», «Особенности развития культуры РФ в начале XXI в.». Предполагается, что в результате подготовки, представления и обсуждения проектов у обучающихся будет заполнен кластер по названным вопросам с обозначением ключевых событий, документов, имен государственных деятелей.

Вариант 2. При включении темы модуля в курс «История России до 1914 года» рекомендовано выделить соответствующие сквозные проблемы на уроках по истории XIX–начала XX в.: на пороге нового века; Крымская война, героическая оборона Севастополя; общество и власть после революции 1905-1907 гг.; уроки революции: политическая стабилизация и социальные преобразования; П. А. Столыпин: программа системных реформ, масштаб и результаты.

Таблица 23

Итоговое повторение (1 ч)

Основное содержание	*Основные виды деятельности обучающихся*
История родного края в годы Великой российской революции (1917–1922 гг.). Наши земляки – герои Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.). Наш регион в конце XX – начале XXI в.	Характеризовать значение ключевых исторических событий родного края в истории России до 1914 г. Устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов истории родного края, их взаимосвязь (при наличии) с важнейшими событиями истории России XX – начала XXI в. Приводить аргументы в подтверждение или опровержение точки зрения по изучаемой теме, формулировать собственное мнение по актуальным вопросам региональной истории. Формулировать вопросы и отвечать (в диалоге, дискуссии) по существу обсуждаемой темы. Самостоятельно отбирать факты, которые могут быть использованы для подтверждения/опровержения приводимой оценки исторических событий. Определять свое отношение к наиболее значительным событиям, достижениям родного края в Новейший период истории России

Итоговое повторение можно организовывать в форме работы с лентой времени, оценками современников, написания эссе по высказываниям историков, касающимся ключевых проблем и известных деятелей отечественной истории XX – начала XXI.

Как видно из предложенных способов проведения уроков, изучение модуля «Введение в новейшую историю России» позволяет реализовывать различные варианты познавательной деятельности школьников. Он является ознакомительным, поэтому задача учителя – познакомить школьников с

основными событиями, личностями, процессами и явлениями, по возможности обозначая сквозные проблемы при рассмотрении тем курса «История России до 1914 года».

В данном учебном модуле необходима разработка системы заданий, направленных на формирование всех видов умений школьников. Из-за небольшого количества часов, отведенных знакомству с темами истории России XX века, рекомендуется придавать заданиям на изучение фактического материала систематизирующий характер, включать элементы проблемного обучения.

Заключение

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (2021 г.) конкретизировал результаты обучения всем предметам, включая «Историю». В нем также обозначена необходимость сочетания урочной и внеурочной работы по предмету для достижения образовательных результатов. В Примерных рабочих программах для учителя детально обозначены умения, которые необходимо сформировать в результате обучения истории в основной школе, выделены основные виды деятельности применительно к конкретному содержанию по классам.

Реализация принципов развивающего обучения и системно-деятельностного подхода, заложенного в ФГОС, требует разработки и внедрения заданий разного типа для организации познавательной деятельности учащихся на уроках истории, применения современных образовательных технологий, внедрения в работу цифровых образовательных инструментов.

В данном методическом пособии раскрыты особенности обновленной нормативной базы, предложены задания для формирования предметных и метапредметных умений школьников 5–6 классов, а также представлены варианты организации изучения модуля «Введение в новейшую историю России» в 9 классе. Разработка заданий и реализация современных образовательных технологий на уроках истории – это взаимосвязанный процесс организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся, который носит комплексный характер. В Приложениях представлен ряд заданий, которые могут быть использованы учителем на уроках как самостоятельные элементы при изучении содержания темы, а также стать основой для углубления знаний, построения проблемных уроков.

Список литературы

1. Абдулаев Э.Н. Материалы для проведения вводно-обобщающего занятия по теме «Великая Отечественная война» // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021.– №5. – С.56–65.
2. Абдулаев Э.Н. Морозов А.Ю. Задания к темам «Русская Правда» и «Натиск Востока» // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – №7. – С. 57–61.
3. Алексашкина Л. Н. Развитие ценностной и оценочной компетентностей школьников при изучении истории. // Преподавание истории в школе. – 2021. – №6. – С.47–53.
4. Алексашкина Л.Н. Курс всеобщей истории в школе: актуальные проблемы и перспективы // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – №7. – С.23–32.
5. Алексашкина Л. Н. Примерная рабочая программа по истории: педагогический проект и пути его реализации // Преподавание истории в школе. – 2022. – № 4. – С.11–17.
6. Алексашкина Л.Н. О ресурсах диалога при изучении школьной истории // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – №6. – С.29–38.
7. Ворошилова Н.В. К проблеме использования киноисточников в преподавании истории: опыт реализации проекта «Эволюция образа Великой российской революции в отечественном художественном кино» // Преподавание истории в школе. – 2021. –№9. – С.75–82.
8. Вяземский Е.Е., Пазин Р.В., Цыренова М.Г. Воспитание в школе и на уроках истории и обществознания: обзор дискуссионной площадки по актуальным проблемам исторического образования // Преподавание истории в школе. – 2022. – №6. – С.3–15.

9. Драхлер А.Б. «Газета с фронта»: из опыта проектно-исследовательской работы в школе с источниками по истории Великой Отечественной войны // Преподавание истории в школе. – 2022. – №5. – С.57–63.
10. Иванова К.А. Цифровые образовательные ресурсы как инструмент формирования понятийного аппарата на уроках истории // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – №4. – С.62–66.
11. Калуцкая Е.К. Система учебных задач на уроках истории как инструмент развития финансовой грамотности учащихся // Преподавание истории в школе. – 2022. – №1. – С.48–52.
12. Калуцкая Е.К., Лобанов И.А. Патриотическое воспитание и организация внеурочной деятельности (на примере изучения тем по Великой Отечественной войне) // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – №2. – С.46–54.
13. Кибардина Т.А., Полкова А.Р. Возможности приемов квест-технологий в формировании регулятивных универсальных действий на уроке истории // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – №5. – С.24–32.
14. Крючкова Е. А. Подготовка характеристики исторического деятеля (V–IX кл.): методический аспект // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – № 6. – С. 39–44.
15. Крючкова Е. А. Работа с письменными историческими источниками в курсе истории древнего мира в V классе // Преподавание истории в школе. – 2015. – № 10. – С. 46–51.
16. Крючкова Е. А. Формирование оценочных умений в V–IX классах основной школы // Преподавание истории в школе. – 2015. – № 3. – С. 60–65.
17. Крючкова Е. А. Особенности работы с ценностным компонентом исторической информации в V–IX классах // Преподавание истории в школе. – 2015. – № 6. – С. 39–45.

18. Крючкова Е. А. Дидактические возможности реализации воспитательного потенциала учебных курсов по всеобщей истории в 5–6 классах // Преподавание истории и обществознание в школе. – 2014. – № 4. – С. 25–35.
19. Кучурин В.В. Целевые ориентиры школьного исторического образования в обновленной версии ФГОС основного общего образования // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – №3. – С.55–64.
20. Нолев Е.В. «Стояние на Угре» в отражении научного, общественного и образовательного дискурсов // Преподавание истории в школе. – 2021.– №8. – С.20–25.
21. Першина Ю.В. Проектирование учебного занятия по теме «Первые русские князья»: педагогический дизайн. // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – №7. – С.29–33.
22. Першина Ю.В. Ерёмина Т.Ю. Духовно-нравственное воспитание в V классе общеобразовательной организации на примере истории Древнего Рима // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – № 7. – С.67–75.
23. Полковникова Т.А. «Параграф, написанный кистью»: к вопросу об использовании репродукций картин как визуального источника на уроках истории // Преподавание истории в школе. – 2022. – №8. – С.39–45.
24. Синельников И.Ю. Педагогическое сопровождение проектно-исследовательской деятельности школьников: реалии, проблемы, риски // Новое в науке и образовании. – М., 2020. С.165–167.
25. Синельников И. Ю. Как использовать картографические материалы при обучении истории // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – № 5. – С. 33–42.
26. Сторожакова Е.В. Методика обучения истории. Художественное слово на уроках истории – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 305 с.

27. Стрелова О.Ю., Вяземский Е.Е. Проектный метод в школьном образовании: в поисках развивающей модели // Инновационные проекты и программы в образовании. 2020. №4. С. 73–78.
28. Стрелова О.Ю. ЧГ-задание на уроке истории // Преподавание истории в школе. – 2021. – №5. – С.57–63.
29. Токмянина С.В., Уколова О.С. Изучение эпохи Александра Невского на уроках истории и при подготовке к олимпиадам: работа с историческими источниками, иллюстративным материалом и историографией // Преподавание истории в школе. – 2022. – №6. – С.53–58.
30. Ценюга С.Н., Ерисова В.А., Ценюга И.Н. К вопросу об организации работы с одаренными детьми в обучении истории: опыт и современные тенденции // Преподавание истории в школе. – 2022. – №8. – С.25–31.
31. Чимитова Д.К., Цыренова М.Г., Дамбуева А.Б. Методический проект «Путешествие Ирбиса по Бурятии» как инструмент формирования краеведческих знаний // Преподавание истории в школе. – 2022. – №7. – С.45–50.
32. Шапарина О. Н. Игровые элементы на уроках отечественной истории как способ реализации системно-деятельностного подхода в обучении // Преподавание истории в школе. – 2016. – № 4. – С. 34–41.
33. Шапарина О. Н. Сочетание игровых заданий и межпредметных связей на современном уроке истории // Преподавание истории в школе. – 2020. – № 2. – С. 34–41.
34. Шапарина О. Н. Методика обучения истории: педагогический практикум. – Москва-Берлин: Direct-Media, 2021. – 168 с.
35. Шапарина О. Н. Онлайн-сервисы как средство реализации личностно-ориентированного обучения истории // Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика. Сборник научных статей. Выпуск VIII. – М.: Книгодел, 2021. – 680 с. – С. 187–198.

36. Шапарина О. Н. Игра как форма проведения уроков повторения и обобщения в современном школьном историческом образовании // Преподавание истории в школе. – 2021. – № 5. – С. 64–73.
37. Шапарина О. Н. Возможности формирования понятийного аппарата у школьников при изучении истории через систему разноуровневых заданий // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – № 4. – С.52–61.
38. Шевченко Н.И. Метод проектов как универсальный способ развития личности в XX–XXI века // Профильная школа. – 2018. – №2. – Том 6.– С. 55–60.
39. Шевченко Н.И. Функциональная грамотность школьников как условие их развития, успешности // Развитие цифровых компетенций и функциональной грамотности школьников: лучшие практики дистанционного образования на русском языке. – М., 2020. – С. 174–182.
40. Шевченко Н.И. Кейс как инструмент достижения цели развития личности учащегося // Педагогический дизайн образования. Том. 5. – М., 2022. С. 4–10.
41. Шилин С.Н. К вопросу о визуализированном обучении истории в основной школе // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021 №4. – С.46–51.
42. Щулепникова Е.И. Как советские школьники начали изучать историю Древнего мира // Преподавание истории в школе. – 2022. – №5. – С.25–30.

ПРИЛОЖЕНИЯ

5 КЛАСС

Приложение 1. Работа с историческими источниками

Примерная памятка по работе с источниками

Перед вами документ, переведенный на современный русский язык с одного из древних языков (древнеегипетского, древнееврейского, древнегреческого, латинского и др.).

1. Внимательно прочитайте название документа (если он озаглавлен). Постарайтесь по названию понять, о чем в нем идет речь.
2. Внимательно прочитайте текст. Подумайте, все ли вы поняли. Выпишите в тетрадь неизвестные вам понятия, термины, слова и выясните их значение по учебнику или энциклопедии. Какие сведения можно почерпнуть об авторе из источника?
3. Сформулируйте в 2–3 предложениях главную мысль текста. Если документ не озаглавлен, самостоятельно дайте ему название.
4. Подумайте, что вам уже известно по данной теме из учебника, рассказа учителя. Что нового вы узнали из источника?
5. Прочитайте вопросы и задания к источнику. Если на какие-либо вопросы вы можете дать ответы сразу, сформулируйте эти ответы для себя (в уме).
6. Обратитесь к вопросам и заданиям, сложным для вас. Если трудности связаны с нехваткой знаний, подмогой станет учебник. Даже если вы не уверены в своих силах, постарайтесь выполнить задание.
7. Подумайте, что осталось непонятным. О чем вы хотели бы спросить? Сформулируйте свои вопросы и задайте их в классе. Обсудите ваши затруднения с одноклассниками.
8. Сформулируйте сами для себя, была ли полезна для вас работа с документом. Чему новому вы научились?

В качестве примеров выбраны отрывки, относящиеся к разным жанрам. Документы 1, 2 – извлечения из исторического сочинения Гая Светония Транквилла (ок. 70 г. н. э. – после 122 г. н. э.) «Жизнь двенадцати цезарей». Документы 3, 4 – письма Плиния Младшего (ок. 61–62 г. н. э. – после 110 г. н. э.). Поскольку авторы – современники, по результатам работы с текстами можно предложить задания по обобщению информации источников.

1) Сравните особенности описания излагаемых событий, стиля авторов в сочинениях разных жанров. Чтобы ответить на этот вопрос, надо подумать: какие цели ставили перед собой авторы? Когда они жили? К кому обращался в своем сочинении Гай Светоний Транквилл? А кому адресовано письмо Плиния Младшего? К каким приемам повествования они прибегают?

2) Можно ли сказать, что занятия литературой считались достойными римского гражданина? Приведите примеры.

3) Выразите свое отношение к авторам сочинений – Гаю Светонию Транквиллу и Плинию Младшему. Ответьте на вопрос: почему и сегодня их труды читают и изучают?

1. Из сочинения Гая Светония Транквилла «Жизнь двенадцати цезарей»

«Мало того, что он принимал почести сверх всякой меры, бессменное консульство, диктатуру, попечение о нравах, затем имя императора, прозвание отца отечества, статую среди царских статуй, возвышенное место в театре, – он даже допустил в свою честь постановления, превосходящие человеческий предел: золотое кресло в сенате и в суде, священную колесницу и носилки при цирковых процессиях, храм, жертвенники, изваяния рядом с богами… название месяца по его имени, и все эти почести он получал и раздавал по собственному произволу»[1].

[1] Светоний Гай Транквилл. Жизнь двенадцати цезарей. Божественный Юлий. Электронный ресурс. – URL: www.ancientrome.ru/antlitr/t.htm?a=1447001000 [дата обращения 20.08.2022].

В данном источнике речь идет о Юлии Цезаре. Найдите ключевые слова, которые помогают установить, о каком деятеле идет речь.

1) Соотнесите информацию источника с информацией учебника. Что нового вы узнали?

2) Что в источнике свидетельствует о том, что ситуация, описанная в нем, противоречит принятым ранее в римском обществе традициям управления?

3) Как автор относится к Юлию Цезарю? Подтвердите примерами из источника.

2. Из сочинения Гая Светония Транквилла «Жизнь двенадцати цезарей»

1) «Зрелища он устраивал самые разнообразные: и битву гладиаторов, и театральные представления по всем кварталам города и на всех языках, и скачки в цирке, и состязания атлетов, и морской бой… На скачках, для которых цирк был расширен в обе стороны и окружен рвом с водой, знатнейшие юноши правили колесницами четверней и парой и показывали прыжки на лошадях. Троянскую игру исполняли двумя отрядами мальчики старшего и младшего возраста. Звериные травли продолжались пять дней: в заключение была показана битва двух полков по пятисот пехотинцев, двадцать слонов и триста всадников с каждой стороны; чтобы просторнее было сражаться, в цирке снесли поворотные столбы и на их месте выстроили два лагеря друг против друга. Атлеты состязались в течение трех дней на временном стадионе, нарочно сооруженном близ Марсова поля… Для морского боя было выкопано озеро на малом Кодетском поле, в бою участвовали *биремы*, *триремы* и *квадриремы*… На все эти зрелища отовсюду стеклось столько народу, что много приезжих ночевало в палатках по улицам

и переулкам»[1]. Перечислите развлечения римлян, о которых рассказывается в источнике.

2) Можно ли назвать организацию праздников и развлечений римским обычаем? Какое положение в обществе мог занимать человек, устроивший эти зрелища? С какой целью они проводились?

3) К каким группам римского общества принадлежали участники и зрители развлечений?

4) О каких типах римских морских судов упоминается в источнике? Объясните с помощью сведений учебника (или энциклопедии) их названия.

5) Используя сведения учебника и источника, составьте рассказ от лица римлянина – участника празднеств, выразите впечатление вашего персонажа от увиденного им.

Для самостоятельной работы дома

3. Из письма Плиния Младшего

1) «Теренций Юниор, безукоризненно закончив военную службу в коннице, а также *прокураторство* в *нарбонской* провинции, удалился в свои имения и предпочел спокойный досуг уготовленным ему почестям. Он пригласил меня к себе в гости, а я смотрел на него как на хорошего хозяина, как на прилежного земледельца и собирался побеседовать о том, чем, по-моему, он постоянно занимался; я так и начал, а он ученым разговором вернул меня к литературе. Как обработана его речь, как говорит он по-латыни, как по-гречески! Он так силен в обоих языках, что кажется, он владеет лучше именно тем, на котором сейчас говорит! Сколько он прочитал, сколько помнит! Можно подумать, что этот человек живет в Афинах, а не в деревне. Что еще сказать? Он увеличил мою тревогу и заставил меня уважать этих

[1] Светоний Гай Транквилл. Жизнь двенадцати цезарей. Божественный Юлий. Электронный ресурс. – URL: www.ancientrome.ru/antlitr/t.htm?a=1447001000 [дата обращения 20.08.2022].

деревенских отшельников не меньше, чем людей, которых я знаю как ученейших»[1]Сформулируйте основную мысль, высказанную автором.

2) Выясните по энциклопедии смысл выделенного понятия и узнайте, с каким местом связано и что означает географическое название.

3) К какому слою римского общества принадлежал Теренций Юниор?

4) Предположите, почему автор этих строк не ожидал встретить в хозяине имения человека ученых познаний. Как вы полагаете, о чем он первоначально хотел побеседовать с военным человеком и землевладельцем?

5) Что отличало образованных римлян от остальных? Что вы узнали из источника?

6) Почему автор письма упомянул Афины? Что он хотел этим сказать?

7) Сделайте предположение, кто был автор этих строк по своим занятиям. Почему его пригласил к себе в гости хозяин имения? Можно ли судить о том, как он относится к своему гостю? Какое впечатление у вас сложилось об авторе письма? Вызывает ли он вашу симпатию? Чем?

4. Из письма Плиния Младшего

«Вилла отстоит от Рима в 17 милях, так что, покончив со всеми нужными делами, полностью сохранив распорядок дня, ты можешь там пожить. Дорога не одна: туда ведут Лаврентийская и Остийская; с Лаврентийской свернуть у четырнадцатого столба, с Остийской у двенадцатого… Вид все время меняется, дорогу то обступают леса, и она тянется узкой полосой, то расстилается среди широких лугов. Много овечьих отар и лошадиных табунов, много стад крупного рогатого скота: зима их согнала с гор, и животные отъедаются травой на весеннем солнце.

На вилле есть все, что нужно; содержание ее обходится недорого. Ты входишь в *атрий*, скромный, но со вкусом устроенный; за ним в форме

[1] Плиний Младший. Письма. Кн. VII. 25. (2). Электронный ресурс. – URL: https://azbyka.ru/otechnik/6/pisma-plinija-mladshego-panegirik-imperatoru-trajanu/1 [дата обращения 20.09.2022].

буквы «D» идут портики, окружающие маленькую милую площадку: в плохую погоду нет убежища лучше – от нее защищают рамы со слюдой, а еще больше нависающая крыша. Напротив веселый *перистиль*, а за ним красивый *триклиний*, выдвинутый вперед к побережью…У него со всех сторон есть двери и окна такой же величины, как двери: он смотрит как бы на три моря. Оглянувшись, ты через перистиль, портик, площадку, еще через портик и атрий увидишь леса и дальние горы.

1) Слева от триклиния, несколько отступив назад, находится большая комната, за ней другая, поменьше; она освещена через одно окно утренним солнцем, через другое – вечерним (вечернее – стоит долго); море от нее дальше, и волны до нее не докатываются. Угол между стеной этой комнаты и стеной триклиния залит полуденным солнцем; нагретые стены еще увеличивают жару. Тут мои домашние разбивают зимний лагерь: тут у них и гимнасий; здесь никогда не чувствуется ветер, и надвинувшимся тучам надо совсем затянуть ясное небо, чтобы они оттуда ушли. К этому углу примыкает комната, закругленная в виде *абсиды*; солнце, двигаясь, заглядывает во все ее окна. В ее стену вделан, как бывает в библиотеках, шкаф, где находятся книги, которые надо не прочесть, но читать и перечитывать. Спальня рядом – через маленький коридорчик, откуда равномерно в обе стороны поступает здоровое умеренное тепло от нагретого пола и труб. Остальная часть этого крыла предназначена для рабов и отпущенников»[1].Выясните по словарю, энциклопедии смысл выделенных понятий.

2) Узнайте, зачем римляне ставили придорожные столбы. Что означали «четырнадцатый столб», «двенадцатый столб»? От какого места или города велся отсчет? Есть ли об этом сведения в источнике? Используется ли в наши дни этот принцип дорожной разметки?

3) Кто по своему положению в обществе был хозяин виллы? Каких гостей он мог приглашать к себе в дом?

[1] Плиний Младший. Письма. Кн. II. 17. Электронный ресурс. – URL: https://azbyka.ru/otechnik/6/pisma-plinija-mladshego-panegirik-imperatoru-trajanu/1 [дата обращения 20.09.2022].

4) Кто еще, кроме владельца и его семьи, жил на вилле? Каково было положение этих людей по отношению к владельцу виллы?

5) Какие сведения об окрестностях виллы содержатся в источнике?

6) Что можно узнать о достижениях римских строителей и инженеров из описания дома?

7) Как могли проводить свой досуг обитатели виллы – семья владельца и его гости?

8) Подберите с помощью интернет-ресурсов несколько (5–6) изображений римских домов и вилл.

Задания по выбору учащихся

9) Проиллюстрируйте рисунком описанный сюжет. Изобразите автора письма за одним из его любимых занятий. Попробуйте передать эмоции и ощущения автора письма (например, через цветовую гамму).

10) Напишите ответ автору письма (например, от имени его родственника, друга, соседа и т. д.). Выразите свое отношение к нему от лица его современника.

11) По материалам учебника и данного документа составьте диалог (в парах) на тему «Дом и быт римского богача».

Круг источников, используемых в современном историческом образовании, разнообразен. Письменные источники, как в последнем случае, невозможно отделить от визуальных. В данном случае для иллюстрирования вида римского дома привлекаются современные реконструкции римских вилл, фотографии с видами домов и улиц из Помпей, фотографии античных зданий, фресок и др.

Приложение 2

Ниже представлены вопросы и задания для работы с ценностными компонентами исторической информации при изучении всеобщей истории в 5 классе[1].

1. Выскажите мнение, почему художники, поэты, писатели последующих времен часто обращались в своем творчестве к сюжетам и героям Библии. Какое значение в развитии мировой культуры имеет Библия?

2. Выскажите мнение, почему в Афинах дни побед в Саламинской битве и в Марафонском сражении были объявлены праздниками. Какую роль в Афинском государстве играли такие праздники?

3. Выскажите мнение, можно ли назвать Сократа патриотом Афин, ведь он был обвинен в безбожии и казнен по приговору Афинского суда.

4. Подумайте, почему Перикл пользовался авторитетом и уважением у своих современников. Какие его качества руководителя полиса и человека ценили граждане Афин? Выскажите свое мнение о Перикле.

5. Привлекают ли вас такие люди, как Франсуа Шампольон и Генрих Шлиман? Чем? Подумайте и выскажите свое мнение на примере жизни и деятельности этих ученых, в чем вклад исследователей XIX в. в изучение древней истории.

6. Почему имя Гая Юлия Цезаря стало нарицательным? За какие деяния этот человек остался в истории? Выскажите свое мнение о нем. Кого сегодня называют Цезарем?

7. Как в Древних Афинах относились к поэтам, философам, скульпторам, архитекторам? Приведите примеры. Выскажите мнение, почему.

8. Подумайте, какая роль в обучении и воспитании юных афинян отводилась изучению поэм Гомера. Какие герои поэм Гомера и почему могли

[1] Крючкова Е. А. Формирование оценочных умений в V–IX классах основной школы // Преподавание истории в школе. – 2015. – № 3. – С. 60–65.

привлекать внимание афинских мальчиков? Чему они захотели бы подражать? Какие качества они воспитывали у будущих афинских граждан?

9. Объясните, каким представляли себе идеального гражданина древние афиняне; древние спартанцы. Выскажите ваше отношение к этим идеалам.

10. Подумайте и сформулируйте свое мнение, какие занятия считались в Древнем Риме более достойными гражданина: политического и государственного деятеля, полководца или писателя, поэта, живописца.

11. Приведите (по вашему выбору) примеры справедливых и несправедливых войн из истории Древнего мира. Какие войны считали справедливыми ассирийцы, афиняне, римляне?

12. Сформулируйте оценочное суждение, почему необходимо изучать историю первобытности и Древнего мира.

13. Приведите примеры патриотического поведения, известные вам из истории древности. Оцените эти поступки.

14. Если вы читали сочинения Плутарха в переложении для детей «Знаменитые греки» и «Знаменитые римляне», выскажите мнение, кого считали выдающимися людьми в античном мире.

15. Раскройте нравственный смысл выражения «разделяй и властвуй».

16. Сформулируйте ваше объяснение того, что в Древнеримской империи появилось христианство. Можно ли назвать справедливым устройство древнеримского общества? Какие слои населения в него входили? Чем они различались между собой?

17. Подумайте, отличались ли любимые развлечения и проведение свободного времени древними римлянами от развлечений и свободных занятий древних афинян. В чем это выражалось? Какие из них вы считаете достойными, а какие нет? Выразите свое отношение к ним.

18. Почему имя «Нерон» стало синонимом подлости и жестокости? Обоснуйте свое мнение.

19. Какой труд считался достойным свободных граждан в Древних Афинах? В Древнем Риме? На чем основывается ваше мнение?

20. Какой труд считался недостойным свободных граждан в Древних Афинах? В древнем Риме? Обоснуйте свое мнение.

21. Какие семейные ценности существовали в Древнем Риме?

22. Какой смысл вкладывается в понятие «античность, античный мир»? О какой сфере жизни мы сразу вспоминаем: о политике, экономике, военном деле, культуре? Обоснуйте свое мнение.

23. Какой сюжет из истории Древнего Востока, Древней Греции, Древнего Рима вы считаете особенно поучительным для сегодняшних дней? В чем это заключается? Выскажите оценочное суждение.

6 КЛАСС

Приложение 3. Работа с историческими источниками

Форма работы с письменными источниками выбирается в зависимости от цели и задач урока и может быть как групповой, так и индивидуальной. Группы работают по заранее сформулированным вопросам и далее обсуждают и обобщают свои ответы. Работа с источниками может быть положена в основу проектной деятельности.

В 6 классе начинается работа над атрибуцией исторических документов. Учащиеся по системе ключевых фактов, символов, образов. устанавливают время и место появления документа, социальную принадлежность автора, его взгляды на описываемые события, деятельность исторических лиц и др.

Отрывок из мемуаров Филиппа де Коммина, приведенный ниже, рекомендуется использовать как индивидуальное задание по анализу источника для учащихся, интересующихся историей (дифференциация обучения). Задание предназначено для домашней работы. Индивидуальным заданием может стать составление исторического портрета (характеристики)

Людовика XI. Информацию источника можно использовать как дополнительный материал. Работа с отрывком из источника может быть одним из этапов подготовки мини-проекта «Людовик XI: человек и король» для группы учащихся в рамках внеурочного обучения (факультатив, исторический кружок и др.).

Из мемуаров Филиппа де Коммина

«Я нашел нашего короля немного состарившимся и предрасположенным к болезни. Однако это проявлялось не столь явно, и он по-прежнему вел все свои дела с большим толком. В Пикардии война так и продолжалась, и она его очень беспокоила, как и его противников, потерявших власть над этой областью.

Герцог Австрийский, нынешний римский король, имея под своим командованием фламандцев, осадил Теруан[1]; монсеньор де Корд, королевский наместник в Пикардии, собрал всю армию, что король держал в пределах этой области, и в помощь ей привел восемь тысяч вольных лучников для охраны. Как только герцог Австрийский узнал о его приближении, он снял осаду и двинулся ему навстречу; они сошлись в местечке под названием Гинегат[2]. У герцога было много людей из Фландрии, тысяч 20 или более, а также немного немцев и 300 англичан, которых вел мессир Томас Ориган, английский рыцарь, служивший еще герцогу Карлу Бургундскому.

Кавалерия короля была гораздо более многочисленной, чем у противника, и она смяла герцогскую кавалерию, которую вел монсеньор Филипп де Равенштейн, и стала преследовать ее вплоть до Эра. Герцог присоединился к своим пехотинцам. …

Герцог потерял убитыми и взятыми в плен больше, чем мы, но поле боя осталось за ним; уверен, что, если бы ему посоветовали вернуться к Теруану,

[1] Теруан был осажден 29 июля 1479 г.

[2] Сражение при Гинегате произошло 7 августа 1479 г.

он не застал бы там ни души, так же как и в Аррасе. Но, на свою беду, он не решился на это; правда, в таких случаях не всегда ясно, что нужно делать, а кроме того, у него были и некоторые опасения. Я рассказываю об этом с чужих слов, поскольку я при этом не присутствовал, но для продолжения рассказа мне нужно было упомянуть об этом событии.

Я находился при короле, когда пришли эти известия, и он был очень огорчен ими, ибо не привык терпеть поражения и всегда был столь удачлив во всех своих делах, что уверен был, что и дальше будет так, как ему угодно; а удачлив он был благодаря своему уму и потому, что не рисковал и не полагался на победы в сражениях, но эта битва произошла отнюдь не по его указанию. Он создавал столь большие армии, что находилось мало желающих с ними сражаться, а артиллерией снабжал их лучше, чем любой другой французский король; крепости он предпочитал брать неожиданно, причем такие, которые, как он знал, были плохо защищены. А взяв, он ставил в них столь большие гарнизоны и так обеспечивал артиллерией, что отбить их у него было невозможно. И если во вражеской крепости капитан или кто другой желал вступить в сделку и сдать ее за деньги, то он мог быть уверен, что найдет в короле купца, которого никакая, даже очень крупная, сумма не испугает, и он согласится, не скупясь, на любую.

Эта битва поначалу привела его в ужас, поскольку он считал, что ему не сказали всей правды и что она была полностью проиграна; а он прекрасно понимал, что, если она проиграна, то, значит, он потерял все, что захватил у Бургундского дома в этих краях, и в других местах его положение станет очень ненадежным. Однако, узнав всю правду, он успокоился и отдал распоряжение, чтобы впредь без его ведома ничего подобного не предпринимали. А монсеньором де Кордом он даже остался весьма доволен.

С этого именно момента он решил начать мирные переговоры с герцогом Австрийским, но так, чтобы они принесли наибольшую выгоду и чтобы в результате их можно было настолько связать руки герцогу с помощью его же собственных подданных (которые, как он знал, склонялись к

тому же, чего добивался и он сам), что он никогда не сможет причинить ему вред.

Тогда же у него в глубине души возникло весьма серьезное желание преобразовать систему управления в королевстве, главным образом, – сократить сроки проведения судебных процедур, и в связи с этим обуздать парламент; не то, чтобы он хотел урезать его полномочия, но ему было многое в нем не по душе, за что он его и не любил. Он хотел также ввести в королевстве общие кутюмы и единые меры, и чтобы все кутюмы[1], переложенные на французский язык, были сведены в одну хорошую книгу, дабы покончить с плутовством и грабительством адвокатов, от которых в этом королевстве страдают гораздо сильней, чем в любом другом, и наши дворяне хорошо это знают. Если бы господь явил такую милость, даровав ему еще пять или шесть лет жизни и не слишком отягощая болезнями, то он сделал бы много добра своему королевству, ради чего он и обременял, как ни один другой король, своих подданных налогами. Ни силой, ни представлениями и протестами его нельзя было бы заставить их уменьшить, но нужно было, чтобы это шло от него самого, как и случилось бы, если бы господь пожелал оградить его от болезни. А потому хорошо поступает тот, кто делает добро, пока есть возможность и пока господь дарует здоровье»[2].

Вопросы и задания к источнику

1. О каком короле и каких событиях идет речь в источнике?

2. Какую новую информацию о короле вы почерпнули из источника?

3. Какую информацию об авторе текста можно узнать из источника?

4. Каково отношение автора к событиям и персоналиям, описанным им? Приведите аргументы.

---

[1] Речь идет о создании единого законодательства.

[2] Де Коммин, Филипп. Электронный ресурс. – URL: https://royallib.com/book/de_kommin_filipp//memuari.html [дата обращения 13.10.2022].

5. Проанализируйте источник и установите приемы автора, используемые им для достижения беспристрастности и достоверности сведений.

6. Какие приемы используете вы для установления объективности источника и правильности приводимых фактов?

Приложение 4. Задания для работы с ценностным компонентом при изучении истории Средних веков в 6 классе[1]

1. Подумайте, почему многие монархи и государственные деятели Средневековья подражали Юлию Цезарю и правителям эпохи Римской империи. Выскажите свое мнение.

2. Подумайте, можно ли на примере таких государей Средневековья, как Генрих II Плантагенет и Иоанн Безземельный утверждать, что на итоги и результаты деятельности исторических лиц влияют их личные качества. Выскажите оценочное суждение. Приведите аргументы.

3. Как различались по своим правам и обязанностям сословия средневекового общества? Приведите обоснование необходимости деления общества на сословия с точки зрения средневекового человека.

4. Почему гуманисты придавали большое значение воспитанию гражданина?

5. Какие идеалы античности привлекали итальянских гуманистов? В чем эти идеалы расходились с тем, что было принято в средневековом обществе?

6. Почему Ян Гус придавал такое значение развитию родного, чешского языка? В чем это выразилось?

7. Сравните поведение Яна Гуса и императора Сигизмунда на соборе в Констанце в 1415 г. Кто из них показал себя образцом благородства и высокой духовности? В чем это выразилось? Выскажите свое суждение об

[1] Крючкова Е. А. Особенности работы с ценностным компонентом исторической информации в V–IX классах // Преподавание истории в школе. – 2015. – № 6. – С. 39–45.

этих людях. Можно ли назвать их антиподами (противоположностями)? В чем?

8. Почему французский монарх Людовик IX считался своими современниками идеальным государем? Выскажите суждение.

9. Почему византийское общество XIV–XV вв. долго считало невозможным заключение церковной унии с Римом даже при условии наступления на страну турок-османов? Какие события разделили церкви Запада и Византии?

10. Объясните, почему византийские историки XIV–XV вв. отзывались с крайним негодованием о венецианцах и генуэзцах, обосновавшихся в Константинополе, награждая их самыми нелестными эпитетами и сравнениями.

11. С каким из утверждений вы согласны?

А) Еретические учения и движения возникли в Европе в связи с перерождением церкви и церковной организации, появлением стяжательства, накопительства, тяги к светским развлечениям среди духовенства.

Б) Еретические учения и движения зародились в связи с утратой церковью своего политического могущества из-за усиления европейских правителей.

12. Приведите аргументы, подтверждающие ваше мнение. Выскажите оценочное суждение: в чем состояло значение формирования единого итальянского языка в условиях раздробленности Италии.

13. Почему картина Сандро Боттичелли «Весна» считается символом нового времени? Какие образы запечатлены на полотне? В чем их новизна для Средневековья?

14. Почему герцог Бургундии Карл Смелый и французский король Людовик XI остались в истории как антиподы? В чем это проявилось? Можно ли утверждать, что их соперничество было вызвано закономерным

процессом создания единых централизованных государств в Европе? Аргументируйте свое мнение.

15. Какие новые идеи воплощала европейская портретная живопись? Когда она появилась? Кого запечатлевали на своих полотнах художники? Чем привлекают нас сегодня портреты художников XIV–XV вв.? Что они могут рассказать о своих героях и том времени?

16. Объясните, какую роль в развитии средневековой Италии сыграла римская католическая церковь. Подтвердите свое мнение аргументами.

17. Прочитайте отрывок из сочинения и выскажите свое мнение, кем по своим воззрениям являлся автор этого произведения. Обоснуйте ваш ответ.

«Слава и благородство измеряются не чужими, а собственными заслугами и такими деяниями, которые являются результатом нашей собственной воли».

18. Какие факты, сюжеты из истории Средневековья вы считаете поучительными для современных людей?

19. Какие темы и идеи средневековой литературы вы назвали бы важными для наших дней?

20. Мысли и идеи какого деятеля средневековой истории представляются вам важными сегодня?

Приложение 5. **Задания для учащихся 6 класса по истории России**

1. Заполните пропуски в таблице «Государства Северного Причерноморья».

Позиции для сравнения	*Название государства*		
	Ольвия	*Боспор*	*Херсонес*
Расположение	Черное море		Юго-запад Крыма
Основные занятия жителей		Рыболовство, земледелие, скотоводство, производство керамической посуды, изготовление ювелирных изделий, торговля	Сельское хозяйство, виноградарство, торговля
Форма правления		Монархия	
Применение труда рабов			Рабы трудились в ремесленных мастерских и на виноградниках

2. Разгадайте кроссворд.

По горизонтали:

1. Изначальная родина.

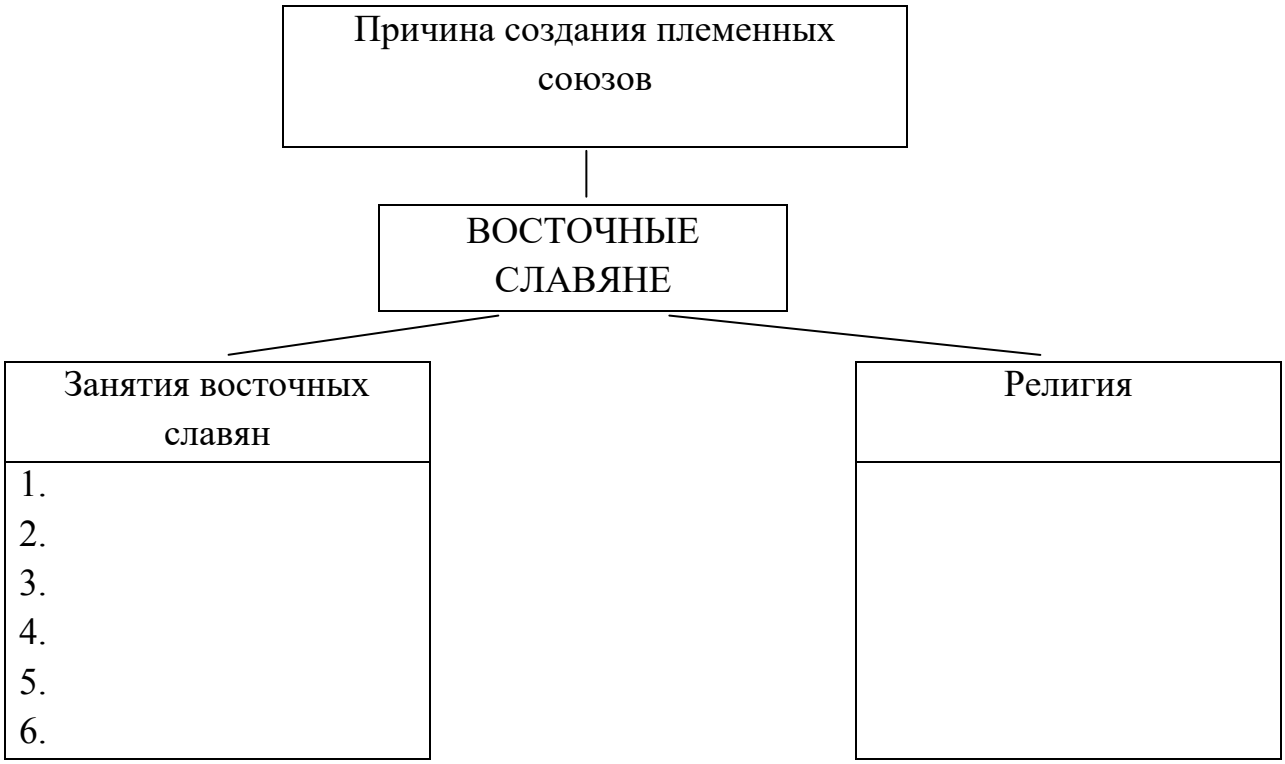
По вертикали:

1. Обычай захоронения покойника, возникший в древности в каменном веке. **2.** Кочевое племя. **3.** Южная ветвь славян. **4.** Кочевое племя, возглавившее в середине VI в. союз в Восточной Европе. **5.** Одно из занятий

финно-угорских племен. **6.** Занятие восточных славян. **7.** Основа войска кочевников. **8.** Западная ветвь славян. **9.** Вождь гуннов.

					6 з			
					е	**7** к		
		3 с	**4** а		м	о		
	2 т	к	в		л	н	**8** в	
	ю	л	а		е	н	е	
1 п	р	а	р	**5** о	д	и	н	**9** а
о	к	в	ы	х	е	ц	е	т
г	и	и		о	л	а	д	т
р		н		т	и		ы	и
е		ы		а	е			л
б								а
е								
н								
и								
е								

3. Заполните кластер (графическое изображение текста) «Восточные славяне».



4. Прочитайте текст и выполните задания.

«Одежда славянских племен, населявших земли Руси, вид имела далеко не сказочный. Домотканые или кожаные рубахи грубого покроя и порты*, шитые толстыми жилами животных или ворсистыми пеньковыми нитями. Суровые природные условия: долгая зима и прохладное лето – заставляли русичей облачаться в меховые шапки, тулупы, шубы. Ноги они оборачивали в онучи*, а сверху обували кожаные или плетенные из лыка лапти, привязывая их к ногам специальными завязками-оборами*.

Но со временем одежда становилась разнообразнее и красивее. Главным предметом одежды и у мужчин, и у женщин была длинная рубаха. Шили ее из белой домотканой ткани, а богатые люди – из дорогостоящей цветной или узорчатой. Подпоясывали рубаху ремнем или шнуром с красивыми кисточками на концах. На этих поясах обычно подвешивались ножи, зеркальца, гребни, кошельки; карманов тогда еще не придумали. Ворот, рукава, подол рубахи расшивались причудливыми узорами,

изображающими животных, людей, травы, деревья, а также языческие символы-обереги*…

Проповедники языческой веры, жрецы, обычно облачались в длиннополые белые рубахи и накидки. Неотъемлемой частью одежды древних русичей была шапка – мурмолка*. Вершок шапки – колпак – шился из бархата, парчи*, сукна или других тканей… Плащи, служившие верхней одеждой, застегивались на плечах или груди декоративной булавкой-фибулой*…

Обувью знатным людям служили сапоги из мягкой кожи, перетянутые ремешками, чтобы голенища не собирались в складки, а те, кто победнее, обувались в кожаные башмаки или лапти, плетенные из лыка. Женщины украшали головы обручами, шнурами или лентами с височными кольцами из драгоценных металлов. Под обручи заправлялись платы-убрусы*. Девушки носили волосы распущенными по плечам или заплетали в одну косу, а замужние женщины – в две косы, которые обычно укладывали на затылке под платок.

На княжеских пирах и народных гуляниях народ веселили скоморохи. Одевались они очень пестро. На головах носили «двурогие» колпаки с бубенчиками, на теле – рубахи с яркими узорами и разноцветные порты».

Словарь:

Мурмолка – древнерусская шапка, отороченная мехом.

Оберег – предмет или символическое изображение, защищавшее владельца от сил зла.

Оборы – завязки на обуви в Древней Руси.

Онучи – матерчатые обмотки под лапти у крестьян.

Парча – ткань на шелковой основе, в изготовлении которой использовалась золотая нить.

Порты – штаны в русском традиционном костюме.

Убрус – платок древнерусских женщин из тонкой или более тяжелой, теплой ткани.

Фибула – декоративная застежка на плаще в Древней Руси.

(Каштанов Ю. Е. Русский костюм. – М., 2002. – С. 2–3.)

1. Расшифруйте слова, отмеченные в тексте звездочкой, с помощью словаря.

2. Объясните, привлекая информацию из текста, как отражалось в одежде жителей Древней Руси их общественное положение.

3. Найдите с помощью интернет-ресурсов или в дополнительной литературе изображения приведенной в описании одежды. По найденным картинкам покажите отдельные элементы древнерусской одежды.

5. Прочитайте «Песнь о Вещем Олеге» А. С. Пушкина, ответьте на вопросы и выполните задания*:*

1. Какие князья упоминаются в произведении А.С. Пушкина? Используя знания из курса истории, разместите их имена в родословной первых русских князей (можно сделать это в виде таблицы).

2. С кем воевал Олег? Подтвердите свой ответ строчками стихотворения.

3. Какие версии смерти князя Олега вы знаете? Для ответа используйте дополнительные источники и интернет-ресурсы.

6. Прочитайте текст. Ответьте на вопросы, выполните задания.

«Греческий огонь – старинный зажигательный состав, применявшийся в византийской армии и флоте в морских боях и при осаде крепостей. Предположительно включал селитру, серу, нефть, смолу и, возможно, другие вещества; пламя греческого огня не гасилось водой. Для метания использовались медные трубы (на кораблях), ручные сифоны, «пламенные рога», а также бочки и глиняные сосуды, забрасываемые метательными машинами (при осаде крепостей). Одно из первых упоминаний о применении

греческого огня относится к 673, последнее – к 1453 г. Огнесмеси для метания использовались и в китайской армии в 1 в. до н. э.»[1].

Изобретение греческого огня датируется VII веком и приписывается архитектору Каллинику. Существует легенда, что один византийский вельможа, пожелавший выдать иноземцам секрет греческого огня, был сражен огнем небесным при входе в церковь.

Первоначально греческий огонь применялся в морских сражениях. Флот русского князя Игоря, в 941 году попытавшегося захватить Константинополь, также был уничтожен греческим огнем.

Вопросы и задания:

1. Вспомните, когда и какие договоры были заключены первыми русскими князьями с Византией.

2. Чем закончился поход князя Игоря против Византии?

3. В чем особенность «греческого огня»?

7. Прочитайте отрывок из произведения А. Ладинского «Когда пал Херсонес» и выполните задания.

«…Уступая желанию русского князя, Иоанн согласился на свидание с ним. Сияя металлом панциря, в пурпуре и в осыпанной жемчужинами диадеме на голове, завитый и надушенный, в окружении придворных и телохранителей, василевс спустился верхом на коне к Дунаю. Святослав прибыл в условленный час на ладье. Он был в белой рубахе и штанах, босой, и его одежда отличалась от других воинов только чистотою. В одном ухе он носил золотую серьгу с двумя жемчужинами и яхонтом. У него были длинные светлые усы, голова выбрита, и только сбоку оставлен длинный локон, как это в обычае у некоторых варварских народов. Князь сидел с веслом в руке и греб наравне с воинами.

[1] Греческий огонь // Большая российская энциклопедия. Электронный ресурс. – URL: https://bigenc.ru/military_science/text/2378804 [дата обращения 18.10.2022].

Иоанн сошел с коня и приблизился к ладье, обворожительно улыбаясь, поблескивая красивыми глазами. Святослав молча смотрел на него. За смелость, благородство и, может быть, за легкую походку или быстроту передвижения руссы называли своего князя барсом. Когда Святослав шел на врага, он предупреждал: «Иду на вас!» В этом сердце не было места предательству. Князь доверчиво протянул руку императору, но не потрудился встать со скамьи. Побеседовав некоторое время о мире, они расстались.

Писатель Лев Диакон, мой друг, который присутствовал при этой сцене и рассказывал о событиях болгарской войны, уверял меня, что никогда в жизни он не видел более достойного воина, чем Святослав».

1. На основе текста учебника и отрывка из произведения А. Ладинского охарактеризуйте князя Святослава.

2. Объясните, в чем состояли различия между двумя правителями, о встрече которых сообщается в тексте.

3. Подготовьте рассказ о жизни, деятельности и смерти князя Святослава, подберите иллюстрации к нему.

8. Прочитайте текст и выполните задания.

«На костюмы князей и всех знатных людей того времени повлияла одежда Византии. Длинные, почти до самых пят рубахи, кафтаны, богато расшитые узорами с оплечиями* и манжетами-зарукавьями*. Обязательным элементом одежды знати становится плащ на красной подкладке – корзно*, отороченный по краям золоченой каймой. Корзно набрасывался на одно плечо, а на другом его концы застегивались фибулой. У князя, княгини, у всех знатных бояр были дорогостоящие головные уборы – богатые шапки с мехом. В торжественных случаях князь с княгиней надевали золотые венцы*, украшенные драгоценными камнями, жемчугом, искусным орнаментом.

В женском костюме времен Киевской Руси стали появляться чепцы-повойники*, которые носили замужние женщины. Кроме височных колец и колтов* с пахучими травами, крепившихся на обручах, модницы вставляли в

уши серьги различных форм с драгоценными камнями и жемчугом. Шею украшали бусы, ожерелья, цепочки с крестиками и оберегами.

Разбогатевшие купцы Киевской Руси одевались не хуже, чем знатные бояре. Они не жалели денег на шубы из дорогого меха, шапки, кафтаны и сапоги.

Крестьяне и горожане-ремесленники, как и прежде, носили одежду из недорогого материала. Домотканые рубахи, грубые сермяжные* кафтаны с деревянными или кожаными пуговицами на зиму подбивали заячьим или каким-либо другим недорогим мехом. Носили также дубленки*…

Священнослужители одевались в темно-серые, коричневые или черные рясы*, плащи. Головные уборы, напоминающие капюшоны, шились из домотканины или сермяги. Подпоясывалась одежда обычно шнуром с кисточками…

Богатые носили удобные сапоги из мягкой кожи или ткани с узорами. Каблук у сапожек был не очень высокий. Голенища перевязывали ремешками или тесьмой, чтобы не съезжали с ног. Горожане и крестьяне использовали в качестве повседневной обуви лапти с онучами и оборами. А зимой и мужчины, и женщины ходили в теплых валенках».

(Каштанов Ю. Е. Русский костюм. – М., 2002. – С. 4–5.)

Словарь:

Венец – головной убор в Древней Руси, украшенный драгоценными камнями.

Дубленка – шуба мехом внутрь.

Зарукавье – расшитый, украшенный драгоценностями нарукавник, манжета у старинного женского платья.

Колты – украшения на головных уборах древнерусских женщин.

Корзно – плащ в Древней Руси.

Оплечье – в Древней Руси расшитый узорами широкий воротник, носившийся не пристегнутым к одежде.

Повойник – головной убор замужних женщин в Древней Руси в виде чепца.

Ряса – длиннополая одежда священнослужителей.

Сермяга – верхняя мужская и женская одежда из грубого домотканого сукна, по покрою аналогичная кафтану.

1. Расшифруйте слова, отмеченные в тексте звездочкой, с помощью словаря.

2. Сравните одежду славян и одежду жителей Древнерусского государства. Найдите сходства и различия. Какие факторы влияли на изменение в одежде людей?

3. Найдите с помощью интернет-ресурсов или в дополнительной литературе изображения приведенной в описании одежды. По найденным иллюстрациям покажите отдельные элементы древнерусской одежды.

9. Проанализируйте таблицу. Выполните задание и ответьте на вопрос.

Таблица «Соотнесение кириллицы и букв греческого уставного письма»[1]

[1] Изображение таблицы. Электронный ресурс. – URL: http://genobooks.narod.ru/Azbuka/Azbuka.htm [дата обращения 20.08.2022].

Кириллица		Греческое уставное письмо	Кириллица		Греческое уставное письмо
Буквы и их название	Цифровое значение		Буквы и их название	Цифровое значение	
А –аз	1	А	Х –хер	600	Χ
Б –буки			Ѡ –омега*	800	Ω
В –веди	2	Β	Ц –цы	900	
Г –глаголь	3	Γ	Ч –червь	90	
Д –добро	4	Δ	Ш –ша		
Є –есть**	5	Ε	Щ –ща		
Ж –живете			Ъ –ер		
Ѕ –зело*	6	Ϛ	Ы –еры		
З –земля**	7	Ζ	Ь –ерь		
І –и*	10	Ι	Ѣ –ять*		
Н –иже**	8	Η	Ю –ю		
К –како	20	Κ	Ꙗ –(и)я**		
Л –люди	30	Λ	Ѥ –(и)е**		
М –мыслете	40	Μ	Ѧ –юс малый*		
Н –наш**	50	Ν	Ѫ –юс большой*		
О –он	70	Ο	Ѩ –йотов. юс малый*		
П –покой	80	Π	Ѭ –йотов. юс большой*		
Р –рцы	100	Ρ	Ѯ –кси*	60	Ξ
С –слово	200	C	Ѱ –пси*	700	Ψ
Т –твердо	300	Τ	Ѳ –фита*	9	Θ
Оу –ук**	400		Ѵ –ижица*		Υ
Ф –ферт	500	Φ			

* Буквы, исключённые впоследствии из русского алфавита

** Буквы, у которых изменилось начертание

1. Проанализируйте таблицу «Соотнесение кириллицы и букв греческого уставного письма».

2. Как вы думаете, какое значение сыграло создание кириллицы в жизни Древней Руси?

10. Разгадайте кроссворд.

По горизонтали: **1.** Ежегодный сбор продуктов и денег с крестьян, работавших на пашне господина.

По вертикали: **2.** Военные формирования, которые создавались во время войны из населения, не состоявшего на военной службе. **3.** Форма правления, при которой высшая государственная власть принадлежит выборным органам. **4.** Имя князя, одного из сыновей Владимира Мономаха.

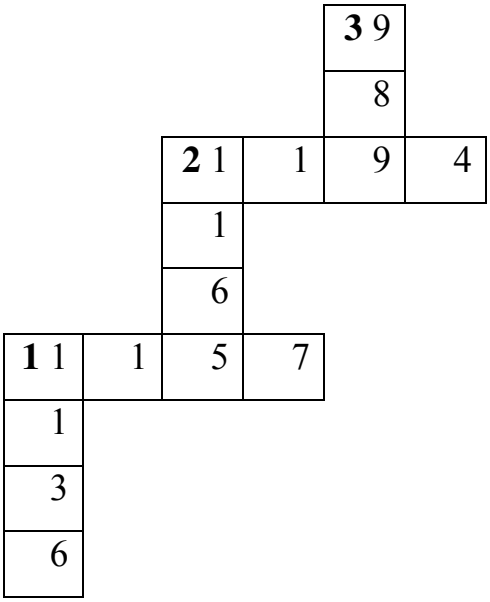
5. Первоначально люди, жившие на княжеском дворе, в усадьбе князя. **6.** Нарушение внешних связей с целью принудить выполнять какие-либо требования.

	3р			
	е			
	с			**6**б
2о	п		**5**д	л
п	у	**4**ю	в	о
1о	б	р	о	к
л	л	и	р	а
ч	и	й	я	д
е	к		н	а
н	а		е	
и				
е				

11. Разгадайте хронологический кроссворд.

По горизонтали: **1.** Начало княжения Андрея Боголюбского во Владимиро-Суздальской Руси. **2.** Начало строительства Дмитриевского собора во Владимире.

По вертикали: **1.** Начало самостоятельности Новгородской республики. **2.** Возведение церкви Покрова на Нерли. **3.** Начало строительства Десятинной церкви.



12. Прочитайте текст и выполните задания.

«…знатные князья и бояре использовали в своих одеяниях восточные детали одежды. Так появилась тафья*. Русские бояре называли тафью «исподней» шапкой, она богато украшалась вышивкой, и носили ее дома, а когда выходили на улицу, прямо на нее надевали головной убор. Популярностью пользовались кушаки – пояса, искусно расшитые золотом и серебром…

По-прежнему основой русского костюма являлась рубаха, но в более разнообразных видах, чем раньше. Были шелковые, парчовые, бархатные рубахи. Рубахи богатых людей были на подкладке, которая называлась «подоплека»*. Поверх рубахи носился зипун*.

Рубахи были праздничные и повседневные. Горловина, предплечья, манжеты и подол украшались цветными вставками с аппликациями из витых шнуров и вышивки… Мужчины носили узоры, изображающие коней, ветви дерева, а женщины – птиц, солнце с лучами, речные волны. Эти узоры назывались оберегами и должны были оберегать владельца от беды. Еще в подмышки рубах вшивались ластовицы*, чтобы размах руки был свободен и не стеснял движений при работе.

…Чтобы скрыться от глаз золотоордынских баскаков, которые могли потребовать себе или своему хану красивую девушку, знатным русским женщинам приходилось просиживать многие дни в теремах. А если они появлялись «на людях», то непременно в длиннополых запонах* и душегреях*, в убрусах, надвинутых на лицо».

(Каштанов Ю. Е. Русский костюм. – М., 2002. – С. 6–7.)

Словарь:

Душегрея – старинная женская одежда в виде короткой кофты на сборках без рукавов.

Запона – женское платье в средневековой Руси.

Зипун – мужской кафтан, доходящий до колен, с узкими длинными рукавами.

Ластовицы – куски цветной ткани, вшиваемые в подмышки рубах для свободы движений.

Подоплека – легкая, часто шелковая подкладочная ткань, применявшаяся в средневековой Руси для рубах богатых людей.

Тафья – маленькая шапочка, надевавшаяся на макушку и напоминающая тюбетейку.

Задания:

1. Расшифруйте слова, отмеченные в тексте звездочкой, с помощью словаря.

2. Какие факторы повлияли на изменение в одежде в данный период?

3. Найдите с помощью интернет-ресурсов или в дополнительной литературе изображения приведенной в описании одежды. По найденным иллюстрациям покажите отдельные элементы одежды.

13. Разгадайте кроссворд.

По горизонтали: **1.** Съезд монгольской знати, на котором решались важнейшие вопросы, в том числе избрание каана. **4.** Камнеметательное орудие, приводимое в действие силой упругости

скрученных волокон. **8.** Чиновник Золотой Орды, представитель ханской власти, который собирал дань и следил за исполнением ханских повелений.

По вертикали: **1.** Река, на берегу которой состоялась битва русско-половецких войск с монголами в 1223 г. **2.** Корма для сельскохозяйственных животных, в том числе лошадей. **3.** Великий хан, верховный правитель Монгольской империи, созданной Чингисханом. **5.** Имя князя, сына Ярослава Всеволодовича, прославившегося в Невской битве и Ледовом побоище. **6.** Территория, населенная племенами ливов и захваченная немецкими рыцарями в XIII веке. **7.** Единица податного обложения населения на Руси в XIII–XVII веках.

														7с
			2ф			**3**к								о
1к	у	р	у	л	т	а	й							х
а			р		**4**к	а	т	**5**а	п	у	**6**л	ь	т	а
л			а			н		л			и			
к			ж					е			в			
а								к			о			
								с			н			
				8б	а	с	к	а	к		и			
								н			я			
								д						
								р						

14. Работа с биографиями исторических деятелей.

В двух колонках таблицы перепутаны факты жизни и деятельности двух известных русских князей, правивших в XIV в. Приведите факты в соответствие с биографиями этих князей.

1) Определив ключевые даты и факты в каждой колонке, подчеркните лишние предложения, которые надо переместить из биографии одного князя в биографию другого.

2) Определите и напишите в названиях колонок имена князей.

Биография князя ……	**Биография князя …….**
До 1320 года летописи лишь мимоходом упоминают о четвертом сыне московского князя Даниила Александровича. Москва крепла и расширялась. Осенью 1327 года в Твери поднялось восстание против ханского посла Чол-хана. Князь успешно подавил восстание. За короткое время сумел навести порядок во владимиро-московских землях. Не в последнюю очередь это удалось благодаря его отношению к Орде, куда он ездил на поклон к хану часто, возил богатые дары и самому, и его женам. Разгромил войско Мамая на правом берегу реки Дона, за что получил свое прозвище. В 1339 году он начал замену старого кремля новым, дубовым. После пожара решил строить новый каменный кремль.	Родился в 1350 году. С 1325 года стал единовластным удельным правителем Московского княжества. При нем впервые на Руси была узаконена публичная казнь государственных преступников. По приглашению князя митрополит Феогност переселился из Владимира в Москву и перенес в Москву митрополичью кафедру. В 1378 году разбил войско монгольского военачальника мурзы Бегича у правого окского притока реки Вожи. 16 лет в правлении князя заняли войны, не считая времени на подготовку к ним. Лично принимал участие в семи сражениях. Имел прозвище «Собиратель Земли Русской».

Правильный ответ

Биография князя Ивана I Калиты	**Биография князя Дмитрия Донского**
До 1320 года летописи лишь мимоходом упоминают о четвертом сыне московского князя Даниила Александровича. Москва крепла и расширялась. Осенью 1327 года в Твери поднялось восстание против ханского посла Чол-хана. Князь успешно подавил восстание. За короткое время сумел навести порядок во владимиро-	Родился в 1350 году. С 1325 года стал единовластным удельным правителем Московского княжества. При нем впервые на Руси была узаконена публичная казнь государственных преступников. По приглашению князя митрополит Феогност переселился из Владимира в Москву и перенес в Москву митрополичью кафедру. В 1378

московских землях. Не в последнюю очередь это удалось благодаря его отношению к Орде, куда он ездил на поклон к хану и возил богатые дары. Разгромил войско Мамая на правом берегу реки Дона, за что получил свое прозвище. В 1339 году он начал замену старого кремля новым, дубовым. После пожара решил строить новый каменный кремль.	году разбил войско монгольского военачальника мурзы Бегича у правого окского притока реки Вожи. 16 лет в правлении князя заняли войны, не считая времени на подготовку к ним. Лично принимал участие в семи сражениях. Имел прозвище «Собиратель Земли Русской».

15. Прочитайте отрывок из «Хождения за три моря»[1] Афанасия Никитина и ответьте на вопросы.

«И я, грешный, привез жеребца в Индийскую землю и дошел с ним до Джуннара, с божьей помощью, здоровым, и стал он мне во сто рублей. Зима у них началась с Троицына дня. Зимовал я в Джуннаре, жил тут два месяца. Каждый день и ночь – целых четыре месяца – всюду вода да грязь. В эти дни пашут у них и сеют пшеницу, да рис, да горох, да все съестное… В Индийской земле кони не водятся, в их земле родятся быки да буйволы – на них ездят и товар и иное возят, все делают.

Джуннар-град стоит на скале каменной, не укреплен ничем, богом огражден. И пути на ту гору день, ходят по одному человеку: дорога узка, двоим пройти нельзя…

Зимой у них простые люди ходят – фата на бедрах, другая на плечах, а третья на голове; а князья да бояре надевают тогда на себя порты, да сорочку, да кафтан, да фата на плечах, другой фатой себя опояшет, а третьей фатой голову обернет…

И в том Джуннаре хан отобрал у меня жеребца, когда узнал, что я не бесерменин, а русин. И он сказал: «И жеребца верну, и тысячу золотых

[1] Никитин А. Хождение за три моря. Электронный ресурс. – URL: http://www.hrono.ru/dokum/1400dok/za3moryas.html [дата обращения 20.08.2022]

в придачу дам, только перейди в веру нашу – в Мухаммеддини. А не перейдешь в веру нашу, в Мухаммеддини, и жеребца возьму, и тысячу золотых с твоей головы возьму». И срок назначил – четыре дня, на Спасов день, на Успенский пост. Да господь бог сжалился на свой честной праздник, не оставил меня, грешного, милостью своей, не дал погибнуть в Джуннаре среди неверных. Накануне Спасова дня приехал казначей Мухаммед, хорасанец, и я бил ему челом, чтобы он за меня хлопотал. И он ездил в город к Асад-хану и просил обо мне, чтобы меня в их веру не обращали, да и жеребца моего взял у хана обратно. Таково господне чудо на Спасов день. А так, братья русские христиане, захочет кто идти в Индийскую землю – оставь веру свою на Руси, да, призвав Мухаммеда, иди в Гундустанскую землю».

1. Какие сведения об Индии вы узнали из отрывка?

2. Как на основании приводимого текста можно определить значение религии в жизни людей того времени? В каких ситуациях, суждениях автора оно выразилось? Вспомните и перечислите особенности развития индийского общества из курса всеобщей истории.

3. Выскажите суждение, какие качества были нужны тверскому купцу, жившему в XV веке, чтобы совершить столь далекое путешествие.

16. Прочитайте текст и заполните таблицу «Взгляды нестяжателей и иосифлян». Сделайте выводы. В случае возникновения затруднений обратитесь к тексу параграфа. (Возможен иной вариант задания. Например, учитель распределяет текст по колонкам в произвольном порядке и дает задание учащимся найти ошибки в данных таблицы и подчеркнуть их.)

Иосифлянами и нестяжателями называют представителей двух основных течений в русской христианской и общественной мысли в XV–XVI вв.

Иосифляне – сторонники и последователи игумена и основателя Волоколамского монастыря Иосифа Волоцкого (в миру Иван Санин,

1439–1515 гг.). Нестяжательство нашло своего идеолога в лице Нила Сорского (в мире Николай Майков, ок. 1433–1508 гг.), основателя скита на реке Соре, недалеко от Вологды. Оба они причислены к лику святых: Иосиф – вскоре после смерти, Нил – в начале XX в. Нил Сорский оставил после себя наставления своей братии, а Иосиф Волоцкий – составленный им монастырский устав, сочинение против еретиков «Просветитель», послания к великому князю и церковным иерархам.

О Ниле Сорском известно, что еще до пострига он был «списателем книг», т. е. занимался перепиской рукописей. После пострижения в Кирилло-Белозерском монастыре он отправился в Грецию, на гору Афон, центр православного монашества, и жил там продолжительное время.. По возвращении он поселился на реке Соре, недалеко от Кирилло-Белозерского монастыря, куда к нему пришли несколько человек, ставших его учениками. Нил был противником строгого отшельничества, т. е. жизни в одиночку, считая, что в этом случае у инока может возникнуть соблазн гордыни. Он был также и против больших монастырей, полагая, что там у монаха недостаточно возможностей для внутреннего сосредоточения… Свое название «нестяжатели» получили за то, что были противниками монастырской земельной собственности. Сам Нил Сорский писал о том, что инок не должен ничего иметь и тот, «у кого ничего нет, тот не обязан и подаяний делать». Сохранились свидетельства того, что Нил даже говорил об этом на церковном соборе 1503 г.

Его оппонент, Иосиф Волоцкий… гораздо больше внимания уделял «деланию» в миру, заботе о создании сильной церкви… Личная нестяжательность монаха для него разумелась также обязательной, но монастырь, по его мнению, должен был иметь средства для благотворительности и возможности воспитывать будущих церковных иерархов. …

Наиболее яркое выражение разногласия между иосифлянами и нестяжателями нашли именно в вопросе о праве монастырей владеть

землями и крестьянами. Земельные владения церкви в средневековой Руси были немалыми и представляли для государства значительный интерес, но не менее государство было заинтересовано в союзе с церковью и ее поддержке. Нестяжательская позиция в экономическом отношении устраивала государство больше, но политическая активность иосифлян давала возможность более прочного союза с церковью. Отношение же иосифлян к государству сформировалось, в частности, в ходе борьбы с еретическими движениями, где Иосиф Волоцкий и его сторонники занимали более активную позицию, чем нестяжатели. После того как великокняжеская власть пошла на казнь еретиков в 1504 г., Иосиф Волоцкий начинает ее поддерживать, подчеркивая идею власти как данной от Бога. …

В этом поединке победили иосифляне, однако последователи Иосифа Волоцкого позднее столкнулись с тем, что церковь оказалась в зависимости от государства, располагавшего большими экономическими и политическими возможностями в подчинении себе всех сил общества.

Линии сравнения	*Иосифляне*	*Нестяжатели*
Глава движения, чем он известен		
Отношение к великокняжеской власти		
Отношение к церковной собственности		

17. Используя дополнительные источники, выпишите названия башен Московского Кремля. Выберите башню, которая в большей степени вызвала интерес и опишите ее, используя план: 1. Где расположена? 2. Кто архитектор? 3. Когда и для чего построена? 4. Какова судьба башни в последующие века?

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

МАТЕМАТИКА

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 373.167.1:51
ББК 22.1я72
М34

Авторы:

Л. О. Рослова, кандидат педагогических наук,
Е. Е. Алексеева, кандидат педагогических наук, *Е. В. Буцко*

Под редакцией
Л. О. Рословой

Рецензенты:

Осмоловская И. М., доктор педагогических наук,
зав. лабораторией теоретической педагогики и философии образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Рыдзе О.А., кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории начального общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

М34 **Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования** : методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко ; под ред. Л. О. Рословой. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 264 с.: ил.

ISBN 978-5-905736-84-1

В пособии отражены ключевые нововведения в части математического образования, связанные с принятием обновленных ФГОС. Методические материалы включают характеристику изменений, предложенных ФГОС ООО, и особенностей Примерной рабочей программы по математике. Основное содержание пособия составляют рекомендации по организации преподавания в 5-х классах ведущих тем и содержательных линий курса, отражающих данные нововведения. Предложен вариант контрольно-оценочных материалов, предназначенных для проведения внутришкольного мониторинга итоговых достижений учащихся, соответствующих планируемым результатам обучения, представленным в Примерной рабочей программе по математике.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области математического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 373.167.1:51
ББК 22.1я72

ISBN 978-5-905736-84-1

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 5–6-Х КЛАССАХ 5

1.1. Ключевые изменения во ФГОС ООО и в Примерной основной образовательной программе в части обучения математике 5

1.2. Особенности новой Примерной рабочей программы по учебному предмету «Математика» в основной школе.....8

1.3. Содержание и планируемые результаты обучения в рамках учебного предмета «Математика» для учащихся 5–6-х классов.....13

1.4. Примеры заданий, конкретизирующих планируемые результаты обучения и итоговой контрольной работы за курс 5-го класса 28

1.4.1. Предметные результаты освоения Примерной рабочей программы курса «Математика» (по годам обучения) 28

1.4.2. Примеры заданий, конкретизирующих планируемые результаты обучения за курс 5-го класса 35

1.4.3. Пример итоговой контрольной работы за курс 5-го класса 39

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5-ГО КЛАССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВНЫХ ТЕМ КУРСА МАТЕМАТИКИ 47

2.1. Смысловое чтение на уроках математики как основная предпосылка формирования предметных и метапредметных результатов обучения 47

2.1.1. Специфика смыслового чтения при изучении математики 47

2.1.2. Методы и приемы работы с учебником в 5-м классе 53

Подведем итоги 69

2.2. Формирование функциональной математической грамотности пятиклассников при изучении темы «Натуральные числа» 70

2.2.1. Планируемые результаты обучения теме «Натуральные числа» 70

2.2.2. Система задач для формирования функциональной математической грамотности 84

2.2.3. Методические рекомендации по организации процесса формирования функциональной грамотности при обучении теме «Натуральные числа» 87

2.2.4. Организация устной работы при формировании функциональной математической грамотности.....93

2.2.5. Формирование функциональной математической грамотности в единстве с личностными результатами обучения 98

Подведем итоги 104

2.3. Особенности изучения темы «Обыкновенные дроби» в 5-м классе 105

2.3.1. Изучение дробей в 5–6-х классах 105

2.3.2. Введение понятия дроби.....106

2.3.3. Изображение дробей точками на координатной прямой 109

2.3.4. Классификация дробей 110

2.3.5. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю 111
2.3.6. Сравнение дробей 114
2.3.7. Действия с дробями 117
2.3.8. Нахождение части целого и целого по его части 119
Подведем итоги 121
2.4. Тема «Десятичные дроби»: акценты при формировании понятия и умений оперировать с ним в 5-м классе 122
2.4.1. Планируемые результаты обучения теме «Десятичные дроби» 122
2.4.2. Организация процесса открытия пятиклассниками понятия «десятичная дробь» 133
2.4.3. Организация процесса открытия пятиклассниками правил сложения и вычитания десятичных дробей 137
2.4.4. Основные подходы к организации открытия учащимися правил умножения десятичных дробей 145
2.4.5. Поэтапное открытие учащимися правил деления десятичной дроби на натуральное число и десятичную дробь 152
2.4.6. Формирование умения оперировать понятием «десятичная дробь» 159
Подведем итоги 169
2.5. Наглядная геометрия в 5-м классе: особенности развития геометрических представлений младших подростков 170
2.5.1. Основные положения и планируемые результаты обучения теме «Наглядная геометрия» 170
2.5.2. Возрастная психология геометрического мышления обучающихся 10–12 лет 182
2.5.3. Методические особенности обучения наглядной геометрии 184
2.5.4. Формирование умений выполнения основных действий с геометрическими объектами 187
2.5.5. Организация формирования логического и пространственного мышления при изучении наглядной геометрии 209
2.5.6. Тематические практические работы при изучении темы «Наглядная геометрия» 220
Подведем итоги 239
Литература для учителя 240
ПРИЛОЖЕНИЯ 247
Приложение 1. Примеры задач, используемых при изучении темы «Натуральные числа» для организации процесса формирования функциональной математической грамотности 247
Приложение 2. Примеры тем и материалов для конструирования кейса 255
Приложение 3. Примеры заданий для организации процесса формирования и выявления уровня сформированности функциональной математической грамотности в 5-м классе 257

РАЗДЕЛ 1.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 5–6-Х КЛАССАХ

1.1. Ключевые изменения во ФГОС ООО и в Примерной основной образовательной программе в части обучения математике

В связи с принятием в мае 2021 года обновленных федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (далее – ФГОС ООО) в содержании математического образования в 5–9-х классах произошли изменения, направленные на реализацию Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена в 2013 г.) и выполнение поручения Президента РФ «обеспечить совершенствование преподавания учебных предметов «математика» и «информатика» в общеобразовательных организациях, установив их приоритет в учебном плане и скорректировав содержание примерных основных образовательных программ общего образования» (декабрь 2020 г.).

Остановимся сначала на тех инновационных для математического образования изменениях, которые нашли отражение в федеральном стандарте. Прежде всего отметим, что в новой редакции стандарта были конкретизированы и структурированы личностные, метапредметные и предметные результаты обучения. Это общее изменение, касающееся всех учебных предметов, в том числе и математики. Важно, что стандарты не сменили своих концептуальных оснований, а продолжают развитие в той же парадигме, учитывая при этом изменения, происходящие в науке, обществе и государстве.

Впервые во ФГОС основного общего образования зафиксированы требования не только на базовом, но и на углубленном уровне, причем математика здесь оказалась не единственным предметом, такой прецедент уже имел место, углубленный уровень освоения предмета предусмотрен

обновленным стандартом также и для предметов математического и естественно-научного направлений: информатики, физики, химии, биологии. Это нововведение подхватывает и развивает традиции российского математического образования, позволяет углубленному курсу обучения существовать в том же правовом поле, формироваться в той же логике и структуре, что и базовый курс, а также поддерживаться другими предметами. В этом направлении появилась перспектива взаимодействия и интеграции как в рамках предметной области «Математика и информатика», так и области «Естественно-научные предметы».

При этом важно, что в обновленном ФГОС ООО было реализовано новое понимание базового и углубленного уровней изучения математики, дано соответствующее этому иное распределение между ними требований к математической подготовке выпускника основной школы. Прежде всего, определяется ориентация базового курса на интересы и потребности тех учащихся, кому математика будет нужна только «для жизни», но не в профессии, а углубленного курса – на потребности и возможности всех тех учащихся, кто будет математиком или будет использовать математику в профессии (инженеры, программисты, технологи и пр.). До этого традиционная программа углубленного изучения математики была ориентирована на тех, кто планирует связать свою профессиональную деятельность с математикой.

Еще одним важным моментом является более четкое представление структуры учебного предмета «Математика», которую образовали 4 учебных курса: «Математика» для учащихся 5–6-х классов, «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» для учащихся 7–9-х классов.

Отдельно отметим появление в структуре предмета нового курса – «Вероятность и статистика», основное содержание которого ранее было представлено в курсе алгебры. Основными линиями содержания этого курса стали: вероятность, статистика, комбинаторика, графы, логика, множества.

Данный курс сразу получил прикладной характер, включающий практические работы и эксперименты.

Следующим шагом нормативно-методического обеспечения образовательного процесса стала разработка и принятие еще двух документов: Примерной основной образовательной программы основного общего образования (далее – ПООП) и Примерной рабочей программы по математике (далее – ПРП).

Таким образом, в настоящее время складывается триада: ФГОС, ПООП, ПРП. Кратко дадим их основные характеристики:

ФГОС – нормативный документ, утвержден приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287:

– содержит требования к результатам обучения на конец обучения в основной школе;

– предметные результаты описаны с использованием терминологии «оперировать понятием/свободно оперировать понятием».

ПООП – методический документ, одобрен ФУМО по общему образованию 18.03.2022 протокол № 1/22:

– содержит результаты обучения + содержание обучения;

– включает конкретизированные применительно к обучению математике личностные и метапредметные результаты обучения;

– предметные результаты и содержание обучения представлены по годам обучения – с 5-го по 9-й класс;

– учебным планом для изучения математики в 5–6-х классах предусмотрено не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения; курсы, изучаемые в 7–9-х классах на базовом уровне, реализуются параллельно в объеме соответственно 3, 2 и 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 6 учебных часов.

ПРП – методический документ, одобрен ФУМО по общему образованию 27.09.2021 протокол № 3/21:

– содержит результаты обучения + содержание обучения + тематическое планирование;

– в тематическом планировании дано примерное распределение учебного времени и описаны основные виды деятельности обучающихся, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

1.2. Особенности новой Примерной рабочей программы по учебному предмету «Математика» в основной школе

Приведем структуру Примерной рабочей программы учебного предмета «Математика».

Пояснительная записка, включающая:

- общую характеристику учебного предмета «Математика»;
- цели и особенности изучения учебного предмета «Математика»;
- место учебного предмета «Математика» в учебном плане.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования:

- личностные результаты;
- метапредметные результаты.

Программы курсов (4 программы), представленные в единой структуре с другими учебными предметами и включающие:

- цели изучения учебного курса;
- место учебного курса в учебном плане;
- предметные результаты освоения Примерной рабочей программы (по годам обучения);
- содержание учебного курса (по годам обучения);
- тематическое планирование учебного курса (по годам обучения).

Как было отмечено выше, личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика» представлены в ПРП не по отдельным курсам, а по предмету в целом, при этом даны они

в соответствии с единой принятой структурой, но конкретизированы именно с учетом специфики обучения математике.

Например, записано, что личностные результаты освоения программы по математике в части эстетического воспитания должны отражать «способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве». А метапредметные результаты освоения программы регулятивного характера в части самоорганизации должны обеспечивать формирование следующих умений: «самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации».

Отметим изменения в обучении математике в 5–9-х классах, связанные с содержанием и планируемыми результатами обучения, которые были реализованы в Примерной рабочей программе.

1) Выполнена определенная разгрузка объема изучаемого материала за счет отказа от некоторых элементов содержания, снижения требований к освоению формальных элементов содержания программы и сложных понятий. Прежде всего это связано с новым вектором в распределении акцентов между базовым и углубленным уровнями.

2) Осуществлен отход от линейного принципа построения курса, что ярче всего выразилось, например, в пролонгировании изучения числовой линии в курсе алгебры в 7-м классе. Более распределенное во времени и по классам изучение фундаментальных и сложных понятий курса, важных практико-ориентированных тем позволит ученику неоднократно возвращаться к ключевым понятиям и элементам содержания, но не в качестве простого повторения изученного, «топтания на одном месте», а на более

высоком уровне развития его математических знаний, с новыми связями между понятиями, способами действий, с учетом его взросления.

3) Обеспечен временной зазор – «ножницы» – между распределенными по годам обучения содержанием и требованиями к овладению этим содержанием.

Проиллюстрируем данные тезисы на примере темы «Делимость».

Начало изучение темы отнесено к 5-му классу, где в содержании зафиксированы следующие дидактические единицы: «Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком». Это именно то содержание, которое необходимо, в частности, для освоения действий с обыкновенными дробями.

В 6-м классе в рамках этой темы осваивается следующее содержание: «Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком».

При этом ни в 5-м классе, ни в 6-м классе в требованиях к результатам обучения нет позиций, связанных с данной темой, изучение темы носит пока чисто прикладной характер: в это время учащиеся накапливают знания и представления о свойствах чисел, связанные с делимостью. Требование «применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел» относится к 7-му классу (отнесено к курсу алгебры), где соответствующие элементы включены также и в содержание. Именно в конце 7-го класса учащиеся могут проявить умения, которыми они овладевали в течение трех лет обучения. За счет постепенного раскрытия, наращивания и усложнения содержания, а также включения его в другие темы создаются комфортные для обучающихся условия для овладения математикой, обеспечивается необходимая для этого мотивация.

Есть ли изменения в тематическом планировании? В тематическом планировании, как и принято, дается распределение содержания по темам

с указанием рекомендуемых часов на их изучение. Содержание представлено крупными тематическими блоками, чтобы авторы программ и учебников, учителя, составляющие свои авторские программы, могли вписаться в эти рамки и найти структурирование, адекватное отработанным и зарекомендовавшим себя в практике обучения методическим подходам и принципам. В программе отмечено: «Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса».

Принципиальная позиция разработчиков программы заключается в том, что контроль не фиксируется в программе, количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрении учителя.

В настоящем тематическом планировании зафиксировано отдельными позициями итоговое обобщение, повторение, систематизация знаний в конце каждого года обучения, большой блок выделен для этого в 9-м классе для подготовки к ГИА. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведенных на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся.

Единственной целью и критерием является достижение планируемых результатов обучения, указанных в программе.

Для обеспечения процесса формирования предметных и метапредметных результатов обучения в тематическом планировании представлены соответствующие виды деятельности, направленные на формирование прочных предметных навыков и развитие логического мышления, умения рассуждать, работать с информацией, проводить

математические эксперименты, практические работы и исследования, в том числе с использованием цифровых ресурсов.

Предметные виды деятельности представлены такими действиями, как: вычислять, строить, изображать, измерять, записывать формулу, выражение, формулировать и применять правило, алгоритм, сравнивать и упорядочивать, осваивать понятия и способы, изучать свойства, решать задачи и др. К метапредметным видам деятельности относятся следующие: решать задачи разными способами; сравнивать, выбирать, предлагать и обсуждать алгоритмы, способы решения задачи; осуществлять самоконтроль и самопроверку; находить экспериментальным путем, моделировать, конструировать; наблюдать и анализировать, выявлять сходства и различия; иллюстрировать, приводить примеры, контрпримеры; исследовать, выдвигать гипотезы, обосновывать, опровергать.

В целях усиления практико-ориентированной направленности обучения практические работы вставлены в планирование и как элемент содержания.

Необходимость использования цифровых ресурсов также отражена в видах деятельности в тех темах, где это целесообразно, подчеркивается потенциал цифровых ресурсов прежде всего для развития исследовательских умений.

В видах деятельности уделено внимание формированию функциональной математической грамотности, во многих темах всех курсов предлагается «решать задачи из реальной жизни», «применять математические знания для решения задач из других предметов». Акцентированное формирование функциональной математической грамотности, феномен которой изучается как в ходе международных, так и российских исследований, поможет учителю сделать изучение математики на базовом уровне более мотивационно оправданным.

В заключение отметим, что реализация в образовательной практике обновленного нормативно-методического программного комплекса, который,

с одной стороны, базируется на традициях и достижениях математического образования, а с другой стороны, открывает новые возможности и ресурсы, позволит сделать обучение математике более результативным, а процесс овладения математическими знаниями более развивающим.

1.3. Содержание и планируемые результаты обучения в рамках учебного предмета «Математика» для учащихся 5–6-х классов

В таблице 1 представлены содержание обучения в курсах математики 5-го и 6-го классов и требования к результатам их освоения на конец года. Данное представление удобно учителю для сопоставления новой программы с традиционной программой, по которой он работает, а также для выявления итоговых результатов обучения, которые необходимо достичь в текущем учебном году, и результатов, достижение которых отнесено к последующим годам обучения. Это поможет педагогу правильно расставить акценты при организации обучения и контроля учебных достижений: промежуточных, тематических и итоговых.

Таблица 1

Содержание обучения в курсах математики 5-го и 6-го классов и требования к результатам их освоения

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
5-Й КЛАСС	
Числа и вычисления	
Натуральные числа и нуль	
Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатном луче. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулем. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное	• Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами. • Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. • Соотносить точку на координатном луче с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатном луче. • Выполнять арифметические действия с натуральными числами. • Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. • Округлять натуральные числа

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения. Использование букв для обозначения неизвестных компонент и записи свойств арифметических действий. Делители и кратные числа, разложение на множители. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и	

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения относительно сложения	
Дроби	
Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на координатном луче. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.	• Понимать и правильно употреблять термины, связанные с обыкновенными и десятичными дробями. • Сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби. • Соотносить точку на координатном луче с соответствующим ей числом. • Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями в простейших случаях. • Выполнять проверку, прикидку результата вычислений

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей	
Решение текстовых задач	
Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, вместимости, цены; расстояния, времени,	• Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов. • Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. • Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм	• Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие. • Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач
Наглядная геометрия	
Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развернутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник;	• Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг. • Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур. • Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге. Единицы площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развертки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объема	• Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки; строить окружность заданного радиуса. • Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса. • Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра. • Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге. • Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
6-Й КЛАСС	
Числа и вычисления	
Натуральные числа Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения относительно сложения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком	• Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой. • Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков. • Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. • Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
Дроби Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по ее проценту. Выражение процентов	вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. • Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. • Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа. • Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки. • Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах	
Положительные и отрицательные числа Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости	
Числовые и буквенные выражения	
Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических	• Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объема параллелепипеда и куба	числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени. • Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения. • Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. • Находить неизвестный компонент равенства
Решение текстовых задач	
Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость;	• Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. • Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты. • Решать задачи, содержащие зависимости,

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
производительность, время, объем работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм	связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин. • Составлять буквенные выражения по условию задачи. • Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой, круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач. • Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм
Наглядная геометрия	
Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная,	• Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
многоугольник, четырехугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырехугольник, примеры четырехугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближенное	и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур. • Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры. • Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии. • Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развернутый и тупой углы.

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближенное измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	• Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами длины, выражать одни единицы через другие. • Находить, используя чертежные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке. • Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы через другие. • Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развертка.

Содержание обучения	*Требования к результатам обучения*
	• Моделировать изученные пространственные фигуры (из бумаги, проволоки, пластилина и др.); изображать на клетчатой бумаге. • Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения; выражать одни единицы через другие. • Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

1.4. Примеры заданий, конкретизирующих планируемые результаты обучения и итоговой контрольной работы за курс 5-го класса

1.4.1. Предметные результаты освоения Примерной рабочей программы курса «Математика» (по годам обучения)

Освоение учебного курса «Математика» в 5–6-х классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов, представленных в таблице 2 по классам. Табличная форма представления позволяет сравнить планируемые результаты и оценить продвижение учащихся в их освоении от класса к классу.

Таблица 2

Планируемые результаты обучения математике в 5-м и 6-м классах

5-Й КЛАСС	**6-Й КЛАСС**
Числа и вычисления	
• Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. • Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.	• Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой. • Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

5-Й КЛАСС	6-Й КЛАСС
• Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях. • Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. • Округлять натуральные числа. • Соотносить точку на координатном луче с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатном луче	• Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. • Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. • Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел. • Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа. • Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки

5-Й КЛАСС	6-Й КЛАСС
Числовые и буквенные выражения	
	• Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени. • Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители. • Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения. • Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. • Находить неизвестный компонент равенства

5-Й КЛАСС	6-Й КЛАСС
Решение текстовых задач	
• Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов. • Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. • Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач. • Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие. • Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач	• Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. • Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты. • Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин. • Составлять буквенные выражения по условию задачи.

5-Й КЛАСС	6-Й КЛАСС
	• Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой, круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач. • Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм
Наглядная геометрия	
• Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг. • Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур. • Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол,	• Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур. • Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

5-Й КЛАСС	6-Й КЛАСС
вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр. • Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки; строить окружность заданного радиуса. • Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины. • Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра. • Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге.	• Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии. • Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развернутый и тупой углы. • Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами длины, выражать одни единицы через другие. • Находить, используя чертежные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке. • Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение

5-Й КЛАСС	6-Й КЛАСС
• Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие. • Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба. • Вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами объема. • Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях	на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы через другие. • Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развертка. • Моделировать изученные пространственные фигуры (из бумаги, проволоки, пластилина и др.); изображать на клетчатой бумаге. • Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения; выражать одни единицы через другие. • Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

1.4.2. Примеры заданий, конкретизирующих планируемые результаты обучения за курс 5-го класса

Числа и вычисления

- Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Задание 1 (базовый уровень).

Сравните числа: а) 42 982 и 42 592; б) $\frac{5}{6}$ и $\frac{7}{9}$; в) 6,25 и 6,52.

Задание 2 (повышенный уровень).

В таблице приведены результаты финального забега на 60 м четырёх участников школьных соревнований:

Номер дорожки	I	II	III	IV
Результат, *с*	10,40	12,09	11,10	10,04

Запишите номер дорожки, по которой бежал победитель школьных соревнований.

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Задание 3 (повышенный уровень).

Запишите наименьшее и наибольшее пятизначные числа, которые можно составить, используя два раза цифру 4 и три раза цифру 0.

- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Задание 4 (базовый уровень).

Найдите значение выражения: (2560 – 1405) : 231.

Задание 5 (базовый уровень).

Сначала Саша выучил $\frac{3}{10}$ стихотворения, затем ещё $\frac{2}{5}$ этого стихотворения. Какую часть стихотворения ему осталось выучить?

Задание 6 (повышенный уровень).

Найдите значение выражения: $2\frac{11}{18}-\frac{7}{8}:2\frac{1}{4}$.

- Округлять натуральные числа.

Задание 7 (базовый уровень).

Высота горы равна 5189 м. Сколько это примерно километров?

Решение текстовых задач

- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Задание 8 (базовый уровень).

Велотурист выбрал маршрут длиной 45 км. Он проехал по маршруту 2 ч со скоростью 14 км/ч. Сколько километров ему осталось проехать по маршруту?

- Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

См. *задание 2*.

Наглядная геометрия

- Использовать терминологию, связанную с окружностью: радиус, диаметр, центр.

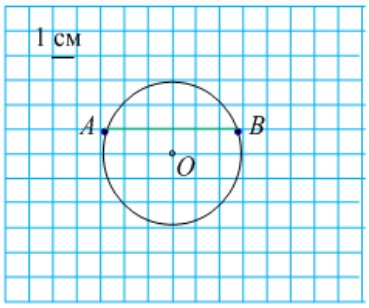
Задание 9 (базовый уровень).

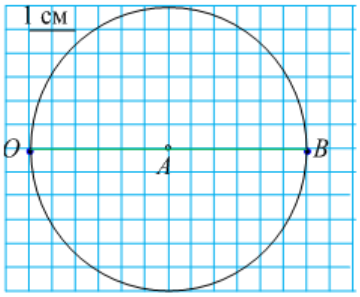
Запишите номер рисунка, на котором верно выполнены построения:

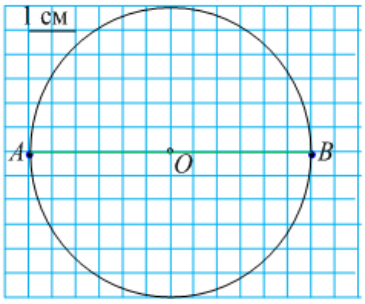
1) отметили точку O – центр окружности;

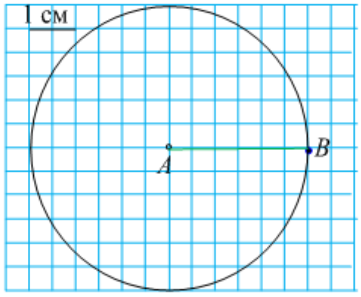
2) провели окружность радиусом 3 см с центром в точке O;

3) провели диаметр окружности и обозначили его AB.

1) 

3) 

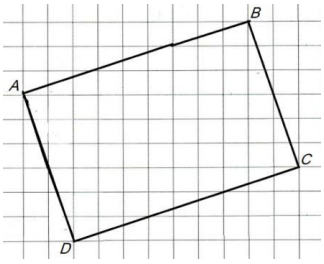
2) 

4) 

- Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки; строить окружность заданного радиуса.

Задание 10 (базовый уровень).

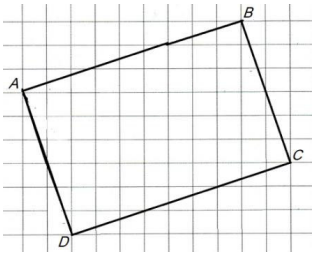
Скопируйте прямоугольник *ABCD* в тетрадь.



- Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины.

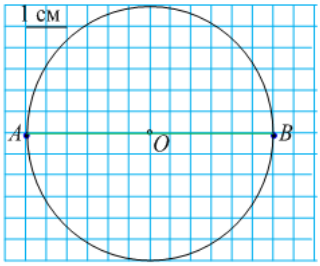
Задание 11 (базовый уровень).

Измерьте и запишите длины сторон прямоугольника *ABCD*.



Задание 12 (базовый уровень).

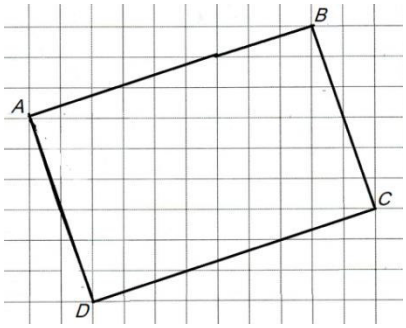
Запишите длину диаметра построенной окружности.



- Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге.

Задание 13 (повышенный уровень).

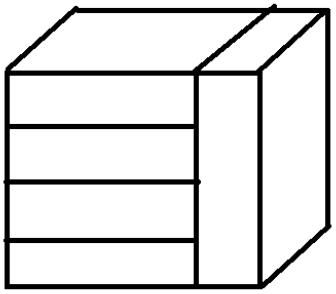
Используя результаты измерений, вычислите площадь прямоугольника *ABCD*.



- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Задание 14 (повышенный уровень).

Параллелепипед, изображённый на рисунке, сложен из пяти одинаковых брусков с измерениями 1 см, 4 см и 7 см. Определите измерения полученного параллелепипеда.



1.4.3. Пример итоговой контрольной работы за курс 5-го класса

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольной работы для оценки достижения планируемых результатов обучения по МАТЕМАТИКЕ за курс 5-го класса

Назначение работы: Определение соответствия образовательных результатов освоения учебного курса «Математика» учащимися 5-го класса.

Структура работы: Всего в работе 16 заданий, среди них 11 заданий базового уровня и 5 задания повышенного уровня.

Задания разного уровня обозначены в работе специальными значками:

○ – задание базового уровня (основная часть);

● – задание повышенного уровня (дополнительная часть).

Контрольная работа приводится в двух вариантах.

Время выполнения работы: На выполнение работы отводится 80 минут. Работа выполняется на клетчатой бумаге.

План варианта работы представлен в таблице 3.

Таблица 3

План варианта контрольной работы

Номер задания в работе	*Проверяемые умения*	*Уровень сложности задания*	*Примерное время выполнения, мин*
1	Сравнивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби	Базовый	3
2	Округлять натуральные числа	Базовый	2

Номер задания в работе	*Проверяемые умения*	*Уровень сложности задания*	*Примерное время выполнения, мин*
3	Выполнять арифметические действия с натуральными числами	Базовый	4
4	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние	Базовый	3
5	Решать текстовые задачи арифметическим способом	Базовый	4
6	Использовать терминологию, связанную с окружностью: радиус, диаметр, центр, строить окружность заданного радиуса	Базовый	4
7*а*, *б*	Изображать геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки; находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины	Базовый	4
7*в*	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур,	Повышенный	4

Номер задания в работе	*Проверяемые умения*	*Уровень сложности задания*	*Примерное время выполнения, мин*
	изображенных на клетчатой бумаге		
8	Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач	Повышенный	4
9	Выполнять действия с обыкновенными и смешанными дробями в простейших случаях	Повышенный	4
10	Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами; сравнивать натуральные числа	Повышенный	4
11	Распознавать параллелепипед, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда	Повышенный	4

Оценивание результатов выполнения работы: Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ и привел соответствующее ответу решение.

Критерии оценивания должны быть открыты для учащихся, с тем чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка.

Контрольная работа и, соответственно, критерии оценки составлены таким образом, чтобы у учащихся было «право на ошибку» при выполнении работы как на «3», так и на «5».

Предлагаемые критерии оценивания носят рекомендательный характер и могут корректироваться учителем в зависимости от особенностей класса. Однако при этом целесообразно сохранять два описанных выше требования: надо, чтобы учащимся было объяснено, за что будет выставляться та или иная отметка; надо, чтобы у учащихся сохранялось «право на ошибку».

Задания 1*а*, 1*б*, 1*в*, 6*а*, 6*б*, 7*а*, 7*б*, 7*в* оцениваются как отдельные задания.

В таблице 4 приведено рекомендуемое наименьшее число заданий, которые необходимо выполнить, чтобы получить отметки «3», «4» и «5».

Таблица 4

Рекомендации по оценивания выполнения контрольной работы

Отметка	отметка «3»		отметка «4»		отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно	9	–	11 9	– 1	10	2

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

1. Сравните числа: ○ а) 42 982 и 42 592; ○ б) $\frac{5}{6}$ и $\frac{7}{9}$; ○ в) 6,25 и 6,52.

○ 2. Высота горы равна 5189 м. Сколько это примерно километров?

○ 3. Найдите значение выражения: (2560 – 1405) : 231.

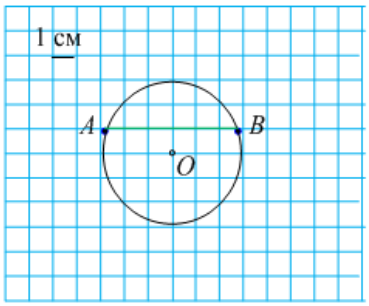
○ 4. Велотурист выбрал маршрут длиной 45 км. Он проехал по маршруту 2 ч со скоростью 14 км/ч. Сколько километров ему осталось проехать по маршруту?

○ 5. Сначала Саша выучил $\frac{3}{10}$ стихотворения, затем – ещё $\frac{2}{5}$ этого стихотворения. Какую часть стихотворения ему осталось выучить?

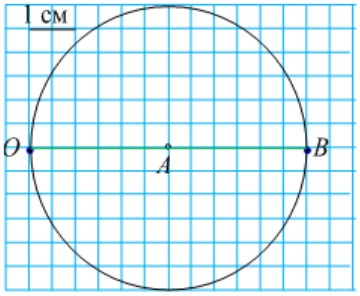
6. ○ а) Запишите номер рисунка, на котором верно выполнены построения: отметили точку O и провели окружность радиусом 3 см с центром в точке O; провели диаметр окружности и обозначили его AB.

○ б) Запишите длину диаметра построенной окружности.

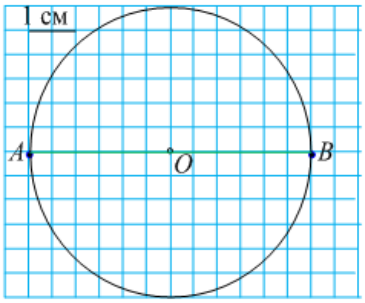
1)



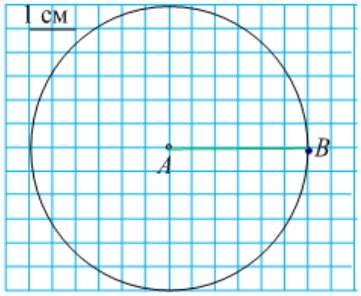
3)



2)



4)

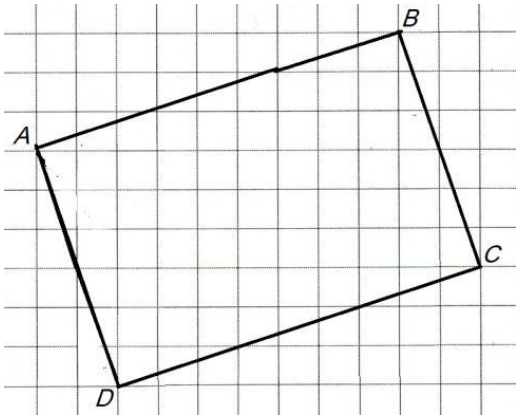


7. Выполните задания:

○ а) скопируйте прямоугольник $ABCD$ в тетрадь;

○ б) измерьте и запишите длины сторон прямоугольника $ABCD$;

● в) используя результаты измерений, вычислите площадь прямоугольника $ABCD$.



● 8. В таблице приведены результаты финального забега на 60 м четырёх участников школьных соревнований:

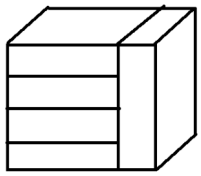
Номер дорожки	I	II	III	IV
Результат, *с*	10,40	12,09	11,10	10,04

Запишите номер дорожки, по которой бежал победитель школьных соревнований.

● 9. Найдите значение выражения: $2\frac{11}{18}-\frac{7}{8}:2\frac{1}{4}$.

● 10. Запишите наименьшее и наибольшее пятизначные числа, которые можно составить, используя два раза цифру 4 и три раза цифру 0.

● 11. Параллелепипед, изображённый на рисунке, сложен из пяти одинаковых брусков с измерениями 1 см, 4 см и 7 см. Определите измерения полученного параллелепипеда.



Вариант 2

1. Сравните числа: ○ а) 38 615 и 38 853; ○ б) $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{12}$; ○ в) 7,64 и 7,46.

○ 2. Глубина озера равна 1640 м. Сколько это примерно километров?

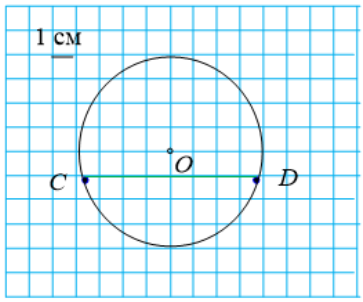
○ 3. Найдите значение выражения: (3540 – 1296) : 187.

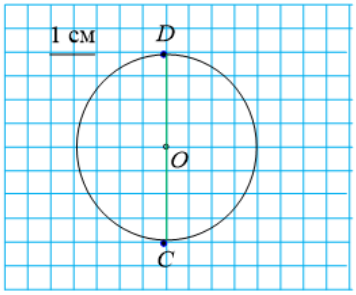
○ 4. Автотурист выбрал маршрут длиной 170 км. Он проехал по маршруту 3 ч со скоростью 52 км/ч. Сколько километров ему осталось проехать по маршруту?

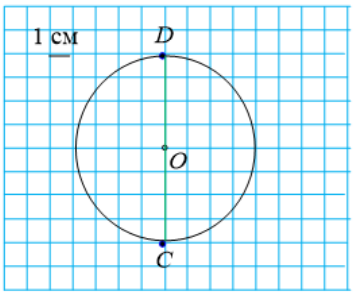
○ 5. Утром Таня прочитала $\frac{3}{8}$ рассказа, а вечером – ещё $\frac{1}{8}$ этого рассказа. Какую часть рассказа ей осталось прочитать?

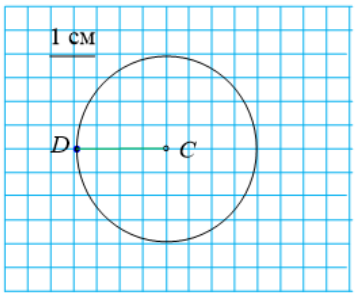
6. ○ а) Запишите номер рисунка, на котором верно выполнены построения: отметили точку *O* и провели окружность радиусом 4 см с центром в точке *O*; провели диаметр окружности и обозначили его *CD*.

○ б) Запишите длину диаметра построенной окружности.

1) 

3) 

2) 

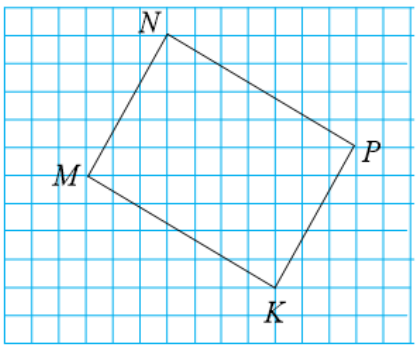
4) 

7. Выполните задания:

○ а) скопируйте прямоугольник *MNPK* в тетрадь;

○ б) измерьте и запишите длины сторон прямоугольника *MNPK*;

● в) используя результаты измерений, вычислите площадь прямоугольника *MNPK*.



● 8. В таблице приведены результаты финального забега на 30 м четырёх участников школьных соревнований:

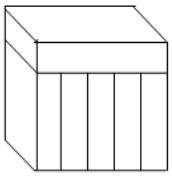
Номер дорожки	I	II	III	IV
Результат, *c*	5,20	5,25	5,04	6,10

Запишите номер дорожки, по которой бежал победитель школьных соревнований.

● 9. Найдите значение выражения: $3\frac{9}{21}-\frac{5}{9}:2\frac{1}{3}$.

● 10. Запишите наименьшее и наибольшее пятизначные числа, которые можно составить, используя три раза цифру 3 и два раза цифру 0.

● 11. Параллелепипед, изображённый на рисунке, сложен из пяти одинаковых брусков с измерениями 1 см, 3 см и 5 см. Определите измерения полученного параллелепипеда.



РАЗДЕЛ 2.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5-ГО КЛАССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВНЫХ ТЕМ КУРСА МАТЕМАТИКИ

2.1. Смысловое чтение на уроках математики как основная предпосылка формирования предметных и метапредметных результатов обучения

2.1.1. Специфика смыслового чтения при изучении математики

Чтение учебного математического текста имеет свою специфику, отражающую специфику математики как области знания и как школьного предмета.

К особенностям собственно математического текста можно отнести то, что он написан на языке математики, в котором традиционно широко используется специальная символика. Немаловажным является и тот факт, что для математических текстов характерна абстрактность освещаемых вопросов, лаконичность изложения, строгое логическое построение (индуктивное или дедуктивное), использование математической символики, формул и выражений, наличие чертежей, графиков, содержательных иллюстраций, позволяющих перевести абстрактные понятия на язык образов и помочь читателю вскрыть существенные связи между рассматриваемыми объектами. Чтение такого текста требует определенного уровня развития читательской грамотности, сформированных навыков работы с информацией.

Нельзя не учитывать и то, что для подавляющего большинства единственными математическими текстами, которые человек прочитывает за свою жизнь, являются тексты школьных учебников математики. И значимость умения читать учебный математический текст заключается в том, что, во-первых, математика изучается на протяжении всех лет обучения в школе, а во-вторых, здесь могут быть сформированы такие качества чтения, которые необходимы при чтении текстов из других областей знания: четкое понимание того, «что дано и что надо доказать», умение

структурировать информацию; осознанность логических следований и выводов, критичность в отношении высказанных утверждений, проверка их на правдоподобие, умение привести пример, чтобы подтвердить утверждение, или контрпример, если надо его опровергнуть, доказательность; умение применить полученную информацию, разобрать приведенный пример, привести свой и др.

Значимость учебных математических текстов определяется во многом тем, что в них, как правило, представлены все три типа учебных знаний:

- *декларативные* знания содержат сведения о математических объектах, их свойствах и отношениях; это знания теоретического характера, которые позволяют распознавать объекты, классифицировать их и т. п.;
- *процедурные* знания имеют практический характер, поскольку они содержат сведения о способах действий: правила арифметических действий, алгоритмы геометрических построений, алгебраических преобразований, методы решения задач и пр.;
- *ценностные* знания содержат сведения о важности математического факта, рациональности и эстетичности решения задачи; такого рода знание носит личностный характер.

Следует отметить, что для учебного математического текста характерным является перевод декларативных знаний в знания процедурные: мало знать формулировку теоремы Пифагора, от ученика требуется умение применить это знание при решении учебной или практической задачи.

Учебные математические тексты также имеют свою специфику, и, как следствие, чтение таких текстов имеет особенности, характер которых неодинаков.

Одна из таких специфических особенностей заключается в том, что в тексте учебника, как правило, встречаются ссылки на уже известный материал: правила, формулы, определения, теоремы и пр., и если ученик по какой-либо причине с этим материалом не знаком или забыл, он не всегда

может восстановить этот пробел самостоятельно. Простое чтение в таких случаях приводит к недопониманию прочитанного, что влечет за собой неспособность применять полученную информацию и, как следствие, формализм процесса чтения.

Другая особенность работы с математическим текстом вытекает из его свернутости, что влечет необходимость интенсивной мыслительной деятельности при его чтении. Строгое логическое построение текста, доказательность рассуждений, определенная последовательность утверждений, наличие логических связок, сжатость изложения – все это требует напряжения мысли, сосредоточения. Кроме того, требуется и владение некоторыми специфическими способами чтения математических текстов – самостоятельного выполнения проводимых преобразований, включая восстановление опущенных шагов, выполнения чертежей и рисунков, необходимых для понимания текста, фиксации промежуточных выводов и пр.

Имеют свои особенности и учебные математические тексты, предназначенные для учащихся 5–6-х классов (возрастная категория – 10–12 лет). К ним можно отнести следующие:

1) текст учебника математики содержит, как правило, некоторый алгоритм, правило, описание последовательности действий, которые ученик должен освоить, научиться выполнять;

2) действия, которые надо освоить, разъясняются на примерах, иллюстрирующих их применение в конкретной ситуации;

3) текст может содержать логические обоснования описанных правил, алгоритмов, способов решения текстовых задач, доказательные рассуждения;

4) в тексте есть переходы от вербальной формы изложения информации к графической или символьной и наоборот;

5) текст может содержать фрагменты исторического характера, отсылки к определенной исторической и культурной эпохе.

И если говорить о навыках чтения учебных математических текстов учащимися 5–6-х классов, не надо забывать, что учебники математики для начальной школы, как правило, содержат лишь упражнения и задания и не содержат теоретические тексты. Поэтому можно утверждать, что учащиеся 5-го класса только начинают учиться читать математический текст, знакомятся с его разновидностями и особенностями. В этом им должна помочь специальным образом организованная деятельность.

Задания, которые необходимо выполнить ученику после прочтения текста, должны быть направлены на проверку общего понимания основной идеи текста, понимания изложенных в тексте отдельных фактов, отношений между объектами, способов действий, а также умения применить полученные сведения для решения задач, о которых в тексте не говорится.

Предполагается, что, отвечая на вопросы и выполняя задания, которые следуют за текстом, учащиеся в случае возникновения затруднений вернутся к тексту, прочтут фразу, фрагмент еще раз, обдумают вопрос, сравнят с заданием и пр., т. е. выполнят определенную работу по более глубокому и детальному пониманию текста.

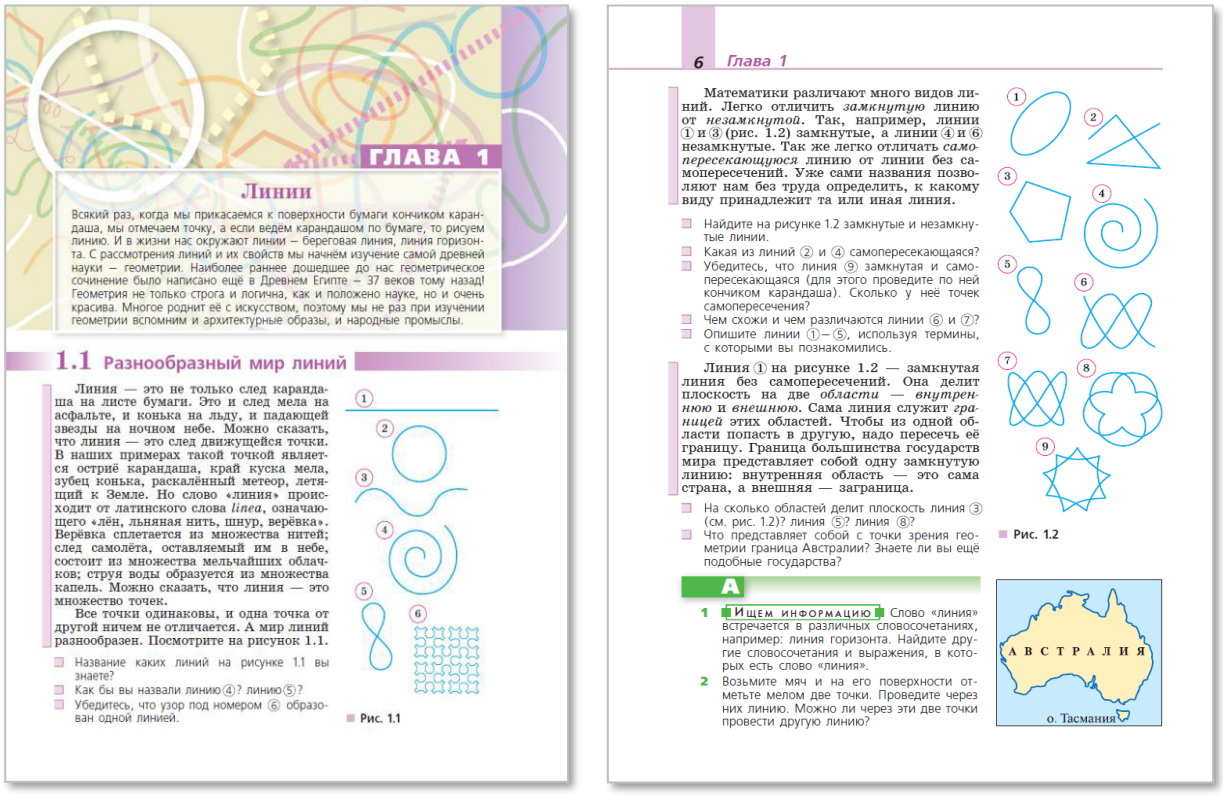
Задания и вопросы к тексту можно распределить на три группы:

Группа 1: задания на общее понимание текста, ориентацию в тексте. Это выражается, прежде всего, в умении определить тему и понять основную идею текста, выстроить логическую последовательность описанных событий, действий, осознать основные логические связи и отношения между изложенными фактами, найти в тексте необходимую информацию, представленную в явном виде, а также на основе фактов, имеющихся в тексте, сформулировать прямые выводы и заключения, переформулировать информацию.

Группа 2: задания на глубокое и детальное понимание содержания и формы текста. Проявляется это через умение проводить анализ представленной в тексте информации, интерпретировать ее, обобщать, формулировать на ее основе сложные выводы и оценочные суждения.

Группа 3: задания на использование информации из текста для различных целей. Выполнение таких заданий включает в себя использование информации, почерпнутой из текста, для решения задач, в тексте не описанных, в том числе требующих привлечения дополнительных знаний.

Проиллюстрируем сказанное на примере одного из учебников, входящих в федеральный перечень: «Математика, 5 класс» (под редакцией Г. В. Дорофеева и И. Ф. Шарыгина), п. 1.1 «Разнообразный мир линий».



ГЛАВА 1

Линии

Всякий раз, когда мы прикасаемся к поверхности бумаги кончиком карандаша, мы отмечаем точку, а если ведём карандашом по бумаге, то рисуем линию. И в жизни нас окружают линии – береговая линия, линия горизонта. С рассмотрения линий и их свойств мы начнём изучение самой древней науки – геометрии. Наиболее раннее дошедшее до нас геометрическое сочинение было написано ещё в Древнем Египте – 37 веков тому назад! Геометрия не только строга и логична, как и положено науке, но и очень красива. Многое роднит её с искусством, поэтому мы не раз при изучении геометрии вспомним и архитектурные образы, и народные промыслы.

1.1 Разнообразный мир линий

Линия — это не только след карандаша на листе бумаги. Это и след мела на асфальте, и конька на льду, и падающей звезды на ночном небе. Можно сказать, что линия — это след движущейся точки. В наших примерах такой точкой является остриё карандаша, край куска мела, зубец конька, раскалённый метеор, летящий к Земле. Но слово «линия» происходит от латинского слова *linea*, означающего «лён, льняная нить, шнур, верёвка». Верёвка сплетается из множества нитей; след самолёта, оставляемый им в небе, состоит из множества мельчайших облачков; струя воды образуется из множества капель. Можно сказать, что линия — это множество точек.

Все точки одинаковы, и одна точка от другой ничем не отличается. А мир линий разнообразен. Посмотрите на рисунок 1.1.

- Название каких линий на рисунке 1.1 вы знаете?
- Как бы вы назвали линию ④? линию ⑤?
- Убедитесь, что узор под номером ⑥ образован одной линией.

Рис. 1.1

6 Глава 1

Математики различают много видов линий. Легко отличить *замкнутую* линию от *незамкнутой*. Так, например, линии ① и ③ (рис. 1.2) замкнутые, а линии ④ и ⑥ незамкнутые. Так же легко отличать *самопересекающуюся* линию от линии без самопересечений. Уже сами названия позволяют нам без труда определить, к какому виду принадлежит та или иная линия.

- Найдите на рисунке 1.2 замкнутые и незамкнутые линии.
- Какая из линий ② и ④ самопересекающаяся?
- Убедитесь, что линия ⑨ замкнутая и самопересекающаяся (для этого проведите по ней кончиком карандаша). Сколько у неё точек самопересечения?
- Чем схожи и чем различаются линии ⑥ и ⑦?
- Опишите линии ①–⑤, используя термины, с которыми вы познакомились.

Линия ① на рисунке 1.2 — замкнутая линия без самопересечений. Она делит плоскость на две *области* — *внутреннюю* и *внешнюю*. Сама линия служит *границей* этих областей. Чтобы из одной области попасть в другую, надо пересечь её границу. Граница большинства государств мира представляет собой одну замкнутую линию: внутренняя область — это сама страна, а внешняя — заграница.

- На сколько областей делит плоскость линия ③ (см. рис. 1.2)? линия ⑤? линия ⑧?
- Что представляет собой с точки зрения геометрии граница Австралии? Знаете ли вы ещё подобные государства?

Рис. 1.2

А

1 Ищем информацию Слово «линия» встречается в различных словосочетаниях, например: линия горизонта. Найдите другие словосочетания и выражения, в которых есть слово «линия».

2 Возьмите мяч и на его поверхности отметьте мелом две точки. Проведите через них линию. Можно ли через эти две точки провести другую линию?

АВСТРАЛИЯ

о. Тасмания

Рис. 1

Текст пункта разбит на 3 фрагмента, в которых заключен блок информации. Фрагменты должны быть разобраны последовательно. Сделать это можно как на одном уроке, так и на разных, работать с текстом можно фронтально или индивидуально (в частности, можно дать и в качестве домашнего задания).

После каждого фрагмента текста в учебнике даны вопросы, позволяющие ученику понять содержание текста. Однако начать работу

с фрагментом можно с задания озаглавить его. Например, первый фрагмент можно озаглавить «Что такое линия?», второй – «Виды линий», третий – «Замкнутые линии». Это задание относится к группе 1. К этой же группе принадлежит задание найти в тексте ответ на вопрос, что такое линия: это след движущейся точки и это множество точек.

Вопросы к первому фрагменту также принадлежат к группе 1: все они помогают определить основную тему и понять основную идею текста, осознать основные связи и отношения между предлагаемыми объектами, распознавать линии знакомые, незнакомые или необычные.

Большая часть вопросов, приведенных ко второму фрагменту, относятся к группе 2: они предлагают на основе информации из текста сформулировать выводы и сделать заключения, например провести аналогию с линиями 1 и 3 и определить, какие еще линии являются замкнутыми, а на основании аналогии с линиями 2 и 4 – незамкнутыми. Здесь скрыты сложные логические операции сравнения (выделения общего и различий), аналогии, что более характерно для группы 2, однако сами объекты исследования интуитивно понятные, знакомые по традиционной для детей деятельности рисования, а геометрические отношения носят топологический характер, т. е. это отношения, формируемые еще в дошкольном детстве. Это отсылка к интуиции ребенка, к его опыту. Точно так же и вопрос 3 о распознавании самопересекающейся линии можно отнести к этой группе: в тексте нет определения, нет явного указания, есть отсылка к словообразованию термина – термин должен рассказать о себе сам. Аналогично этому задания на сравнение и описание линий потребуют применения всех новых терминов, используемых в тексте.

А вот последний вопрос – о государственной границе Австралии – относится уже к третьей группе, поскольку требует применения полученной ранее информации в новом контексте, применения математических представлений и понятий к другим областям знания.

2.1.2. Методы и приемы работы с учебником в 5-м классе

История российского учебника по математике берет начало в 1703 году. «Арифметика» Магницкого составлена так, что является и учебником, и энциклопедией самых разных знаний: тут есть и поэтические вставки, и обширные поясняющие тексты, и философские рассуждения. Даже иллюстрации здесь являются символическими аллегориями: заставляют не только любоваться, но и задумываться.

Рис. 2

В век компьютерных технологий учебник остается главным средством обучения в школе. Каким должен быть современный учебник математики? Какие современные методы нужно использовать в работе с учебником?

Современный учебник математики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Примерной рабочей программе основного общего образования, а также учитывает индивидуальные и возрастные особенности учащихся. Он является не только источником информации, но и системы интеллектуального развития школьника. Ведущая роль учебника заключается в том, что его функции позволяют проектировать деятельность учителя и деятельность учащегося. Поэтому перед учителем встает задача выстраивания системы работы с учебником, используя его многофункциональный методический аппарат.

На протяжении многих десятилетий в России сформировалась традиционная система обучения, построенная на триаде: ученик – учитель – учебник. Достижение учащимися планируемых результатов возможно лишь в том случае, если все объекты данной системы тесно функционируют друг с другом.

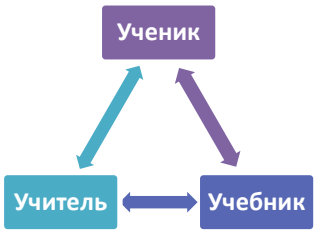


Рис. 3

В XX веке учебник математики был прежде всего носителем системы знаний, иногда, но не всегда, и системы заданий и упражнений, направленных на овладение теорией. Достаточно вспомнить учебник геометрии А. П. Киселева, который использовался в школе более 50 лет, и дополнявший его задачник Н. А. Рыбкина.

В XXI веке многое изменилась. Изменился и учебник. Современный учебник математики – не просто хранилище правил, он снова, как и самый первый российский учебник петровских времен, становится своего рода энциклопедией освоения математических знаний, помощником на сложном пути изучения математики.

Современные реалии мировой информатизации добавили в эту схему компьютер, который расширяет возможности получения знаний, но не является полной заменой учебника!

Рис. 4

Формирование умений и навыков работы с учебником у учащихся закладывается в начальной школе. Но при переходе в основную школу учащиеся сталкиваются с учебниками более высокого уровня научности и сложности. Учебники математики для начальной школы, как правило, содержат лишь упражнения и задания и не содержат теоретические тексты. Поэтому можно утверждать, что учащиеся 5-го класса только начинают учиться работать с математическими текстами, знакомятся с их разновидностями и особенностями. Однако, несмотря на это, в математических текстах для пятиклассников уже присутствуют все основные особенности математического текста, отражающие специфику математики как области знания и как учебного предмета:

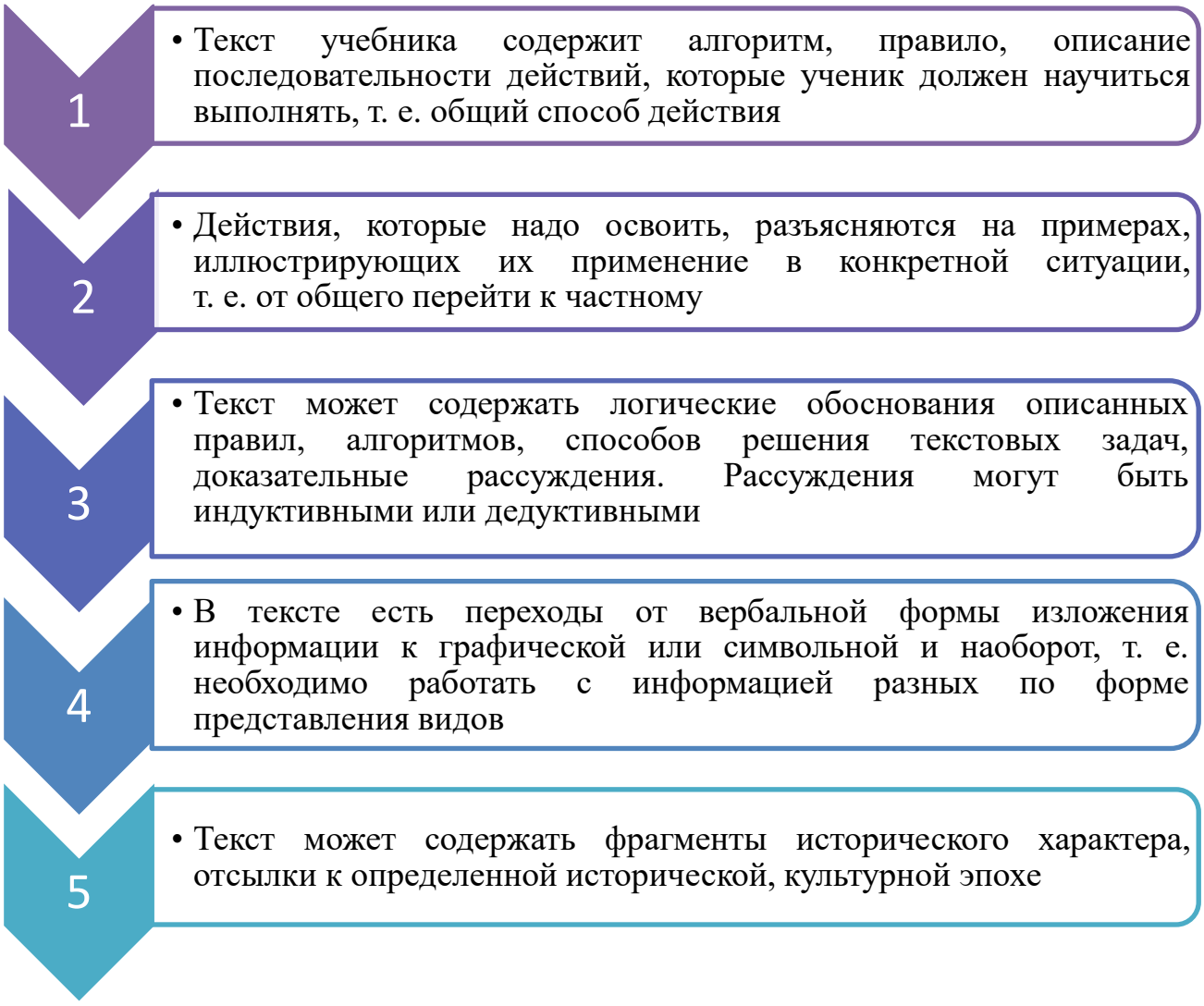
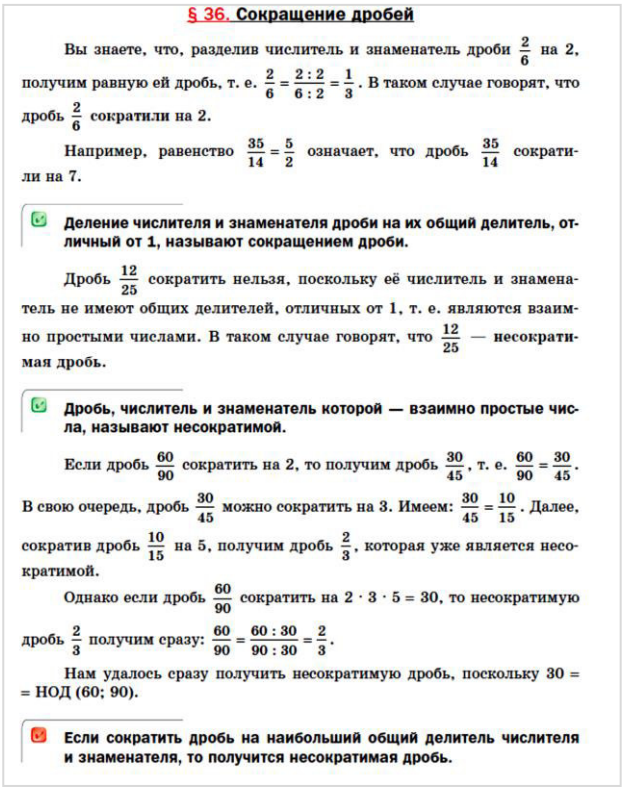


Рис. 5

Пятиклассники уже работают с математической символикой и графикой, следовательно, от них требуется перевод абстрактных понятий на язык образов, что поможет школьнику вскрыть существенные связи между рассматриваемыми объектами. Приведем в качестве иллюстрации страницы из различных учебников для учащихся 5-го класса, раскрывающие высказанные соображения.



§ 36. Сокращение дробей

Вы знаете, что, разделив числитель и знаменатель дроби $\frac{2}{6}$ на 2, получим равную ей дробь, т. е. $\frac{2}{6}=\frac{2:2}{6:2}=\frac{1}{3}$. В таком случае говорят, что дробь $\frac{2}{6}$ сократили на 2.

Например, равенство $\frac{35}{14}=\frac{5}{2}$ означает, что дробь $\frac{35}{14}$ сократили на 7.

Деление числителя и знаменателя дроби на их общий делитель, отличный от 1, называют сокращением дроби.

Дробь $\frac{12}{25}$ сократить нельзя, поскольку её числитель и знаменатель не имеют общих делителей, отличных от 1, т. е. являются взаимно простыми числами. В таком случае говорят, что $\frac{12}{25}$ — несократимая дробь.

Дробь, числитель и знаменатель которой — взаимно простые числа, называют несократимой.

Если дробь $\frac{60}{90}$ сократить на 2, то получим дробь $\frac{30}{45}$, т. е. $\frac{60}{90}=\frac{30}{45}$. В свою очередь, дробь $\frac{30}{45}$ можно сократить на 3. Имеем: $\frac{30}{45}=\frac{10}{15}$. Далее, сократив дробь $\frac{10}{15}$ на 5, получим дробь $\frac{2}{3}$, которая уже является несократимой.

Однако если дробь $\frac{60}{90}$ сократить на $2\cdot3\cdot5=30$, то несократимую дробь $\frac{2}{3}$ получим сразу: $\frac{60}{90}=\frac{60:30}{90:30}=\frac{2}{3}$.

Нам удалось сразу получить несократимую дробь, поскольку 30 = НОД (60; 90).

Если сократить дробь на наибольший общий делитель числителя и знаменателя, то получится несократимая дробь.

Рис. 36

Отметим на прямой l две различные точки C и D (рис. 36). Тогда эту прямую l называют также «прямая CD».

Через любые две точки можно провести только одну прямую. Отсюда следует, что две различные прямые могут пересекаться только в одной точке.

Две различные прямые на плоскости могут и не пересекаться, сколько бы их ни продолжали. Такие прямые называют **параллельными**.

Рис. 37

Если прямые AB и CD (или a и b) параллельны, то это обозначают так: $AB \parallel CD$ (или $a \parallel b$) (рис. 37).

Рис. 38

На рисунке 38 показано, как с помощью угольника и линейки провести параллельные прямые.

Рис. 39

Точка A, лежащая на прямой, делит ее на две части (рис. 39). Каждую из этих частей называют **лучом** с началом в точке A.

Рис. 40

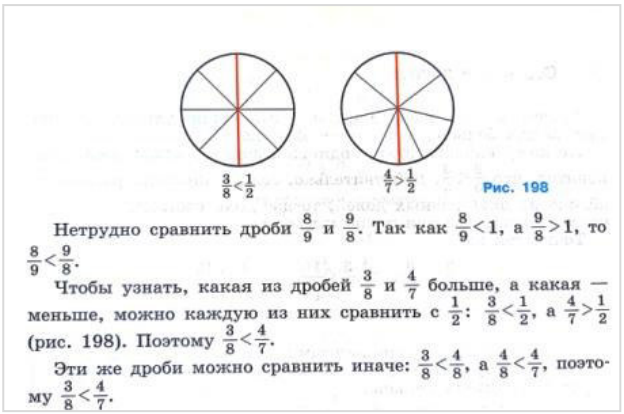
Луч, так же как и прямую, обозначают двумя заглавными буквами. При этом на первом месте ставится буква, обозначающая начало луча, а на втором — буква, обозначающая какую-либо другую его точку: луч AB (рис. 40). Луч с началом в точке A (рис. 41) можно обозначить и AB, и AC.

Рис. 41

Часть прямой, ограниченную точками A и B, называют **отрезком** AB. Точки A и B называют его концами (рис. 42). Отрезок с концами в точках A и B обозначают AB или BA.

Рис. 42

Два отрезка AB и CD называют **равными отрезками**, если они совмещаются при наложении (рис. 43). Пишут: $AB=CD$. В частности, равны отрезки AB и BA.



$\frac{3}{8}<\frac{1}{2}$ $\frac{4}{7}>\frac{1}{2}$

Рис. 198

Нетрудно сравнить дроби $\frac{8}{9}$ и $\frac{9}{8}$. Так как $\frac{8}{9}<1$, а $\frac{9}{8}>1$, то $\frac{8}{9}<\frac{9}{8}$.

Чтобы узнать, какая из дробей $\frac{3}{8}$ и $\frac{4}{7}$ больше, а какая — меньше, можно каждую из них сравнить с $\frac{1}{2}$: $\frac{3}{8}<\frac{1}{2}$, а $\frac{4}{7}>\frac{1}{2}$ (рис. 198). Поэтому $\frac{3}{8}<\frac{4}{7}$.

Эти же дроби можно сравнить иначе: $\frac{3}{8}<\frac{4}{8}$, а $\frac{4}{8}<\frac{4}{7}$, поэтому $\frac{3}{8}<\frac{4}{7}$.

§ 3. Умножение и деление натуральных чисел

11. Умножение натуральных чисел и его свойства

Если концертный зал освещается тремя люстрами по 25 лампочек в каждой, то всего лампочек в этих люстрах будет 25 + 25 + 25, то есть 75.

Сумму, в которой все *слагаемые равны друг другу*, записывают короче: вместо 25 + 25 + 25 пишут 25 · 3. Значит, 25 · 3 = 75. Число 75 называют *произведением* чисел 25 и 3, а числа 25 и 3 называют *множителями*.

Множитель · Множитель = Произведение

25 · 3 = 75

25 · 3

$m \cdot n$ $m \cdot n$

✓ ***Умножить число m на натуральное число n*** — значит найти ***сумму*** n слагаемых, каждое из которых равно m.

Выражение $m \cdot n$ и *значение* этого выражения называют ***произведением*** чисел m и n. Числа m и n называют ***множителями***.

Произведения 7 · 4 и 4 · 7 равны *одному и тому же* числу 28 (рис. 46).

$7 \cdot 4 = 4 \cdot 7 = 28$ $(5 \cdot 3) \cdot 2 = 5 \cdot (3 \cdot 2) = 30$

Рис. 6

Работа с такими текстами требует от школьника определенного уровня развития читательской грамотности и навыков работы с информацией.

Кто же, как не учитель математики, поможет своим ученикам овладеть умением читать учебный математический текст и развить навыки смыслового чтения?

Как же научить пятиклассников самостоятельно и эффективно работать с учебником математики?

Для этого целесообразно организовать систематическую работу учащихся с учебником математики на уроке и дома. Если ученик умеет работать с учебником, в случае необходимости он сможет учиться дистанционно и самостоятельно. Это необходимый этап на пути к самообразованию.

В системной работе по формированию умений и навыков работы учащихся с учебником выделим четыре основных направления:

Рис. 7

- *Рассмотрим направление «Знакомство учащихся с учебником».*

На первом уроке математики в 5-м классе – уроке знакомства – необходимо представить учащимся учебник математики, который будет их незаменимым помощником на протяжении всего учебного года.

Прежде всего учитель может рассказать учащимся об авторах учебника. Например, Сергей Михайлович Никольский был известным ученым-математиком, внес большой вклад в ее развитие, его научные работы помогали во время Великой отечественной войны и в мирное время. Он прожил очень долгую жизнь – более 105 лет, воспитал многих замечательных ученых, которые продолжили развивать его научные идеи. Помимо этого, он смог организовать коллектив для создания учебников для школьников, т. к. хотел помочь им полюбить математику, которой он посвятил свою жизнь, и овладеть ее премудростями. Авторский коллектив во главе с Сергеем Михайловичем Никольским создал семь учебников: «Арифметика» для 5-го и 6-го классов, учебники «Алгебра» для 7-го, 8-го и 9-го классов, «Алгебра и начала анализа» для 10-го и 11-го классов.

Чтобы учащиеся могли эффективно пользоваться учебником и хорошо в нем ориентироваться, полезно разобрать все условные обозначения, принятые в нем, демонстрируя их использование на конкретных примерах.

Следует разъяснить назначение и использование рубрик «Алфавитно-предметный указатель», «Ответы и указания к упражнениям», «Справочные материалы», а также других рубрик конкретного учебника. В учебниках математики для начальной школы, как правило, таких рубрик нет, поэтому работать с ними учащиеся пока не умеют.

После знакомства с учебником можно провести игру «Путешествие по учебнику математики», в которой у учащихся сформируются умения ориентироваться в учебнике и осознанно использовать многие его функции.

Проведем данную игру на примере учебника «Математика. 5 класс» (авт. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир).

ИГРА «ПУТЕШЕСТВИЕ ПО УЧЕБНИКУ МАТЕМАТИКИ»

Образовательные задачи:

- познавательная: развивает умение ориентироваться в учебнике;
- коммуникативно-развивающая: формирует навыки общения между учащимися.

Подготовительный этап: сформируйте 3–4 команды.

Задание. Расшифруйте фамилию автора первого в России учебника по математике.

а	В разделе «Алфавитно-предметный указатель» найдите номер страницы, на которой вводится понятие «Числа натуральные».
й	Сколько кладоискателей изображено на иллюстрации к параграфу 28?
ц	В каком из параграфов – 10, 15 или 38 – представлены 4 задачи?
м	На странице 193 найдите номер задания для домашней работы.
к	В разделе «Ответы и указания к упражнениям» найдите ответ к заданию 489 (1).
и	Сколько задач высокой сложности содержится в рубрике «Упражнения» параграфа 23?
н	Найдите количество букв в названии товара, который продавал кот Матроскин в задаче 324.
о	В задании 727 найдите информацию о том, сколько килограммов составляет масса осколка Царь-колокола.
г	Найдите номер параграфа «Площадь. Площадь многоугольника».

765	**5**	**21**	**6**	**1**	**15**	**16**	**1**	**4**

Побеждает команда, выполнившая задание первой. Ответ: Магницкий.

Включение всех учащихся в активную учебную игру на уроке позволит не только формировать нужную мотивацию к работе с учебником, интерес к изучению предмета, но и при правильной организации со стороны учителя послужит формированию коммуникативных компетенций учащихся.

- *Рассмотрим направление «Работа учащихся с теоретическими материалами учебника».*

Значимость учебных математических текстов определяется во многом тем, что в них, как правило, представлены все три типа учебных знаний: декларативные, процедурные, ценностные. Однако характерным для учебного математического текста, предназначенного для пятиклассников, является перевод декларативных знаний в знания процедурные: ведь недостаточно знать только правило, например сложения десятичных дробей, от учащегося требуется умение применять это правило при решении учебной или практической задачи и, конечно, в реальных жизненных ситуациях.

Большое внимание необходимо уделить формированию умения самостоятельной работы учащихся с учебными материалами по каждой теме. Эта работа может включать несколько этапов, при этом после прохождения каждого этапа учащийся должен задать себе соответствующий вопрос (см. таблицу 5).

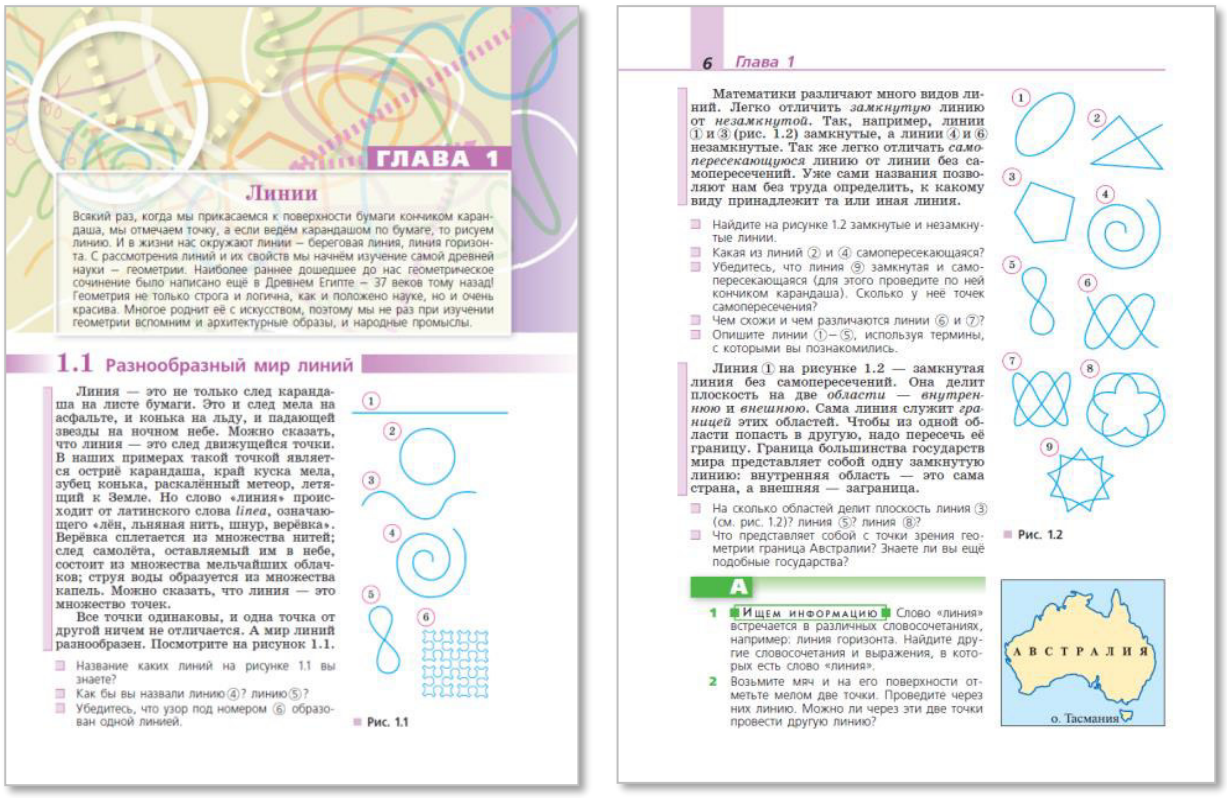
Таблица 5

Этапы смыслового чтения

Этапы	*Вопросы учащегося*
1. Проанализировать название темы (параграфа)	– Что я уже знаю об этом? – Что я узнаю?
2. Ознакомиться с содержанием параграфа	– Что нового я узнал?
3. Разбить текст на фрагменты и озаглавить их	– Из каких фрагментов состоит текст?
4. Выделить новые понятия. Выделить главные понятия	– Какие новые понятия я узнал?

Этапы	*Вопросы учащегося*
	– Какие понятия можно назвать главными в прочитанном разделе?
5. Выделить правила и свойства	– Что позволяет выполнять данное правило? – Какими свойствами обладает данное понятие?
6. Разобрать приведенные в параграфе решения примеров. Повторить самостоятельно	– Понятно ли мне применение теоретических знаний по данной теме при решении задач? – Смогу ли я самостоятельно повторить все разобранные действия?
7. Ответить на вопросы параграфа	– На все ли вопросы удалось ответить? – Все ли мне понятно в данной теме?
8. Привести и разобрать собственные примеры или задачи по данной теме	– В каких случаях можно применить материалы данной темы?
9. Найти примеры применения знаний в жизненных ситуациях или в других учебных дисциплинах	– Как я могу применить полученные знания в жизни или на уроках по другим предметам?

Проиллюстрируем третий этап работы на примере одного из учебников, входящих в федеральный перечень: «Математика, 5 класс» (под редакцией Г. В. Дорофеева и И. Ф. Шарыгина).



ГЛАВА 1

Линии

Всякий раз, когда мы прикасаемся к поверхности бумаги кончиком карандаша, мы отмечаем точку, а если ведём карандашом по бумаге, то рисуем линию. И в жизни нас окружают линии – береговая линия, линия горизонта. С рассмотрения линий и их свойств мы начнём изучение самой древней науки – геометрии. Наиболее раннее дошедшее до нас геометрическое сочинение было написано ещё в Древнем Египте – 37 веков тому назад! Геометрия не только строга и логична, как и положено науке, но и очень красива. Многое роднит её с искусством, поэтому мы не раз при изучении геометрии вспомним и архитектурные образы, и народные промыслы.

1.1 Разнообразный мир линий

Линия — это не только след карандаша на листе бумаги. Это и след мела на асфальте, и конька на льду, и падающей звезды на ночном небе. Можно сказать, что линия — это след движущейся точки. В наших примерах такой точкой является остриё карандаша, край куска мела, зубец конька, раскалённый метеор, летящий к Земле. Но слово «линия» происходит от латинского слова *linea*, означающего «лён, льняная нить, шнур, верёвка». Верёвка сплетается из множества нитей; след самолёта, оставляемый им в небе, состоит из множества мельчайших облачков; струя воды образуется из множества капель. Можно сказать, что линия — это множество точек.

Все точки одинаковы, и одна точка от другой ничем не отличается. А мир линий разнообразен. Посмотрите на рисунок 1.1.

- Название каких линий на рисунке 1.1 вы знаете?
- Как бы вы назвали линию ④? линию ⑤?
- Убедитесь, что узор под номером ⑥ образован одной линией.

Рис. 1.1

6 Глава 1

Математики различают много видов линий. Легко отличить *замкнутую* линию от *незамкнутой*. Так, например, линии ① и ③ (рис. 1.2) замкнутые, а линии ④ и ⑥ незамкнутые. Так же легко отличать *самопересекающуюся* линию от линии без самопересечений. Уже сами названия позволяют нам без труда определить, к какому виду принадлежит та или иная линия.

- Найдите на рисунке 1.2 замкнутые и незамкнутые линии.
- Какая из линий ② и ④ самопересекающаяся?
- Убедитесь, что линия ⑨ замкнутая и самопересекающаяся (для этого проведите по ней кончиком карандаша). Сколько у неё точек самопересечения?
- Чем схожи и чем различаются линии ⑥ и ⑦?
- Опишите линии ①–⑤, используя термины, с которыми вы познакомились.

Линия ① на рисунке 1.2 — замкнутая линия без самопересечений. Она делит плоскость на две *области* — *внутреннюю* и *внешнюю*. Сама линия служит *границей* этих областей. Чтобы из одной области попасть в другую, надо пересечь её границу. Граница большинства государств мира представляет собой одну замкнутую линию: внутренняя область — это сама страна, а внешняя — заграница.

- На сколько областей делит плоскость линия ③ (см. рис. 1.2)? линия ⑤? линия ⑧?
- Что представляет собой с точки зрения геометрии граница Австралии? Знаете ли вы ещё подобные государства?

Рис. 1.2

A

1 Ищем информацию Слово «линия» встречается в различных словосочетаниях, например: линия горизонта. Найдите другие словосочетания и выражения, в которых есть слово «линия».

2 Возьмите мяч и на его поверхности отметьте мелом две точки. Проведите через них линию. Можно ли через эти две точки провести другую линию?

АВСТРАЛИЯ

о. Тасмания

Рис. 8

Посмотрите: учебный текст пункта «Разнообразный мир линий» разбит на 3 фрагмента, в каждом из которых заключен небольшой законченный по смыслу блок информации.

Читать текст целесообразно по фрагментам.

Особенностью данных фрагментов является то, что в них представлена как вербальная информация, так и графическая. Надо научить учащихся правильно читать такого рода тексты – при чтении обращать внимание на рисунки: остановиться при виде ссылки на рисунок, найти на рисунке все объекты, что описаны в тексте, сопоставить их, определить, есть ли еще изображения или иная информация.

Фрагменты не озаглавлены. Поэтому после того, как фрагмент прочитан, рисунки изучены, можно озаглавить фрагменты, например, так: первый фрагмент назвать «Что такое линия», второй – «Виды линий», третий – «Замкнутые линии». Это помогает «вытащить» «главное действующее лицо» – основное понятие, главную мысль, – сфокусировать на них внимание учащихся.

После каждого фрагмента приводятся вопросы и задания, относящиеся к этому фрагменту. Они могут еще раз отослать ученика к тексту, чтобы обратить его внимание на важную деталь, которая не представлена в явном виде, выразить мысль иными словами, использовать иные формулировки или понятия.

Проанализируем, например, вопросы к первому фрагменту: первый вопрос направлен на актуализацию памяти ученика и его геометрических представлений, второй вопрос – на актуализацию воображения, ассоциаций, третий вопрос – на формирование критического мышления, так как побуждает не принимать на веру, а проверять и убеждаться самостоятельно. Все это помогает выявить новые детали, свойства или связи, а в итоге – глубже и прочнее овладеть понятием.

Изучать этот материал можно как на одном уроке, так и на разных, выбрав для организации работы с текстом как фронтальную форму, так и индивидуальную (в частности, можно предложить такой вид работы и в качестве домашнего задания).

- *Рассмотрим направление «Работа с задачными материалами в учебнике».*

Задания расположены, как правило, после текста параграфа, а их выполнение предусмотрено только после изучения теоретического материала.

При выполнении заданий у ученика могут возникнуть вопросы или затруднения. Но если им хорошо проработана теория, то он всегда сможет снова обратиться к правилам, разобранным примерам выполнения вычислений или решения задач. При этом они уже будут наполнены собственными действиями ученика, его размышлениями.

Как воспользоваться текстом, если разобрано несколько примеров или различных случаев?

Прочитать фрагмент параграфа.

Прочитать формулировку определения, правила или свойства.

Разобрать решения аналогичного примера в тексте параграфа.

И таким образом выполнить определенную работу по более глубокому и детальному пониманию текста.

Если в системе упражнений учебника приводятся образцы выполнения действий, записи операций или решения задач, то учащиеся легко смогут научиться их разбирать и переносить этот образец на решение других примеров.

Рассмотрим несколько вариантов использования образцов из учебника серии «Сферы» (авт. Е.А. Бунимович и др.).

Пример 1. Учащимся предлагается задание:

Назовите числа сначала в порядке возрастания, а потом в порядке убывания; в каждом случае запишите цепочку неравенств:
а) 89, 61, 88, 49; **б) 576, 675, 568, 615.**
Образец. $3 < 7 < 12 < 20$; $20 > 12 > 7 > 3$.

Записывать числа в порядке возрастания через запятую учащиеся умеют, можно записать это же с использованием знака сравнения, что и показано в образце.

Пример 2. В образце показано, как следует выполнять задание, т. е. последовательность действий, которые приводят к ответу.

Выразите приближённо:
а) 19 мм в сантиметрах;
б) 28 см в дециметрах;
в) 423 см в метрах;
г) 359 см в дециметрах;
д) 482 см в метрах;
е) 5621 м в километрах.
Образец. **Выразим приближённо 6789 м в километрах. Так как 1 км = = 1000 м, то число 6789 надо округлить до тысяч: 6789 м ≈ 7000 м = 7 км.**

Пример 3. В этом образце дается решение, которое содержит рассуждение, надо прочесть и понять его логику:

Верно ли равенство:
а) $\frac{15}{25} = \frac{12}{20}$; **б)** $\frac{20}{28} = \frac{30}{36}$; **в)** $\frac{16}{28} = \frac{24}{42}$; **г)** $\frac{12}{27} = \frac{24}{56}$?

Образец. **Верно ли равенство** $\frac{4}{6} = \frac{6}{10}$?

Решение. $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$, $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$, $\frac{2}{3} \neq \frac{3}{5}$, **значит,** $\frac{4}{6} \neq \frac{6}{10}$. **Равенство неверно.**

- *Рассмотрим направление «Работа с дополнительными материалами в учебнике».*

Как правило, в учебниках по математике для учащихся 5-го класса можно выделить следующие типы дополнительных рубрик:

- Исторические сведения
- Занимательные задачи
- Дополнительные темы

Использование элементов истории в курсе математики должно помочь в овладении содержанием изучаемого материала и послужить расширению математического кругозора учащихся. В таблице 6 представлено соответствие содержания учебного курса математики 5-го класса и содержания исторических материалов. Если в учебнике таких материалов нет, можно использовать дополнительную литературу, тексты, задачи.

Таблица 6

Соответствие содержания учебного курса математики 5-го класса и содержания исторических материалов

Содержание учебного курса	*Содержание исторического материала*
Натуральные числа и нуль	Обозначение цифр в Древней Руси. История формирования математических символов. Число нуль. Позиционные системы счисления. Римская система счисления. Вавилонская нумерация. Египетская нумерация. Десять индусских цифр. Решето Эратосфена. Совершенные числа. Дружественные числа

Содержание учебного курса	*Содержание исторического материала*
Дроби	История появления дробей. Открытие десятичных дробей. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси
Решение текстовых задач	Л. Ф. Магницкий и его книга «Арифметика». История возникновения диаграмм
Наглядная геометрия	Метрическая система мер. Старинные русские меры длины

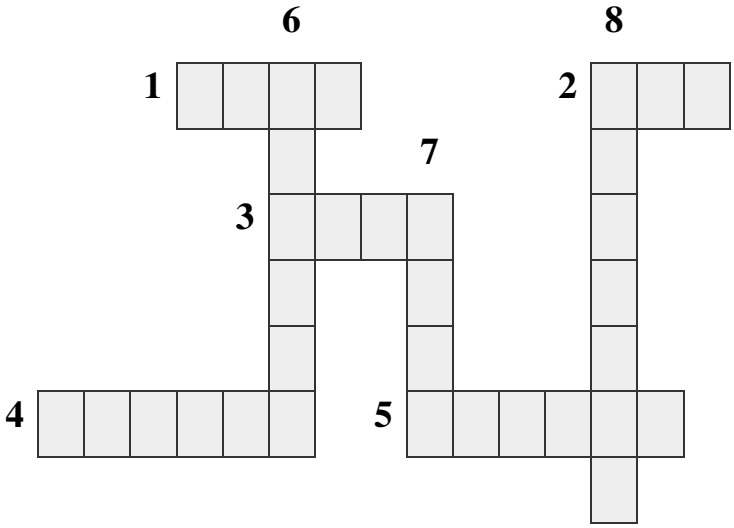
Интерес к предмету и получению новых знаний вырабатывается в том случае, когда материалы интересны по содержанию, например, интересные факты, новые способы решения, нестандартные задачи.

Учителю необходимо организовать процесс обучения таким образом, чтобы каждый ученик мог принять активное участие в получении новых исторических знаний.

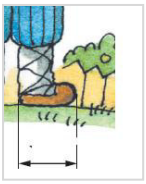
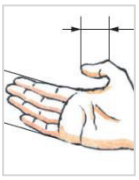
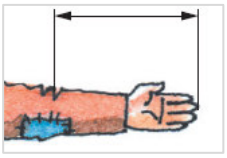
Для этого можно использовать следующие формы работы: эвристическая беседа, проблемное изложение, исследовательская работа, кейс-метод, исторические экскурсы, математические игры и соревнования, решение исторических задач, графическое представление новой информации (например, инфографика).

Работе с понятиями может служить и такое задание, как разгадывание кроссворда, поскольку здесь можно акцентировать внимание на термине и его происхождении, на деталях понятия или на его обобщении, представить информацию нетрадиционно (использовать изображения). Например, после работы с материалами «От локтей и ладоней к метрической системе» для активизации знаний можно использовать кроссворд.

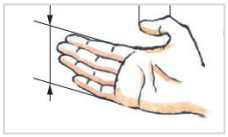
Кроссворд «От локтей и ладоней к метрической системе»



По горизонтали.

1. Приставка слова, которая означает увеличение в 1000 раз.
2. Мера длины: 
3. Мера длины: 
4. Мера длины: 
5. Страна, в которой метрическую систему мер начали вводить с конца XIX в.

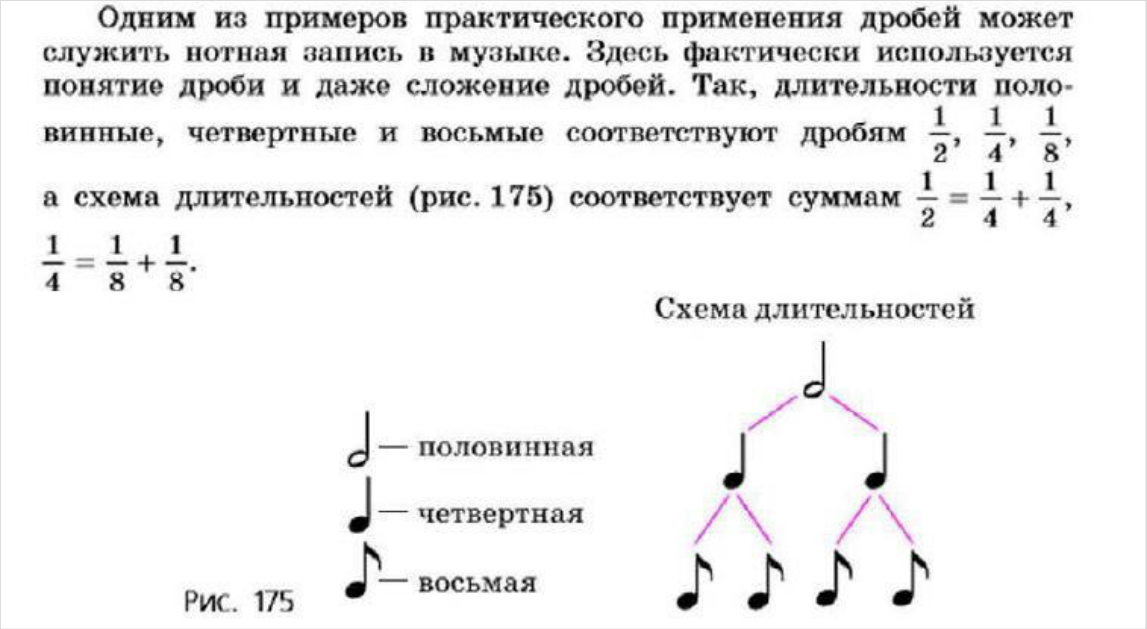
По вертикали.

6. Мера длины: 
7. Это слово происходит от греческого слова «метрон».
8. Страна, в которой в 1790 г. в Национальное собрание было внесено предложение о создании новой системы мер.

Самостоятельная работа учащихся с такого рода материалами может содержать такие же этапы, как и в случае работы с теоретическими материалами.

В системной работе с дополнительными материалами можно применять творческие работы, проектную деятельность, игровые технологии.

В текстах может содержаться не только математическая информация, но и информация из других сфер деятельности человека. Например, в одном из учебников в рубрике «Исторические сведения» можно найти текст о применении дробей в музыке.



Одним из примеров практического применения дробей может служить нотная запись в музыке. Здесь фактически используется понятие дроби и даже сложение дробей. Так, длительности половинные, четвертные и восьмые соответствуют дробям $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, а схема длительностей (рис. 175) соответствует суммам $\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, $\frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$.

Схема длительностей

— половинная

— четвертная

— восьмая

Рис. 175

Рис. 9

Этот текст может стать основой для выполнения проектной работы по теме «Математика в музыке». Это будет интересно учащимся, обучающимся музыке, возможно, они смогут выполнять роль экспертов по данной теме. В любом случае, надо внимательно разобрать все обозначения.

Подведем итоги

1. Смысловое чтение – один из важнейших метапредметных результатов обучения, вклад в его формирование должен вноситься и при изучении учебного предмета «Математика». Таким образом, формирование смыслового чтения – задача, стоящая и перед учителем математики.

2. Математические тексты имеют свою специфику, обусловленную как особенностями самой научной области, так и учебного предмета. Такие специфические особенности, как абстрактность понятий, логическая строгость построения выводов и доказательств, обоснованность решений, использование математического языка и символики, графиков и чертежей, структурированность изложения и представления информации, требуют особого педагогического внимания со стороны учителя, использования приемов и методик формирования математической читательской грамотности.

3. Основным носителем учебных математических текстов для ученика является учебник математики, поэтому формирование у учащихся умений и навыков работы с учебником необходимо закладывать, начиная с 5-го класса. При этом важно, чтобы система заданий на работу с текстом включала задания трех групп:

1) на общее понимание текста и ориентацию в тексте, а также формулирование прямых выводов и заключений;

2) на интерпретацию представленной в тексте информации, формулирование на ее основе сложных выводов и обобщений;

3) на использование информации из текста для решения задач, в тексте не описанных.

Системная работа по формированию умений и навыков работы учащихся с учебником строится по четырем основным направлениям:

1) знакомство с учебником и регулярное использование системы навигации учебника;

2) работа с теоретическим материалом;

3) работа с задачным материалом;

4) работа с дополнительными материалами.

2.2. Формирование функциональной математической грамотности пятиклассников при изучении темы «Натуральные числа»

2.2.1. Планируемые результаты обучения теме «Натуральные числа»

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования выдвигает требования, как было отмечено выше, в направлении личностного развития учащихся, к метапредметным, в том числе к универсальным, учебным действиям (далее – УУД) и предметным результатам обучения школьного курса математики. Одной из особенностей результатов обучения математике, соответствующей ФГОС ООО и примерным рабочим программам основного общего образования по математике базового и углубленного уровней, является их ориентация на формирование функциональной математической грамотности при изучении школьного курса математики, а значит, и числовой содержательной линии.

Числовая содержательная линия является одной из основных линий курса математики основной школы, а понятие «натуральное число» – одним из центральных математических понятий, обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования учащихся. Это понятие является «ядром» множества чисел, что акцентирует важность изучения темы «Натуральные числа. Действия с натуральными числами».

Тематическим планированием рабочей программы по математике на изучение этой темы отводится 43 часа. Основное содержание темы обеспечивает достижение предметных образовательных результатов освоения темы (см. таблицу 7).

Организация изучения обучающимися этой темы должна быть направлена не только на приобретение ими предметных знаний, но и обеспечивать формирование метапредметных результатов, способствовать

достижению цели формирования функциональной математической грамотности, которая является одной из приоритетных целей обучения математике в 5–6-х классах.

Таблица 7

Тематическое планирование по теме
«Натуральные числа. Действия с натуральными числами»

Основное содержание темы	
Натуральные числа. Действия с натуральными числами, 43 ч	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения. Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения; порядок действий. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки

Понятие «функциональная грамотность», возникшее более полувека назад, включало базовые умения счета, которые можно отнести к функциональной математической грамотности того уровня развития

общества, при решении человеком простейших задач, связанных с его бытом. Сегодня под функциональной математической грамотностью понимается способность обучающихся на уровне основного общего образования и выпускников использовать приобретенные предметные теоретические знания, сформированные умения и навыки для решения различных учебных задач и проблем реальных жизненных ситуаций, в том числе и нестандартных, т. е. задач различных сфер деятельности. В связи с этим появляются следующие вопросы.

– Что из представленного содержания темы «Натуральные числа. Действия с натуральными числами» актуально для формирования функциональной грамотности?

– Формирование каких компонентов функциональной математической грамотности может организовать учитель при изучении этой темы?

Наиболее актуальным является восприятие понятия «натуральное число» и его использование при решении различных задач, например, использование натуральных чисел для нумерации, обозначения количества предметов или объектов; сравнения и округления натуральных чисел, прикидки результата при оценивании количества, длины, массы, времени или стоимости; решения задач на движение и покупки.

Таким образом, при изучении темы «Натуральные числа» необходимо организовать деятельность пятиклассников, направленную на формирование таких компонентов функциональной математической грамотности, как:

– умение распознавать проявления понятия «натуральное число» в реальных жизненных ситуациях;

– готовность решать различные учебно-познавательные задачи, задания и проблемы, связанные с реальными жизненными ситуациями, оперируя понятием «натуральное число»;

– умения применять арифметические действия с натуральными числами, переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения для решения практико-ориентированных задач;

– умения создавать простейшие математические модели, применяя освоенный при изучении темы «Натуральные числа» математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

В процессе изучения темы выделим три основных этапа:

1) приобретение предметных знаний, соответствующих теме;

2) применение предметных знаний при выполнении заданий;

3) контроль результатов обучения теме.

Ориентируясь на выделенные этапы, выявим основные виды деятельности учащихся (см. таблицу 8).

В рамках первого основного этапа происходит целеполагание изучения темы, приобретение предметных знаний и умений и формирование познавательных универсальных учебных действий (ПУД). Так как тема «Натуральные числа» – первая в курсе математики основной школы, то учитель при изучении этой темы начинает формирование у обучающихся готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, умения построения индивидуальной образовательной траектории. На первом уроке в 5-м классе учитель организует целеполагание в направлении уровня изучения математики, учитывающее личностные желания и потребности. Учащиеся под руководством учителя оценивают, опираясь на свой опыт, уровень приобретенных в начальной школе знаний и сформированных умений их применения. Затем учитель, создавая проблемные ситуации, организует активное целеполагание изучения темы. Он руководит деятельностью учащихся при разрешении проблемы и

постановке цели. Под руководством учителя пятиклассники анализируют уровни изучения темы, сопоставляют их со своими целями изучения математики и ставят индивидуальные цели изучения темы через уровни ее изучения. На этом этапе организуется приобретение (открытие) учащимися теоретических знаний по теме и формирование в первую очередь познавательных универсальных учебных действий с использованием средств, соответствующих теме.

На втором основном этапе теоретические знания включаются в систему знаний учащихся, продолжается формирование ПУД, происходит формирование и применение регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий (РУД, КУД). На этом этапе учитель организует деятельность учащихся, направленную на формирование функциональной математической грамотности.

Для организации деятельности на этом этапе учитель использует систему заданий, в которую входят не только математические задачи, но и учебно-познавательные, и задания, связанные с реальными жизненными ситуациями. Также на этом этапе учитель с помощью специально сконструированных или подобранных заданий может организовать формирование функциональной математической грамотности в единстве с формированием предметных, метапредметных или личностных результатов обучения по теме.

Отметим, что в целом процесс формирования функциональной математической грамотности способствует развитию ценностного отношения к математическим знаниям, в частности темы «Натуральные числа», так как в этом процессе перед учащимися раскрывается значимость темы для практической жизни. Этот процесс – своего рода ответ на вопрос учащихся: «А зачем нам нужна математика?» Тема, связанная с изучением натуральных чисел, содержит материал, который изучался в начальной школе,

а в 5-м классе он повторяется, поэтому решение задач, связанных с функциональной грамотностью, разнообразит деятельность учащихся и тем самым способствует повышению мотивации к изучению математики.

На третьем основном этапе учитель организует не только контроль и коррекцию предметных знаний, но и мониторинг процесса формирования универсальных учебных действий и функциональной математической грамотности.

При изучении темы временны́е границы выделенных этапов динамичны. Это обусловлено содержанием темы и большим количеством часов, отводимых на ее изучение. Таким образом, этапы интегрируют между собой в зависимости от вида выполняемой учащимися деятельности, которую организует учитель.

Конкретизируем основные виды деятельности учащихся по уровням через учебные действия при решении различных задач (см. таблицу 8). Это будет своеобразной ориентацией для учителя в использовании личностного и дифференцированного подходов к организации обучения теме и обеспечением пропедевтики предметного изучения на базовом и углубленном уровнях с 7-го класса.

Первый уровень характеризуется выполнением репродуктивной деятельности при решении достаточно простых однотипных задач базового (1-го) уровня сложности. На втором уровне учащиеся выполняют продуктивную деятельность, решают задачи повышенного (2-го) уровня сложности. Характеристической особенностью третьего уровня является эвристическая деятельность, выполнение которой направлено на решение задач высокого (3-го) уровня сложности или задач, в которых описывается ранее неизвестная ситуация. На всех уровнях можно использовать задачи в направлении формирования функциональной математической грамотности.

Таблица 8

Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы «Натуральные числа»

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
Целеполагание изучения темы	Под руководством учителя обучающиеся анализируют уровни изучения темы «Натуральные числа», сопоставляют их со своими целями изучения математики и ставят индивидуальную цель изучения темы через уровень ее изучения		
Приобретение и формирование ПЗ по теме и ПУД	Читать УИ, сравнивать ее с информацией готовых информационных схем и таблиц. Записывать натуральные числа, обсуждать предложенные способы их упорядочивания. Сравнивать выполненные преобразования выражений	Анализировать УИ по теме, выявлять связи между понятиями по теме, характеризовать связи понятий и составлять информационные схемы. Анализировать числа и способы их упорядочивания. Исследовать свойства чисел 0 и 1 при сложении	Анализировать и сравнивать УИ из разных источников, обобщать УИ и составлять интеллектуальные карты. Анализировать числа и предлагать способы их упорядочивания. Исследовать числовой ряд и выявлять свойства натурального ряда. Выявлять взаимосвязь между

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	и выявлять возможность выполнения аналогичных действий	и умножении. Доказывать некоторые свойства арифметических действий	свойствами арифметических действий
Применение ПЗ по теме и ПУД	***Знает:*** – определение понятия «натуральные числа», свойства чисел 0 и 1 при сложении и умножении; – формулировки свойств арифметических действий. ***Умеет***: – распознавать натуральные числа; читать и записывать их; изображать	***Знает:*** – свойства натурального ряда, свойства чисел 0 и 1 при сложении и умножении; – свойства арифметических действий; – правила округления натуральных чисел. ***Умеет***: – выполнять арифметические действия со скобками; – использовать	***Знает:*** – правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. ***Умеет***: – исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	координатную прямую и отмечать на ней числа; – выполнять арифметические действия без скобок; – использовать переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. ***Решение задач:*** – решать задачи базового уровня сложности арифметическим способом: сравнивать задачу, предложенную для решения,	при вычислениях распределительное свойство умножения; – формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. ***Решение задач:*** – решать задачи повышенного уровня сложности арифметическим способом, используя зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.):	исследования; – доказывать свойства арифметических действий; – прикидывать результат действий. ***Решение задач:*** – решать задачи высокого уровня сложности: анализировать и осмысливать текст задачи, содержащий необходимую информацию для решения в неявном виде; выявлять известные данные и данные, необходимые для выполнения требования, осуществлять поиск

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	с однотипными и выявлять их аналогичность; сравнивать решения однотипных задач и выявлять возможность переноса способа решения на исходную задачу; переводить текстовое развернутое условие в краткое; решать исходную задачу по образцу (эталону), перенося способ решения, или с использованием предписаний	анализировать и осмысливать текст задачи, содержащий всю необходимую информацию для решения в явном виде; извлекать необходимую информацию для решения задачи, переформулировать условие и моделировать его в виде схемы, таблицы; устанавливать зависимости между величинами, моделировать ход решения в виде схемы	недостающих данных; осуществлять поиск пути решения задачи, конструировать схемы путей решения; оценивать пути решения, выбирать наиболее результативный путь решения, обосновывая его; моделировать ход решения в виде схемы, предписания; приводить различные записи решений задач

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
Формирование и применение ФМГ	Выявлять возможность использования теоретических знаний для решения задач базового уровня, описывающих реальные ситуации в знакомом контексте. Извлекать информацию из одного источника или нескольких, но небольшого объема. Выполнять простейшие действия по шаблону или по предписаниям, содержащим прямые	Выявлять, выбирать и объединять информацию из нескольких источников. Выполнять действия при работе с моделями сложных ситуаций в знакомом контексте без предписания или частично составленному, аргументируя свои действия, или в незнакомом контексте по готовому алгоритму. Сравнивать стратегии решения задачи и выбирать одну, аргументируя выбор, опираясь на личностные знания и опыт, учитывая свои	Работать с большим объемом информации из нескольких источников, представленной в разных формах. Конструировать модели сложных ситуаций в незнакомом контексте и комплексных задач. Анализировать, сравнивать и оценивать стратегии решения, отбирать наиболее результативную стратегию для конкретной ситуации. На основе уровня личностных знаний и опыта предлагать свою стратегию решения

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	инструкции. Выполнять прямое умозаключение, базируясь на алгоритмах и формулах	предположения и интерпретации	задачи, алгоритм для решения задачи
Формирование и применение РУД	*Под руководством учителя* или с помощью одноклассников: – выбирать задачи базового уровня сложности и решать их с помощью готовых образцов и алгоритмов; – осуществлять проверку выполненной деятельности и ее результата с использованием готовых	*Самостоятельно при консультационном сотрудничестве с учителем:* – выбирать задачи повышенного уровня сложности; – выполнять самопроверку деятельности и ее результата частично с использованием приемов, алгоритмов или неполных предписаний и	*Самостоятельно:* – выбирать задачи высокого уровня сложности и решать их; – оценивать деятельность и ее результат по объективным критериям или собственным, сравнивая их с объективными критериями; – формулировать выводы о результатах деятельности и,

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	эталонов и полностью составленных алгоритмов	алгоритмов или по заданным критериям; – планировать и выполнять коррекцию УПД	при необходимости, выполнять коррекцию УПД; – обобщать деятельность и составлять алгоритм
Формирование и применение КУД	Работать в группе при выполнении общей задачи. Решать личностные задачи базового уровня сложности в рамках общего задания	Рецензировать ответы товарищей, осуществлять поиск информации для решения задачи. Осуществлять взаимо-контроль, взаимопроверку	Оказывать помощь учащимся, работающим на предыдущих уровнях. Руководить деятельностью группы, корректируя ее при необходимости
Выявление уровня сформированности ПЗ, УУД, ФМГ	Знать основные понятия по теме и уметь оперировать ими под руководством учителя или с помощью предписаний.	Оперировать понятиями в рамках темы. Уметь решать задачи повышенного уровня сложности, составлять обратные задачи,	Свободно оперировать понятиями. Решать задачи высокого уровня сложности: осуществлять поиск пути решения и выбор наиболее

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	Извлекать информацию из одного источника или нескольких, но небольшого объема. Уметь решать задачи базового уровня сложности, включенные в систему, используя готовый образец или предписание	интегрировать различные виды представления задачи и ее решения, обобщать и оценивать выполненную деятельность и ее результат. Уметь выдвинуть несколько аргументов в процессе выполнения деятельности	результативного; составлять предписание, алгоритм для решения проблем и задач. Представлять результаты анализа выполненной деятельности и ее результатов. Уметь аргументировать свои действия

Список сокращений:

УИ – учебная информация
УПД – учебно-познавательная деятельность
ПЗ – предметные знания
УУД – универсальные учебные действия
ПУД – познавательные универсальные учебные действия
РУД – регулятивные универсальные учебные действия
КУД – коммуникативные универсальные учебные действия
ФМГ – функциональная математическая грамотность

2.2.2. Система задач для формирования функциональной математической грамотности

Процесс формирования функциональной математической грамотности у обучающихся должен быть построен на деятельностном подходе, который является методологической основой ФГОС ООО. В основе этого процесса лежит личная деятельность каждого школьника, специально организованная учителем с помощью заданий, способствующих формированию функциональной математической грамотности. Эти задания могут использоваться в единстве с формированием предметных, метапредметных и личностных результатов обучения теме, например в направлении патриотического, эстетического или экологического воспитания. Поэтому при обучении теме «Натуральные числа» учитель ориентируется на использование системы задач, в которую входят математические, учебно-познавательные и контекстные задачи (рис. 10).Уточним каждое понятие.

Математическая задача – в практике обучения математике при традиционном подходе к этому понятию понимается текст из условия и требования, которые являются математическими объектами. Условие содержит известные числовые величины и математические отношения (принадлежность, равенство, подобие и др.), требование – найти неизвестные величины или доказать неизвестные математические отношения.

Учебно-познавательная задача – задача, содержащая в себе затруднения и представляющая часть содержания математики (учебной информации, учебного материала), который учащемуся необходимо исследовать и преобразовать. Структура учебно-познавательной задачи аналогична математической задаче: условие и требование, но результатом ее решения являются приобретенные (открытые) новые знания или действия.

Характеристические свойства системы задач, ориентированной на формирование функциональной математической грамотности

Деятельность учащихся при решении задач способствует формированию и развитию функциональной математической грамотности через:

- формирование умения распознавать проявления математического понятия в реальных или вымышленных жизненных ситуациях, в задачах других предметных областей;
- формирование компетенций использования метапредметных результатов обучения, в частности УУД, и предметных знаний, сформированных при изучении темы школьного курса математики, в обучении другим школьным предметам;
- формирование готовности решать различные учебно-познавательные задачи, проблемы, связанные с реальными или вымышленными жизненными ситуациями, оперируя математическим понятием;
- формирование умения создания математических моделей реальных жизненных ситуаций, применяя освоенный математический аппарат при изучении темы школьного курса математики;
- формирование умения применять освоенный математический аппарат при работе с математической моделью реальной жизненной ситуации, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Особенности заданий для формирования и оценки ФМГ

- Задачи, поставленные вне предметной области и решаемые с помощью предметных заданий.
- В задании описывается вымышленная или реальная жизненная ситуация, как правило, близкая и понятная учащимся.
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.
- Вопросы изложены простым, ясным языком.
- Требуется перевод с обыденного языка на математический язык.
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.

Рис. 10

Контекстная задача – задача, связанная с реальными жизненными ситуациями, в которых могут оказаться школьники и которые соотносятся с их социокультурным опытом. В условии задачи описаны реальные или вымышленные события, а требование содержит проблему, которую необходимо решить, используя математический аппарат, соответствующий уровню математической подготовленности обучающегося.

При решении контекстной задачи учащимся необходимо не просто применить математические знания для ответа на вопрос, а осуществить выбор способа действия в описываемом событии или найти путь решения поставленной жизненной проблемы.

При изучении каждой конкретной темы школьного курса математики, в частности «Натуральные числа. Действия с натуральными числами», происходит конкретизация характеристических свойств системы задач, учитывающая содержание темы. Например, задачи должны способствовать формированию умений: распознавать присутствие понятия «натуральные числа» в описываемых жизненных ситуациях; применять арифметические действия с натуральными числами, свойства сложения и умножения для решения практико-ориентированных задач; построения математической модели реальной ситуации и работы с ней при решении текстовых задач на движение и покупки.

Таким образом, система задач, ориентированная на формирование ФМГ при изучении темы «Натуральные числа», включает:

1) математические задачи, способствующие формированию и развитию ФМГ в единстве с предметными навыками по теме;

2) математические задачи с эстетическим, экологическим и другим содержанием, способствующие формированию ФМГ в единстве с предметными и личностными результатами обучения;

3) учебно-познавательные задачи, способствующие формированию ФМГ в единстве с формированием УУД;

4) задачи по другим школьным предметам, ориентированные на использование теории математики и применение математики;

5) специально сконструированные задачи, ориентированные на формирование ФМГ.

2.2.3. Методические рекомендации по организации процесса формирования функциональной грамотности при обучении теме «Натуральные числа»

Арифметика – первая математическая дисциплина, с которой встречаются школьники еще в начальной школе. Этот раздел математики изучает числа, их свойства и отношения. В нем рассматриваются измерения, вычислительные операции и приемы выполнения вычислений. Поэтому первоочередной задачей учителя является формирование основ арифметики – теории и практики выполнения арифметических действий с натуральными числами. Целесообразно на этом этапе организовать деятельность учащихся с помощью учебно-познавательных задач, направленных на определение сформированности знания и понимания понятия «натуральное число» и действий сравнения и анализа, выявления взаимосвязи между понятиями. Приведем примеры учебно-познавательных задач.

Учебно-познавательная задача «Натуральное число».

Проанализируйте понятия и выберите из п. 2 понятие, которого не хватает в п. 1.

Конкретизируйте понятие, объединяющее понятия п. 1 с выбранным понятием из п. 2.

1. Арифметические действия, предметы, приёмы выполнения вычислений.

2. Квадрат, число, треугольник, окружность.

Задача направлена на выявление уровня понимания понятия «натуральное число».

Действия учащихся. Под руководством учителя учащиеся анализируют представленные понятия и выявляют, что только понятие «число» связано с понятиями из п. 1, так как с числами можно выполнять арифметические действия с помощью приемов выполнения действий, также числа используют для счета предметов.

Учащиеся оценивают свои знания о числах, приобретенные в начальной школе, и конкретизируют понятие «натуральное число».

Учебно-познавательная задача «Математический кроссворд» (см. Приложение 1, пример 1).

Задача направлена на выявление уровня сформированности знаний взаимосвязи понятий и умений выполнения арифметических действий, порядка выполнения действий. Учитель может организовать процесс решения задачи устно с комментарием или предложить учащимся в качестве небольшой самостоятельной работы с последующим обсуждением.

При организации дифференцированной деятельности учащихся учитель не только использует различные готовые схемы, таблицы, предписания, но и организует учебно-познавательную деятельность учащихся по их составлению.

С другой стороны, необходимо не просто продолжить изучение натуральных чисел, а именно расширить и углубить знания учащихся о натуральных числах, чтобы на этом этапе ученик не потерял интерес к учебе, заложенный в начальной школе. С помощью специально подобранных задач учитель формирует умение распознавать проявление понятия «натуральное число» в реальных жизненных ситуациях, например предлагает ситуации, взятые из научного контекста.

На этом этапе учитель может организовать развитие интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы.

Так, задача «Натуральные числа» знакомит учащихся с фактом, который доказал П. Л. Чебышев.

Задача «Натуральные числа».

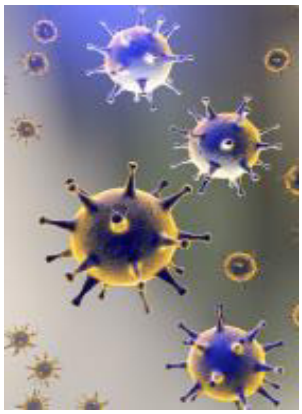
Великий русский математик Пафнутий Львович Чебышёв доказал, что между любым натуральным числом n (кроме 1) и удвоенным – $2n$ всегда находится, по меньшей мере, одно простое число. Например, между 2 и 4 находится простое число 3. Проверьте это свойство для всех натуральных чисел от 3 до 20.

Арифметика имеет большое теоретическое и практическое значение, так как числовая содержательная линия связана со всеми линиями курса математики, а также с широким кругом предметов и явлений реальной жизни. Пифагорейцы, например, пришли к выводу, что все закономерности мира можно описать с помощью чисел, а арифметика нужна для того, чтобы выразить отношения и построить модель мира. Поэтому учитель должен приблизить преподавание темы «Натуральное число» к разрешению жизненно важных вопросов, формировать умения и навыки, которые должны быть связаны непосредственно с применением в практической деятельности. Именно в процессе выполнения таких заданий формируются умения решения задач реальных жизненных ситуаций, оперируя понятием «натуральное число». Приведем примеры задач.

Задача «Медведь коала».

Маленький коала съедает листья с одного эвкалиптового дерева за 10 часов, а каждый из его родителей ест вдвое быстрее. За сколько времени это семейство объест все листья с одного эвкалиптового дерева?

Запиши решение по действиям с пояснениями и ответ.



Задача «Микроб».

В банку попал 1 микроб, и через 20 минут банка была наполнена микробами, причём известно, что количество микробов ежеминутно удваивалось.

За сколько минут банка была наполнена микробами наполовину?

Запиши ответ и свои рассуждения.

Задача «Метрополитен».

Московский метрополитен открыт с шести утра до часу ночи. В настоящее время самая медленная скорость движения эскалатора – 75 см/с.

Сколько километров в день пробегает каждая ступенька эскалатора?

В жизни проблемы очень разнообразны и по содержанию, и по действиям, которые надо выполнить в процессе их решения. Поэтому важно организовать процесс обучения теме так, чтобы на уроке ученик знакомился с нестандартными задачами, которые будут его мотивировать на дальнейшее изучение математики в 5-м классе, в том числе и на углубленном уровне.

Приведем примеры задач для организации деятельности учащихся в направлении формирования умения создавать простейшие математические модели, применяя освоенный при изучении темы «Натуральные числа» математический аппарат, для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

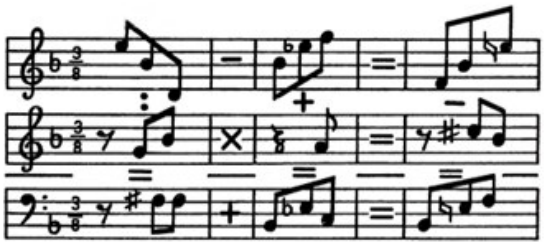
Задача «Путешествие мухи».

Миша и Паша вышли одновременно из городов *A* и *B*, в которых они проживали, и двигались навстречу друг другу без остановок один со скоростью 4 км/ч, а другой – 5 км/ч.

В начальный момент движения друзей из города *А* вылетает муха и принимается летать между Мишей и Машей со скоростью 12 км/ч вперёд и назад, пока ребята не встретились.

Какое расстояние пролетела муха, если расстояние между городами 27 км?

Задача «Музыкальный ребус».

Ежегодно в школе проходит математический праздник. В этом году ребятам предложили отгадать музыкальный ребус.

Решите ребус, заменив ноты цифрами так, чтобы все указанные арифметические действия по горизонтали и вертикали выполнялись, а полученные результаты были верными.

Пятиклассник после изучения темы должен выйти с такой базой знаний и умений выполнения арифметических действий, сравнения натуральных чисел, оценивания и прикидки результатов действий, чтобы он мог решать задачи на применение натуральных чисел в других областях науки: информатике, географии, биологии. Для этого целесообразно включить в процесс изучения темы «Натуральные числа» задачи на формирование умения создавать простейшие математические модели, применяя освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Например, задача «Кислород и вредные выбросы» связана с глобальной проблемой загрязнения окружающей среды. Условие содержит числовые данные, которые позволяют выполнить расчеты. Требование представлено не традиционным вопросом, отражающим, что нужно найти, и подсказывающим, какие действия ученику нужно выполнить, а ставит учащегося в роль помощника путешественника.

Задача «Кислород и вредные выбросы».

Автолюбитель решил перед путешествием на расстояние 1680 км к морю сравнить потребление кислорода и выбросы диоксида углерода за эту поездку, и решить, каким транспортом он поедет в путешествие.

Бак легкового автомобиля вмещает около 56 л бензина, или почти 42 кг по массе. Для его использования потребуется по массе почти в 4 раза больше кислорода. При эксплуатации автомобиля расход топлива составляет 10 л на 100 км. При потреблении 14 л бензина выброс диоксида углерода составляет 9 кг.

Помогите путешественнику выполнить расчёты и принять решение.

Таким образом, при обучении теме «Натуральные числа» для формирования ФМГ учитель использует задачи, направленные на использование результатов обучения теме в новых ситуациях, приближенных к реальным. При выявлении уровня сформированности ФМГ у пятиклассников в единстве с оцениванием метапредметных и предметных результатов обучения учитель должен использовать задания, в том числе описывающие ситуацию, в которой учащиеся могут оказаться в реальной жизни.

Для организации процесса формирования и выявления уровня сформированности ФМГ при изучении темы «Натуральные числа» учитель может использовать кейс-технологию. Темы для конструирования кейсов могут быть самые разнообразные, например, мосты или метро.

На основе вымышленных ситуаций или реальных событий, в частности, связанных с жизнью учащихся, учитель конструирует систему заданий. При выполнении заданий учащимся необходимо, с одной стороны, разделить ситуацию или событие на составляющие части, а с другой – получить целостное представление об описанной проблеме.

Задания выполняются с применением математических знаний и новых умений и качеств функциональной математической грамотности. Также

для подготовки кейса учитель может отобрать и использовать задания, соответствующие теме «Натуральные числа», разработанные сотрудниками «Института стратегии развития образования Российской академии образования», представленные в банке заданий по математической грамотности на сайте института.

2.2.4. Организация устной работы при формировании функциональной математической грамотности

В основе процесса формирования функциональной математической грамотности лежит личная деятельность каждого школьника, специально организованная учителем. Задачи и задания, направленные на формирование ФМГ, могут включаться в организацию деятельности учащихся в различных формах на всех этапах урока. Они могут быть сконструированными или подобранными из различных источников, например банка заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9-е классы) или сборников эталонных заданий.

Приведем пример организации устной работы в рамках темы «Натуральные числа» с использованием практико-ориентированных задач.

Для устной работы выбираем задачи, которые нетрудоемки, для их решения не требуется многошаговых действий и вычислений. Поэтому такие задачи могут быть использованы не только для того, чтобы продемонстрировать применимость математики на практике, но и для того, чтобы настроить учащихся на работу на уроке, помочь актуализировать необходимую для работы информацию или создать проблемную ситуацию.

Для организации деятельности учащихся сконструируем задачи, соответствующие дидактической цели, учитывающей предметно-методическую и метапредметную составляющие:

– *предметно-методическая составляющая*: отработка понимания математических идей, представлений, зависимостей, а также характера их проявления в конкретных ситуациях, т. е. не отработка предметных навыков;

– *метапредметная составляющая*: формирование ФМГ через формирование у учащихся умения на основе самостоятельно проводимого анализа практической ситуации выявления математической составляющей и поиска подходящей модели для описания ситуации.

При конструировании задач используем оригинальные формулировки заданий исследования PISA, ориентированные на проверку сформированности математической грамотности, но в систему вопросов внесем изменения и дополнения с учетом дидактической цели.

Таким образом, условие содержит описание практической ситуации, которая, в отличие от текстовой задачи, не несет в себе готовую модель решения, а требование (вопросы) направлено на формирование умений оперировать понятием «натуральные числа» в реальных жизненных ситуациях.

Для организации устной работы в направлении формирования ФМГ целесообразно использовать следующие приемы:

– обсудить ситуацию с учащимися, задать вопросы, в том числе провокационного характера, заслушать различные точки зрения;

– задания и вопросы типа: «верно или неверно», «приведите пример», «приведите контрпримеры», «объясните»;

– предложить привести не одно, а несколько различных решений;

– предложить обсудить разные решения, найти среди них неверные и обсудить допущенные ошибки;

– предложить представить и оценить, в каких именно практических ситуациях могут пригодиться те или иные знания, поискать в своем опыте похожую ситуацию;

– предложить составить собственное задание по мотивам разобранной ситуации.

К ситуациям желательно возвращаться неоднократно, по мере расширения математических знаний.

Приведем несколько примеров заданий и вопросов к ним.

Задание «Соус».

Вы делаете свою собственную заправку для салата. Вот состав продуктов на 100 мл заправки:

Ингредиенты	*Количество, мл*
Салатное масло	60
Уксус	30
Соевый соус	10

Вопросы по теме «Натуральные числа»:

– Сколько миллилитров салатного масла, сколько уксуса и сколько соевого соуса понадобится, чтобы сделать 200 мл этой заправки? 50 мл? 150 мл?
– У мамы осталось 30 мл соевого соуса. Какое наибольшее количество заправки она может приготовить?
– Как отмерить требуемое в рецепте количество продуктов столовой ложкой, если в одной столовой ложке примерно 15 мл жидкости? Все ли составляющие можно отмерить?

Вопросы для дальнейшего использования:

– В каком отношении надо брать продукты, входящие в состав соуса?
– Каково процентное соотношение продуктов, входящих в состав соуса?

Задание «Какая машина?»

Кристина только что получила водительские права и хочет купить себе первую машину. В приведённой ниже таблице указаны сведения о четырёх машинах, которые она нашла у местного продавца машин.

Модель и характеристики	*Альфа*	*Бета*	*Гамма*	*Дельта*
Год выпуска	2003	2000	2001	1999
Объявленная цена, *зеды*	4800	4450	4250	3990
Пройденное расстояние, *км*	105000	115000	128000	109000
Объём двигателя, *л*	1,79	1,796	1,82	1,783

Вопросы по теме «Натуральные числа»:

– Какая из машин выпущена раньше других?
– У какой из машин наибольший пробег?
– Кристина хочет машину, которая отвечает всем следующим условиям:

    А) пройденное расстояние не больше, чем 120 000 километров;

    Б) выпущена в 2000 году или позже;

    В) объявленная цена не выше, чем 4500 зедов.

  Какая машина отвечает условиям Кристины?
– Верны ли утверждения для машин, представленных в таблице? Если утверждение неверно, приведите контрпример.

    А) Чем старше машина, тем ниже объявленная цена.

    Б) Чем больше пробег, тем ниже объявленная цена.
– Составьте свой вопрос по таблице.

Вопросы для дальнейшего использования:

– У какой из машин наименьший объём двигателя?
– Верно ли утверждение: чем больше объём двигателя, тем больше пробег?

– Кристине придётся заплатить дополнительно 2,5% от объявленной цены машины в качестве налога. Сколько зедов составляет дополнительный налог на машину Альфа? Используйте калькулятор.
– Кристина покупает машину в конце 2006 года. Для каждой машины прикиньте устно средний пробег за год (считайте, что машина выпущена и куплена в начале года).

Задание «Велосипеды».

Юрий, Мария и Пётр ездят на велосипедах разных размеров. В таблице указаны расстояния, которые проезжают их велосипеды при разном числе полных оборотов колес.

Имя	*Пройденное расстояние (см)*					
	1 оборот	*2 оборота*	*3 оборота*	*4 оборота*	*5 оборотов*	*6 оборотов*
Пётр	96	192	288	384	***	***
Мария	160	320	***	***	***	***
Юрий	190	***	***	***	***	***

Вопросы по теме «Натуральные числа»:

– Назовите числа в незаполненных клетках таблицы.
– Пётр прокатил вперёд свой велосипед так, что при этом колёса сделали два полных оборота. Если Мария сделает то же самое со своим велосипедом, то насколько дальше продвинется вперёд её велосипед, чем у Петра?
– Сколько полных оборотов должны сделать колёса велосипеда Марии, чтобы проехать 1280 см? Велосипеда Петра, чтобы проехать 960 м?
– Задайте свой вопрос: «Сколько полных оборотов должны сделать колёса велосипеда ..., чтобы проехать … см?»
– Верно или неверно утверждение: «Чтобы проехать одно и то же расстояние, колёса велосипеда Петра должны будут сделать

примерно в 2 раза меньше полных оборотов, чем колёса велосипеда Юрия?»

Вопросы для дальнейшего использования:

– Верно или неверно?

А) Длина окружности покрышки колеса велосипеда Петра равна 96 см.

Б) Диаметр колеса велосипеда Марии меньше диаметра колеса велосипеда Петра.

– Задайте свой вопрос: «Сколько примерно полных оборотов...?»

2.2.5. Формирование функциональной математической грамотности в единстве с личностными результатами обучения

Для организации деятельности учащихся в направлении формирования ФМГ учитель может использовать задания из других предметных областей. Например, задания с эстетическим, экологическим и другим содержанием позволяют организовать деятельность, способствующую формированию ФМГ в единстве с личностными результатами обучения и применением предметных знаний при их решении. Такие задания раскрывают перед учащимися прикладное значение математики.

Дидактическая цель заданий:

– *предметно-методическая составляющая*: развитие понимания математических идей, представлений, зависимостей, характера их проявления в конкретных ситуациях и применение предметных умений;

– *метапредметная составляющая*: формирование ФМГ через формирование у учащихся умения на основе самостоятельно проводимого анализа практической ситуации;

– *метапредметная составляющая*: экологическое воспитание через применение математических знаний при решении задач с экологическим

содержанием, формирование умений планирования поступков в окружающей среде и оценки их возможных последствий.

Приведем примеры сконструированных задач, релевантных дидактической цели.

Основой для конструирования заданий «Лось» и «Клевер и люцерна» послужили задачи по экологии[1].

При конструировании задания «Лось» к условию задачи № 27 с частично измененными числовыми данными составлена система вопросов.

При конструировании задания «Клевер и люцерна» (задача № 8) кроме системы вопросов к условиям прорастания растений составлена жизненная ситуация, понятная учащимся.

Задание «Лось».

На территории площадью 100 км² ежегодно производили частичную рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Ещё через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 голов и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80–120 голов.

Вопросы по теме «Натуральные числа»:

- Какими числами выражается количество поголовья лосей на момент создания заповедника?
- Изобразите данные о численности лосей на координатной прямой.
- На сколько и во сколько раз увеличилась численность лосей через 5 лет?
- Каков ежегодный прирост численности лосей?
- Каково среднее значение поголовья лосей в последующие годы?

[1] Федорова Т. А., Козлов О. В. Сборник задач по экологии и рациональному природопользованию: учебно-методическое пособие / Т. А. Федорова, О. В. Козлов. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. – 64 с.

Вопросы для дальнейшего использования:

– Определите плотность поголовья лосей в каждый момент времени.

Вопросы в направлении формирования умений планирования поступков в окружающей среде и оценки их возможных последствий:

– Объясните возможные причины изменения численности поголовья лосей.

Задание «Клевер и люцерна».

Пятиклассники под руководством учителя биологии решили провести исследование и проверить его результаты экспериментально на опытном участке. Для проведения исследования они отобрали несколько растений, два из которых клевер и люцерна, и собрали информацию о времени прорастания семян этих растений при определённой температуре.

Помоги ребятам выполнить теоретическую часть исследования.

Название растения	*Клевер*			*Люцерна*		
Температура прорастания, *t* °C	10	15	25	10	15	25
Время прорастания, *ч*	72	42	24	90	66	48

Вопросы по теме «Натуральные числа»:

– Определи для каждой температуры: время прорастания какого растения больше: клевера или люцерны.

– Сформулируй вывод: семена какого растения нуждаются в более высокой температуре.

– Какое влияние оказывает повышение температуры прорастания на время прорастания каждого растения?

Вопросы для дальнейшего использования:

– Исследуй зависимость времени прорастания семян каждого растения от температуры и выяви, являются ли эти величины пропорциональными.

– Изобрази на диаграмме (графике) изменения времени прорастания в зависимости от температуры.

Вопросы в направлении формирования умений планирования поступков в окружающей среде и оценки их возможных последствий:

– Можно ли повысить температуру прорастания семян этих двух растений так, чтобы время прорастания было равным?
– Можно ли повысить температуру прорастания семян этих растений так, чтобы и температура, и время их прорастания были равными?
– К чему может привести очень большое повышение температуры?
– К чему может привести повышение среднегодовой температуры на Земле хотя бы на один градус?

Приведем пример сконструированного задания «Время разложения мусора в природе», идеей для которого послужило задание «Мусор» исследования PISA. Для конструирования задания отобраны виды мусора, с которыми пятиклассники могут встретиться в реальной жизни, что приближает школьное математическое образование к жизни. При разработке использовалась информация, представленная в справочных таблицах[1].

Задание «Время разложения мусора в природе».

При выполнении задания по экологии «Вред природе, наносимый мусором и отходами» школьники собрали информацию о сроках разложения различных видов мусора, который выбрасывают люди.

Школьники разделились на группы и представили информацию в разных формах:

первая группа – в виде схемы;

вторая группа – в виде таблицы.

[1] Сроки разложения мусора и отходов, вред природе (таблица) // Справочные таблицы. InfoTables.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://infotables.ru/produkty-pitaniya/1119-sroki-razlozheniya-musora.

Группа 1

Группа 2

Тип мусора	*Время разложения*
Банановая кожура	3–4 недели
Кожура апельсина	до 6 месяцев
Огрызок яблока	до 2 месяцев
Мясопродукты	от 1 месяца
Жевательная резинка	до 30 лет

Вопросы по теме «Натуральные числа»:

- Изобрази на координатной прямой время разложения мусора, которое выражается натуральными числами. Объясни, можно ли все данные изобразить на координатной прямой, если нет, то почему?
- Определи, какой вид мусора распадается наибольшее количество времени.
- Расположи виды мусора по возрастающей времени распада.
- Выяви верные утверждения:

  А) Одежда из натуральных тканей распадается в 10 раз быстрее одежды из синтетических тканей.

  Б) Обувь из синтетических сырья распадается в 8 раз быстрее обуви из натурального сырья.

  В) Стекло распадается целый век.

Вопросы для дальнейшего использования:

- Школьники планируют изобразить результаты в виде столбчатой диаграммы. Приведите одну причину, по которой столбчатая диаграмма не подходит для демонстрации данных результатов.

Вопросы в направлении формирования умений планирования поступков в окружающей среде и оценки их возможных последствий:

- Выяви наиболее вредные виды мусора и определи сроки их разложения.
- Предложи варианты переработки наиболее вредных видов мусора.

Вопросы для формирования умений работать с информацией

- Сравни варианты представления информации и обоснуй, какой из этих вариантов наиболее информативный.

Целесообразно после выполнения аналогичных заданий обсудить с учащимися идеи в направлении экологии, появившиеся у них, как им поможет математика в решении экологических проблем.

Подведем итоги

1. Планируемые результаты обучения математике в 5-м классе, в частности теме «Натуральные числа», включают не только результаты в направлении личностного развития учащихся, метапредметные и предметные результаты обучения, но также и результаты формирования функциональной математической грамотности, которая является одной из приоритетных целей обучения математике в 5–6-х классах.

2. Методологической основой формирования функциональной математической грамотности в обучении математике является системно-деятельностный, личностно-ориентированный и компетентностный подходы, что обеспечивает возможность организации процесса формирования функциональной математической грамотности в единстве с личностными результатами обучения и развитием предметных и метапредметных результатов обучения, включающих универсальные учебные действия.

3. Процесс формирования функциональной математической грамотности способствует формированию ценностного отношения к математическому образованию, так как в этом процессе акцентируется значимость математических знаний и умений для реальной жизни.

4. Качество обучения математике в направлении достижения функциональной математической грамотности в основном определяется качеством заданий, которые использует учитель для организации активной учебно-познавательной деятельности учащихся.

5. Процесс формирования и развития функциональной математической грамотности ориентирован на использование системы задач и заданий, включающей математические, учебно-познавательные и контекстные задачи, соответствующие дидактической цели.

2.3. Особенности изучения темы «Обыкновенные дроби» в 5-м классе

2.3.1. Изучение дробей в 5–6-х классах

Одна из основных линий содержания курса математики 5–6-х классов – арифметическая, включающая в себя крупный блок «Обыкновенные дроби». Главная особенность заключается в том, что изучение этого блока делится на два этапа (см. таблицу 9).

Таблица 9

Распределение содержания темы по годам обучения

5-й класс: этап 1	*6-й класс: этап 2*
Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной

На первом этапе происходит знакомство с основными идеями и понятиями, способами выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями. При этом на данном этапе рассматриваются простейшие случаи арифметических действий с обыкновенными дробями без использования правил нахождения наименьшего общего знаменателя с помощью наименьшего общего кратного. Изучение понятий наименьшего общего кратного и наибольшего общего делителя отнесены программой к курсу математики 6-го класса.

На втором этапе происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, идет освоение новых правил выполнения арифметических действий с дробями, формирование навыков выполнения действий с выражениями, содержащими обыкновенные дроби, расширение приемов решения задач на дроби.

Основным требованием к построению содержания, связанного с изучением дробей, является структурирование и развитие идей, реализованных ранее. Переход к изучению десятичных дробей целесообразен после комплексного и законченного во всех основных моментах изучения обыкновенных дробей, в этом случае обоснование правил действий с десятичными дробями строится на понимании правил действий с обыкновенными дробями.

Учитывая эти положения, давайте обратим наше внимание на особенности в изучении темы «Обыкновенные дроби».

2.3.2. Введение понятия дроби

Формирование представления о дроби начинается с введения понятия «доли». Это понятие не является для учащихся новым, оно вводится в курсе математики начальной школы, учащиеся уже имеют некоторый опыт применения долей в жизненных ситуациях. Несмотря на это, на уроках нужно включать практические задания на нахождение доли целого и целого по его

доли, использовать при этом разнообразные предметы, допускающие деление на части.

Способом получения дробных чисел является также процесс измерения длины, так как он является историческим и в нем закладываются основы для восприятия расширения понятия числа в курсе алгебры. Чтобы учащиеся могли эффективно использовать этот способ в дальнейшем, полезно провести практическую работу «Измерение длины предмета». Этапы этой работы состоят в следующем:

1) Учащимся дается задание измерить длину некоторого предмета с заданной единицей измерения – метр. В качестве предмета можно выбрать, например, стол, книжную полку и т. п.

2) В ходе измерений у учащихся получается остаток, в котором принятая единица измерения не укладывается полностью.

3) Для измерения остатка данную единицу измерения делят на несколько равных долей и одну из них принимают за новую единицу измерения.

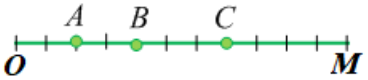
4) Если необходимо, повторяют этот процесс, откладывая новую единицу измерения на остатке.

В качестве результата проведенных измерений учащиеся получают дробное число.

Целесообразно использование отрезка, разделенного на равные части, в качестве простейшей модели дроби. От этой модели позже можно будет перейти к изображению дробей точками координатной прямой.

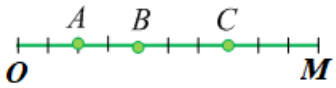
Задание.

Какую часть отрезка *OM* составляет отрезок *OA*? Отрезок *OB*? Отрезок *OC*?



Ученик определяет, что за единицу принят отрезок *OM*, который поделен на 11 частей, значит, знаменателем дроби будет число 11. Находит, что отрезок *OA* составляет две части – два одиннадцатых отрезка *OM*, отрезок *OB* – четыре части, т. е. четыре одиннадцатых, отрезок *OC* – семь частей, т. е. семь одиннадцатых, и записывает получившиеся дроби, фиксируя числитель каждой дроби: $\frac{2}{11}, \frac{4}{11}, \frac{7}{11}$. Таким образом, он работает со словом – названием дроби, с моделью – образом дроби, с изображением – записью дроби.

Полезно изменить число частей, на которые поделен отрезок, и предложить выполнить задание еще раз, обращая внимание на то, что изменилось, а что осталось неизменным.

а) 

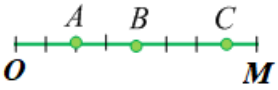
б) 

Рис. 11

Можно предложить учащимся самостоятельно отметить точку, назвать и записать соответствующую дробь.

Далее важно предложить учащимся проделать «обратный путь»: начертить отрезок, который соответствовал бы названной учителем дроби, и записать эту дробь.

Не следует забывать и о величинах. При этом полезно образовывать дроби не только от величин длины, но и от величин массы (одна вторая, одна десятая, три четверти, две пятых килограмма), времени (одна вторая, одна десятая, три четверти, две пятых часа), стоимости (одна десятая, пять сотых рубля).

Таким образом, постепенно от деления предметов на равные части и долей в начальной школе через деление отрезков и величин учащиеся постепенно подходят к пониманию дроби как числа. Важно помнить, что многим учащимся требуется время, чтобы осознать появление нового для них вида чисел и привыкнуть к новой – «двухэтажной» – записи.

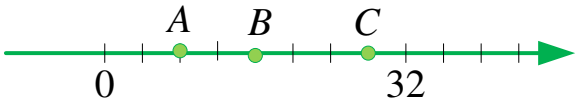
2.3.3. Изображение дробей точками на координатной прямой

Одним из важных моментов на пути освоения пятиклассниками понятия «дроби» является изображение дробей точками на координатной прямой (луче). К моменту начала изучения данной темы учащиеся уже умеют изображать натуральные числа точками на координатной прямой, поэтому это не должно вызывать у них особых затруднений.

Для успешного овладения приемом изображения дроби точкой на координатной прямой полезно выполнить с учащимися задания на нахождение координат точек с натуральными значениями в случаях, когда единичный отрезок на координатной прямой не указан. Например:

Задание.

Найдите координаты точек A, B, C на рисунке.



Решение. Отрезок от числа 0 до числа 32 разделен на 8 равных частей, значит, один такой отрезок составляет одну восьмую часть всего отрезка, значит, одному делению соответствует число $32 : 8 = 4$, двум – число 8 (точка A), трем – 12, четырем – 16 (точка B), пяти – 20, шести – 24, семи – 28 (точка C). Следовательно, точки имеют координаты: $A(8)$, $B(16)$, $C(28)$.

Способ изображения дроби точкой на координатной прямой следует рассматривать на примере конкретной дроби. Его обоснование формирует понятие дроби: знаменатель показывает, на сколько равных частей нужно разделить единичный отрезок, а числитель – сколько таких частей надо взять. Необходимо на разных примерах показать, что выбор единичного отрезка зависит от знаменателей данных дробей, например разобрать следующее задание:

Задание.

Отметьте на координатной прямой точки: $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$.

В этом случае единичный отрезок удобнее принять равным 8 клеткам или 8 см, число 8 – наибольшее общее кратное знаменателей.

2.3.4. Классификация дробей

Классификация дробей, изучаемых в курсе математики 5-го класса, представлена следующими типами: правильная и неправильная дроби, смешанная дробь, что позволяет обобщить и систематизировать полученные знания о дробях. Но их изучение может осуществляться не в одной теме по причине того, что смысл записи смешанной дроби объясняется как сумма целой части и дробной части. Следовательно, это понятие можно ввести после изучения правила сложения дробей. В начале темы и так очень много новых для учащихся понятий.

Рассмотрим это на примере следующей задачи:

Задание.

8 яблок надо разделить поровну между тремя братьями. Сколько яблок достанется каждому брату?

Решение. Разделить яблоки между тремя братьями можно, например, так: разрезать каждое яблоко на три равные части и от каждого яблока дать братьям по одной такой части. Тогда каждый получит $\frac{8}{3}$ яблока.

Можно поступить иначе: дать каждому брату по 2 целых яблока и еще по $\frac{1}{3}$ от каждого из оставшихся яблок. Тогда каждому достанется $2+\frac{2}{3}$ яблока.

Для такого «комбинированного» числа, которое складывается из натурального числа и правильной дроби, есть специальное обозначение: $2\frac{2}{3}$. Числа 2 и $\frac{2}{3}$ просто записывают рядом без знака «плюс». Такую запись

называют смешанной дробью. При этом натуральное число 2 называют целой частью смешанной дроби, а правильную дробь $\frac{2}{3}$ – ее дробной частью.

С введением понятия неправильной дроби у учащихся меняется уже, возможно, сложившийся стереотип, что дробь меньше целого. В этой же связи полезно обсудить с пятиклассниками, где по отношению к 1 на координатной прямой располагаются правильные дроби, а где – неправильные дроби.

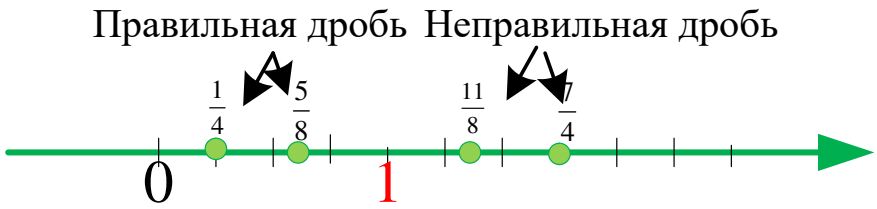


Рис. 12

Все эти понятия для пятиклассников являются новыми, поэтому при организации образовательного процесса нужно использовать большое количество дидактического материала.

2.3.5. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю

Изучение основного свойства дроби предполагает организацию работы с геометрическими моделями и/или реальными объектами. После проведения такой работы учащиеся должны самостоятельно сделать вывод о том, что одно и то же число можно выразить разными дробями с соответственно разными числителями и знаменателями. Важно, чтобы у учащихся сформировалось понимание того, что с помощью основного свойства дроби дробь можно заменить на равную ей дробь со знаменателем, кратным ее знаменателю. Упражнения должны содержать две взаимно обратные операции, следующие из основного свойства дроби: приведение дроби к новому знаменателю и сокращение дроби. Полученные при этом умения будут развиваться при изучении алгебраических дробей.

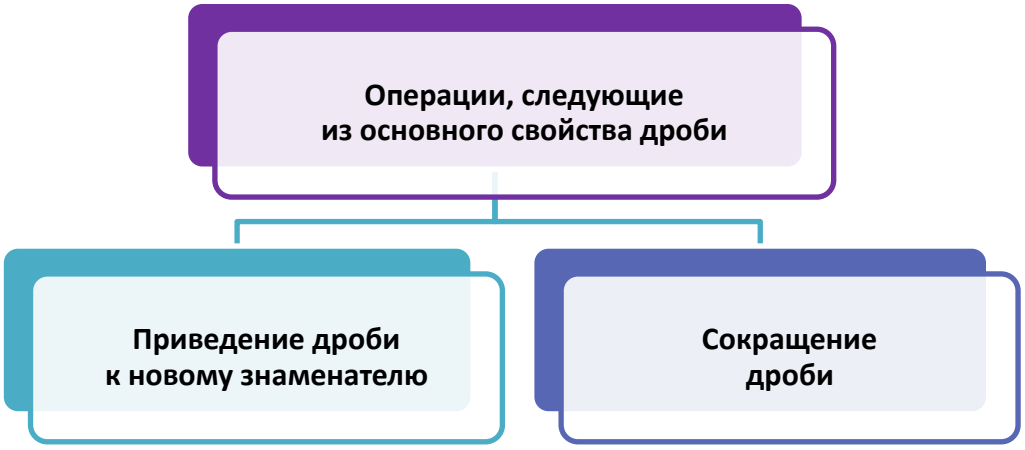


Рис. 13

Математический аппарат, сформированный у учащихся к настоящему моменту, позволяет применять два способа сокращения дроби:

1) последовательное деление числителя и знаменателя дроби на их общие делители:

$$\frac{36:2}{66:2}=\frac{18:3}{33:3}=\frac{6}{11},$$

2) разложение числителя и знаменателя на множители и сокращение дроби на общие делители:

$$\frac{36:2}{66:2}=\frac{2\cdot 2\cdot 3\cdot 3}{2\cdot 3\cdot 11}=\frac{6}{11}.$$

Примы нахождения общего знаменателя двух дробей лучше рассмотреть на конкретных примерах и разобрать три случая:

1) знаменатель одной дроби является делителем знаменателя другой дроби;
2) знаменатели двух дробей взаимно простые числа;
3) знаменатели двух дробей не являются делителями друг друга и не являются взаимно простыми.

Нужно учитывать, что дидактический материал должен содержать задания, в которых значения знаменателя не являются большими, то есть не требуют громоздких вычислений. Например:

1) Знаменатель одной дроби является делителем знаменателя другой дроби.	Приведите дроби $\frac{5}{7}$ и $\frac{3}{14}$ к общему знаменателю.
2) Знаменатели двух дробей взаимно простые числа.	Приведите дроби $\frac{1}{4}$ и $\frac{2}{3}$ к общему знаменателю.
3) Знаменатели двух дробей не являются делителями друг друга и не являются взаимно простыми.	Приведите дроби $\frac{3}{6}$ и $\frac{5}{12}$ к общему знаменателю.

Более «громоздкие» случаи могут быть рассмотрены в курсе математики 6-го класса.

В результате изучения первых двух случаев учащиеся должны прийти к выводам о том, что дроби можно привести к любому общему знаменателю и в качестве общего знаменателя всегда можно взять произведение знаменателей данных дробей.

Третий случай показывает, что, чтобы вычисления были проще, надо постараться подобрать наименьший общий знаменатель. Используя третий случай, приходим к алгоритму нахождения наименьшего общего знаменателя:

1) проверяем, делится ли больший знаменатель на меньший;

2) если делится, то он и является общим знаменателем;

3) если не делится, то будем последовательно перебирать числа, кратные большему знаменателю, и проверять, делятся ли они на меньший знаменатель.

Главное, что должны понимать пятиклассники, – это что есть общий способ, а есть частные приемы, которые также полезно знать, так как их использование помогает нам в отдельных случаях.

2.3.6. Сравнение дробей

При изучении сравнения дробей также полезно рассмотреть различные случаи, идя от частных случаев к общему способу:

1) Сравнение дробей с равными знаменателями.

2) Сравнение дробей с равными числителями.

3) Сравнение дробей с разными знаменателями и числителями.

Рис. 14

Приемы сравнения дробей с равными знаменателями и с равными числителями можно проиллюстрировать учащимся на практических примерах. А сравнение дробей с разными знаменателями предусматривает проведение теоретических обоснований, использующих дополнительно применение алгоритмов сокращения дробей и приведения дробей к общему числителю или к общему знаменателю.

В результате изучения всех случаев сравнения дробей необходимо снова акцентировать внимание учащихся на том, что есть общий, универсальный способ – приведение к общему знаменателю, а есть рациональные приемы для частных случаев. В последнем случае важен анализ типа сравниваемых

дробей, чтобы выбрать верный прием для сравнения дробей в конкретном случае.

Задание.

Сравните $\frac{4}{11}$ и $\frac{4}{9}$.

Универсальный способ

$\frac{4}{11}=\frac{36}{99}$; $\frac{4}{9}=\frac{44}{99}$;

$\frac{36}{99}<\frac{44}{99}$; $\frac{4}{11}<\frac{4}{9}$.

Рациональный прием

Из двух дробей с одинаковыми числителями меньше та, у которой знаменатель больше:

11 > 9, следовательно,

$\frac{4}{11}<\frac{4}{9}$.

В последнем случае важен анализ типа сравниваемых дробей, чтобы выбрать верный прием для сравнения дробей в конкретном случае.

Приведем пример, при выполнении которого полезно использовать различные приемы сравнения.

Задание.

Расположите числа $\frac{4}{9}, \frac{9}{4}, \frac{1}{12}, \frac{5}{8}, \frac{1}{9}$ в порядке возрастания.

Первое, что надо подметить, что среди данных чисел есть числа с равными числителями – 1/12 и 1/9 и равными знаменателями – 1/9 и 4/9. После выделения и сравнения дробей с равными числителями, равными знаменателями и распознавания неправильной дроби 9/4 остается лишь «найти место» в этом ряду дроби 5/8. Но и здесь помогут эти же способы:

5/8 > 4/8 > 4/9.

Итак, пошагово алгоритм выглядит следующим образом:

1. Сравнить дроби с равными числителями $\frac{1}{12}$ и $\frac{1}{9}$.

2. Сравнить дроби с равными знаменателями $\frac{4}{9}$ и $\frac{1}{9}$.

3. Распознать неправильную дробь $\frac{9}{4}$.

4. Определить место дроби $\frac{5}{8}$: $\frac{4}{9}<\frac{4}{8}<\frac{5}{8}$

или сравнить с $\frac{1}{2}$, если заметить, что $\frac{4}{9}<\frac{1}{2}$, а $\frac{5}{8}>\frac{1}{2}$.

Упражнения по данной теме позволяют учителю акцентировать внимание учащихся на математических задачах, имеющих множество решений. Например:

Задание.

Найдите какое-либо число, расположенное между числами: $\frac{1}{8}$ и $\frac{1}{9}$.

Для успешного решения таких задач от учащихся требуется сообразительность, воображение, умение рассуждать, делать простейшие умозаключения. Поэтому они полезны для всех учащихся, но чрезвычайно важны для успешных учащихся, имеющих повышенный уровень математической подготовки.

Если числа расположены «близко друг к другу», придется рассматривать их через «увеличительное стекло»: увеличим знаменатель и приведем обе дроби к общему знаменателю 72, получим дроби $\frac{8}{72}$ и $\frac{9}{72}$.

И снова увеличим знаменатель, умножив и числитель, и знаменатель на 2, получим $\frac{16}{144}$ и $\frac{18}{144}$; вот и появился «промежуток», в котором можно «рассмотреть» дробь $\frac{17}{144}$.

Способ 1

$\frac{1}{9}=\frac{8}{72}$;

$\frac{1}{8}=\frac{9}{72}$.

$\frac{1}{9}=\frac{8\cdot 2}{72\cdot 2}=\frac{16}{144}$;

$\frac{1}{8}=\frac{9\cdot 2}{72\cdot 2}=\frac{18}{144}$.

$\frac{16}{144}<\frac{17}{144}<\frac{18}{144}$.

Но есть и другой путь, он короче.

У данных дробей общий числитель – 1; можно привести их к новому общему числителю – 2. Число $\frac{2}{17}$ расположено между ними.

Способ 2

$\frac{1}{8}=\frac{2}{16}$;

$\frac{1}{9}=\frac{2}{18}$.

$\frac{2}{18}<\frac{2}{17}<\frac{2}{16}$

2.3.7. Действия с дробями

Сложение и вычитание дробей

Изучение сложения и вычитания обыкновенных дробей целесообразно осуществлять по схеме, аналогичной той, по которой шло изучение сравнения дробей. Здесь можно выделить и рассмотреть такие же случаи:

1) Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями.
2) Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
3) Основные свойства или законы сложения и вычитания.
4) Сложение и вычитание смешанных дробей.

Мотивацией изучения действий над обыкновенными дробями могут служить простые задачи с сюжетными фабулами. Например:

Задание.

На тренировке по теннису $\frac{2}{15}$ ч Дима и Максим разминались, а оставшиеся $\frac{8}{15}$ ч времени тренировки выполняли отработку техники ударов.

Сколько времени длилась тренировка Димы и Максима? Выразите ответ сначала в часах, а затем в минутах.

Теоретический материал этой темы учащиеся воспринимают достаточно легко, но при этом рекомендуется использовать наглядные материалы: рисунки, модели, набор «Доли и дроби», чертежи, схемы.

При работе с упражнениями по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» также следует распределять их на группы:

- наибольший знаменатель одной из дробей является наименьшим общим знаменателем двух дробей;
- знаменатели дробей являются взаимно простыми числами;
- результатом сложения или вычитания является сократимая дробь.

Самым сложным этапом изучения является этап «Сложение и вычитание смешанных дробей», так как он содержит большее количество групп заданий.

При сложении:

- слагаемые – натуральное число и правильная дробь;
- слагаемые – натуральное число и смешанная дробь;
- слагаемые – смешанная дробь и правильная дробь;
- результат сложения – неправильная дробь;
- оба слагаемых – смешанные дроби.

При вычитании:

- вычитание натурального числа из смешанной дроби;
- вычитание правильной дроби из натурального числа;
- вычитание смешанной дроби из натурального числа;
- вычитание правильной дроби из смешанной дроби;
- вычитание двух смешанных дробей.

Поэтому данные группы заданий необходимо распределить по урокам так, чтобы изучение было постепенным, шло расширение охватываемых случаев, дозированно нарастала сложность заданий.

Умножение и деление дробей

Существует множество подходов к объяснению умножения дробей. Каждый из них имеет свои достоинства. У учителя всегда есть возможность продемонстрировать учащимся несколько способов, реализовать внутренние межпредметные связи арифметики и геометрии.

По аналогии со сложением и вычитанием дробей выделяются группы заданий на умножение и деление дробей.

Особенностью при выполнении умножения и деления дробей, отличающей их от действий сложения и вычитания, является возможность сокращение дробей в процессе промежуточных вычислений, а не только после получения результата. Это момент, на который полезно обратить внимание пятиклассников.

Как и для других арифметических действий, большое значение для умножения дробей имеет прикидка и оценка результата вычислений. В данном случае необходимо проиллюстрировать учащимся на конкретных примерах, что:

• при умножении натурального числа на правильную дробь произведение меньше данного натурального числа, например:

$$12 \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}, \qquad 4\frac{1}{2} < 12;$$

• при умножении натурального числа на неправильную дробь произведение больше данного натурального числа, например:

$$12 \cdot \frac{8}{3} = 32, \qquad 32 > 12.$$

2.3.8. Нахождение части целого и целого по его части

Одна из важнейших целей изучаемой темы – овладение учащимися способами решения задач на нахождение части целого и целого по его части. При решении таких задач применяются два способа решения: с помощью понятия дроби (развернутые действия) и с помощью умножения или деления на дробь (свернутые действия).

Задание.

На ремонт участка дороги длиной 5 км отведено 3 дня. В первый день было отремонтировано $\frac{2}{5}$ длины этого участка. Сколько километров дороги отремонтировали в первый день?

Решение:

Способ 1: $5:5\cdot 2=2$ (км). Ответ: 2 км.

Способ 2: $5\cdot\frac{2}{5}=2$ (км). Ответ: 2 км.

Задание.

В первый день было отремонтировано $\frac{3}{5}$ длины дороги, что составило 6 км. Какова общая длина дороги?

Решение:

Способ 1: $6:3\cdot 5=10$ (км). Ответ: 10 км.

Способ 2: $6:\frac{3}{5}=10$ (км). Ответ: 10 км.

Выбор способа – за учеником, поскольку это зависит от его индивидуального уровня сформированности понятия дроби и действий с дробями, ученик должен «дозреть» до понимания смысла данного действия, формальное запоминание правила без понимания не даст продолжительного положительного результата. Возможно, это произойдет уже в 5-м классе, но при изучении десятичных дробей, или в 6-м классе, в любом случае в 5-м классе это не является планируемым результатом.

И здесь же снова полезно вернуться к наглядным моделям, объясняющим действия. Надо добиваться от пятиклассника понимания совершаемых действий, их осмысленности, а не бездумного заучивания алгоритмов.

Тема «Дроби» важна не только сама по себе, но и как основа для продолжения знакомства с дробями – изучения десятичных дробей. Если создана прочная ориентировочная база выполнения различных действий с обыкновенными дробями, то и изучение десятичных дробей не вызовет у учащихся серьезных проблем.

Подведем итоги

1. Формирование понятия дроби в курсе 5-го класса включает следующие важные этапы и составляющие:

- введение понятия дроби;
- изображение дробей точками на координатной прямой;
- знакомство с видами обыкновенных дробей;
- освоение основного свойства дроби, применение свойства для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю;
- сравнение дробей;
- действия с дробями;
- нахождение части целого и целого по его части.

Каждый из этих этапов базируется на предыдущих, на каждом этапе необходимо добиваться от учащихся осознанности выполняемых ими действий. Таким образом ученик будет постепенно переходить от оперирования отдельными понятиями, связанными с обыкновенной дробью, к все более осознанному и свободному оперированию понятием дроби.

2. На каждом этапе формирования понятия дроби целесообразно обращаться к моделям, одной из которых является координатная прямая.

3. При изучении различных способов сравнения и выполнения арифметических действий необходимо акцентировать внимание учащихся на том, что есть общий, универсальный способ, а есть рациональные приемы для частных случаев.

4. Полезно всякий раз, где это возможно и с учетом индивидуальных возможностей учащихся и класса, обосновывать, доказывать используемые свойства, приучая учащихся к мысли, что в математике ничего не принимается на веру, а все, что используется, обязательно должно быть доказано. Это особенно важно для развития учащихся, способных достичь повышенных уровней математической подготовки.

2.4. Тема «Десятичные дроби»: акценты при формировании понятия и умений оперировать с ним в 5-м классе

2.4.1. Планируемые результаты обучения теме «Десятичные дроби»

В соответствии с Примерной рабочей программой по математике основного общего образования базового уровня (ПРП ООО), разработанной с целью выполнения требований ФГОС ООО, в 5-м классе увеличивается количество понятий, связанных с числовой линией. Наряду с такими понятиями, как «натуральное число» и «обыкновенная дробь» вводится понятие «десятичная дробь». Тематическим планированием ПРП ООО по математике на изучение темы «Десятичные дроби» отводится 38 часов. Планируемые результаты освоения темы, представленные в программе, включают метапредметные результаты, в т. ч. УУД, предметные, которые отражены в основном содержании темы (см. таблицу 10) и достижение цели формирования функциональной математической грамотности на уровне темы.

Таблица 10

Тематическое планирование по теме «Десятичные дроби»

Основное содержание темы	
Десятичные дроби, 38 часов	Десятичная запись дробей. Сравнение десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби

Тема «Десятичные дроби» включена в курс математики 5-го класса после тем «Натуральные числа» и «Обыкновенные дроби».

Рис. 15

У учащихся уже сформированы соответствующие понятия и умения выполнения арифметических действий с натуральными числами, обыкновенными и смешанными дробями, имеются знания свойств арифметических действий. Поэтому при изучении темы «Десятичные дроби», с одной стороны, осуществляется формирование понятия «десятичная дробь» и начинается формирование умений выполнения действий с десятичными дробями, а с другой – обобщение знаний и умений выполнения действий с натуральными числами и обыкновенными дробями на действия.

Числовая линия – одна из основных содержательных составляющих школьного курса математики и связана со всеми другими содержательными линиями. Поэтому результаты изучения темы «Десятичные дроби» являются одной из основ фундамента для успешного изучения всех тем.

Взаимосвязь числовой содержательной линии
с содержательными линиями школьного курса математики

Рис. 16.

Кроме того, высокий уровень сформированности умения оперировать понятием «десятичная дробь» в 5-м классе является своеобразным мостиком к углубленному изучению математики, в том числе в 7–9-х классах, а также одной из ступенек лестницы успеха в реальной жизни.

Важно отметить, что в 5-м классе изучение десятичных дробей только начинается, это первичное знакомство, оно будет продолжено в 6-м классе.

Поэтому в предметных результатах на конец 5-го класса нет требований, связанных с действиями с десятичными числами, с процентами. Учащиеся должны получить представление об арифметических действиях с десятичными дробями, которые, однако, не являются здесь итоговым результатом, выполнение действий на контроль не выносится, при этом простейшие ситуации могут войти в промежуточный контроль.

Таким образом, при изучении темы «Десятичные дроби» необходимо организовать деятельность пятиклассников, направленную на формирование:

– понятия «десятичная дробь» и восприятие этого понятия как формы записи чисел;

– умения распознавать проявления понятия «десятичная дробь» в реальных жизненных ситуациях;

– умения сравнивать, округлять десятичные дроби;

– умения выполнять арифметические действия с десятичными дробями;

– умения изображать десятичные дроби точками на координатной прямой;

– готовности решать различные математические, учебно-познавательные и контекстные задачи, оперируя понятием «десятичная дробь»;

– умения создавать простейшие математические модели, применяя освоенный математический аппарат при изучении темы «Десятичные дроби» для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты;

– понимания значимости темы «Десятичные дроби» для дальнейшего успешного изучения школьного курса математики.

Аналогично процессу изучения темы «Натуральные числа» выделим три основных этапа изучения десятичных дробей:

1) приобретение предметных знаний соответствующих теме;

2) применение предметных знаний при выполнении заданий;

3) контроль результатов обучения теме.

Ориентируясь на выделенные этапы, выявим основные виды деятельности учащихся (см. таблицу 11).

Таблица 11

Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы «Десятичные дроби»

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
Целеполагание изучения темы	Под руководством учителя анализирует уровни изучения темы «Десятичные дроби», сопоставляет их с личностными целями изучения математики и ставит индивидуальную цель изучения темы через уровень ее изучения		
Приобретение и формирование ПЗУ по теме и ПУД	Читать УИ о десятичных дробях, сравнивать ее с информацией готовых информационных схем и таблиц. Сравнивать представленные наборы десятичных дробей, обсуждать предложенные варианты их упорядочивания. Сравнивать выполненные	Анализировать УИ о десятичных дробях; выявлять понятия, связанные с десятичными дробями. Составлять информационные схемы. Выявлять сходства и различия правил выполнения действий с десятичными дробями, натуральными числами, обыкновенными и	Анализировать и сравнивать УИ о десятичных дробях из разных источников, обобщать УИ и составлять интеллектуальные карты. Выявлять взаимосвязь между свойствами арифметических действий. Выявлять свойства десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты.

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	арифметические действия с десятичными дробями и выявлять возможность выполнения аналогичных действий	смешанными дробями. Анализировать числа, записанные в разных формах, и выявлять способы их упорядочивания	Анализировать способы упорядочивания чисел, записанных в разной форме
Применение ПЗУ по теме и ПУД	***Знает:*** – понятие «десятичная дробь»; – правила выполнения арифметических действий с десятичными дробями; – правило округления десятичных дробей. ***Умеет:*** – распознавать, читать и записывать десятичные	***Знает:*** – понятия, связанные с понятием «десятичная дробь; – правила выполнения действий с десятичными дробями; – свойства арифметических действий. ***Умеет:*** – переходить от записи числа	***Знает***: – способы упорядочивания десятичных дробей; – правила преобразования числовых выражений, содержащих числа, записанные в разных формах. ***Умеет:*** – исследовать арифметические действия с числами, записан-ными в разных формах;

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	дроби, записывать десятичную дробь в виде обыкновенной дроби; – выполнять арифметические действия с десятичными дробями в столбик в простейших случаях, округлять десятичные дроби; – изображать десятичные дроби точками на координатной прямой с заданным удобным единичным отрезком.	в форме десятичной дроби к форме обыкновенной и смешанной дроби; – выполнять арифметические действия со скобками; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; выполнять прикидку результата вычислений; – выбирать единичный отрезок для изображения десятичных дробей на координатной прямой;	– формулировать обобщения и выводы по результатам исследования, эксперимента в направлении подтверждения или опровержения самостоятельно выдвинутой гипотезы; – выполнять оценку значений выражений, содержащих числа, записанные в разных формах; – доказывать свойства арифметических действий с использованием понятия «десятичная дробь».

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	Решение задач: – решать простейшие задачи на нахождение части целого и целого по его части с использованием образцов (эталонов) решений аналогичных задач, предписаний и образцов выполнения арифметических действий с десятичными дробями, перенося способ решения задачи; – выполнять по образцу корректировку решения	– распознавать истинные и ложные высказывания о дробях. ***Решение задач:*** – решать текстовые задачи на нахождение части от целого и целого по его части базового уровня, содержащие известные числовые данные, записанные в разных формах; – оценивать возможные пути решения задачи и обосновывать выбранный путь (способ) решения	***Решение задач:*** – решать текстовые задачи повышенного уровня сложности, моделируя ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы; – решать учебные исследовательские задачи на выявление сходства и различия каких-либо объектов, в том числе текстовых задач и их решений

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
Формирование и применение ФМГ	Выявлять возможность использования действий с дробями для решения простейших задач, описывающих реальные ситуации в знакомом контексте. Извлекать информацию о числовых данных, содержащейся в явном виде в одном описании ситуации небольшого объема. Выполнять действия по шаблону или по предписаниям,	Использовать действия с числами для решения задач базового уровня сложности, описывающих реальные ситуации в знакомом или незнакомом контексте. Отбирать информацию о данных из разных источников и представленных разными способами. Работать с моделями сложных ситуаций в знакомом контексте с неполным алгоритмом, аргументируя свои действия, или в незнакомом контексте	Работать с большим объемом информации из нескольких источников, представленной в разных формах. Конструировать модели реальных сложных ситуаций в незнакомом контексте и комплексных задач. Анализировать, сравнивать и оценивать стратегии решения, отбирать наиболее результативную стратегию для конкретной ситуации. На основе уровня личностных знаний и опыта предлагать свою стратегию решения

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	содержащим прямые инструкции. Выполнять прямое умозаключение, базируясь на алгоритмах, формулах	по готовому предписанию и предложенной стратегии	задачи, алгоритм для решения задачи
Формирование и применение РУД: самоорганизация и самоконтроль	*Под руководством учителя* или с помощью одноклассников: – выбирать задачи базового уровня сложности и решать их с помощью готовых образцов и алгоритмов; – осуществлять проверку выполненной деятельности и ее результата с использованием готовых	*Самостоятельно при консультационном сотрудничестве с учителем:* – выбирать задачи базового уровня сложности; – выполнять самопроверку деятельности и ее результата частично с использованием приемов, алгоритмов или неполных предписаний и	*Самостоятельно:* – выбирать задачи повышенного уровня сложности и решать их; – оценивать деятельность и ее результат по объективным критериям или собственным, сравнивая их с объективными критериями; – формулировать выводы о результатах деятельности и,

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	эталонов и полностью составленных алгоритмов	алгоритмов или по заданным критериям; – планировать и выполнять коррекцию УПД	при необходимости, выполнять коррекцию УПД; – обобщать деятельность и составлять алгоритм
Формирование и применение КУД: общение и сотрудничество	Работать в группе при выполнении общей задачи; решать личностные задачи базового уровня сложности в рамках общего задания	Рецензировать ответы товарищей, осуществлять поиск информации для решения задачи; осуществлять взаимоконтроль, взаимопроверку	Оказывать помощь учащимся, работающим на предыдущих уровнях; руководить деятельностью группы, корректируя ее при необходимости
Выявление уровня сформированности ПЗУ, УУД, ФМГ	Знать основные понятия по теме и уметь оперировать ими под руководством учителя или с помощью предписаний.	Оперировать понятиями в рамках темы. Уметь решать задачи повышенного уровня сложности, составлять	Свободно оперировать понятиями. Решать задачи высокого уровня сложности: осуществлять поиск пути

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	Извлекать информацию из одного источника или нескольких, но небольшого объема. Уметь решать задачи базового уровня сложности, включенные в систему, используя готовый образец или предписание	обратные задачи, интегрировать различные виды представления задачи и ее решения, обобщать и оценивать выполненную деятельность и ее результат. Уметь выдвинуть несколько аргументов в процессе выполнения деятельности	решения и выбор наиболее результативного; составлять предписание, алгоритм для решения проблем и задач. Представлять результаты анализа выполненной деятельности и ее результатов. Уметь аргументировать свои действия

Список сокращений:

УИ – учебная информация
УПД – учебно-познавательная деятельность
ПЗУ – предметные знания и умения
УУД – универсальные учебные действия
ФМГ – функциональная математическая грамотность
ПУД – познавательные универсальные учебные действия: логические, исследовательские, работа с информацией
ПЛУД – познавательные логические учебные действия
ПИУД – познавательные исследовательские учебные действия
ПРИУД – познавательные учебные действия по работе с информацией
РУД – регулятивные универсальные учебные действия: самоорганизация и самоконтроль
КУД – коммуникативные универсальные учебные действия: общение и сотрудничество

2.4.2. Организация процесса открытия пятиклассниками понятия «десятичная дробь»

При знакомстве учащихся с понятием «десятичная дробь» необходимо сформировать у них понимание, что десятичная дробь – это не новый вид числа, а новый способ записи числа: форма записи числа, в которой значимость каждой цифры зависит от ее позиции в записи.

Организация процесса открытия пятиклассниками понятия «десятичная дробь» базируется на системно-деятельностном и компетентностном подходах. Использование системно-деятельностного подхода ориентировано на самостоятельное открытие учащимися понятия «десятичная дробь», приобретения знаний об этом понятии в процессе выполненной деятельности под руководством учителя на этом уровне обучения (5-й класс).

Компетентностный подход позволяет формировать у учащихся компетенции в направлении самостоятельного приобретения знаний, которые будут необходимы им в дальнейшем изучении математики.

Рассмотрим подробнее первый этап этого процесса.

Учитель организует групповую самостоятельную и разностороннюю познавательную деятельность учащихся, руководя деятельностью с помощью специальных вопросов и рекомендаций.

Он предлагает учащимся проанализировать шестизначное натуральное число, записанное с помощью одной цифры. Каждой группе учащихся даны числа, записанные с помощью разных цифр. Это поможет им в формулировании и обобщении выводов после проведения первого этапа.

Например, одна группа использует цифру 3.

Таблица 12

Открытие понятия «десятичная дробь» (фрагмент)

Деятельность		*Выполняемые задания или запись в тетради*
учителя	*учащихся*	
Проанализируйте шестизначное натуральное число, записанное с помощью одной цифры, например 333333, и выявите, как можно записать это число с помощью разрядных слагаемых	Каждая группа берет разные цифры, записывает свое число. Учащиеся анализируют, выявляют разрядные слагаемые, представляют число в виде их суммы	333333= =300000 +30000+3000+300+30+3 333333= =3·100000+3·10000+3·1000+ +3·100+3·10 +3

Далее учитель предлагает учащимся представить информацию о своих числах в виде таблицы. Учащиеся заполняют таблицу.

Класс тысяч			*Класс единиц*			*Разрядные слагаемые*		
сот.	дес.	ед.	сот.	дес.	ед.			
3						300000		
	3					30000		
		3				3000		
			3			300		
				3		30		
					3	3		

Затем под руководством учителя учащиеся анализируют данные о числах, представленные в таблицах, с целью выявления изменений, происходящих с разрядными слагаемыми при переходе от слагаемого более

высокого разряда к последующему разряду. Формулируют результаты анализа и обобщают их на другие переходы, фиксируют рассуждения в таблице.

Результат анализа:

– если осуществить переход от слагаемого более высокого разряда к последующему разряду, то происходит уменьшение разрядного слагаемого в 10 раз, так как во всех случаях делим на 10;

– если сделать переход через разрядное слагаемое, то слагаемое уменьшается в сто раз, так как делим на сто.

Класс тысяч			*Класс единиц*			*Разрядные слагаемые*		
сот.	дес.	ед.	сот.	дес.	ед.			
3						300000		
	3					30000		300000:10=30000
		3				3000		30000:10=3000
			3			300		3000:10=300
				3		30		300:10=30
					3	3		30:10=3

Делим на 10

Делим на 100

Далее учитель задает вопрос: «А можно ли продолжить деление на десять?» Тем самым создается проблемная ситуация, так как справа от разряда единиц нет разрядов. Учащиеся выдвигают гипотезу: нужно добавить столбцы для записи следующих разрядов. Добавляют столбцы и записывают значения разрядных слагаемых по нисходящей.

Класс тысяч			*Класс единиц*						*Разрядные слагаемые*
сот.	дес.	ед.	сот.	дес.	ед.				
3									300000
	3								30000
		3							3000
			3						300
				3					30
					3				3
						3			$\frac{3}{10}$
							3		$\frac{3}{100}$
								3	$\frac{3}{1000}$

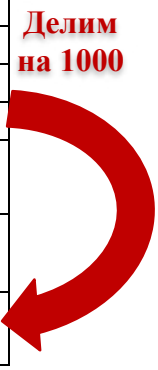
Делим на 10

Учащиеся предлагают названия для новых разрядов в зависимости от того, какие доли получили, например, десятые, сотые, тысячные. Если названия, которые предложили учащиеся, отличаются от принятых, то учитель

организует их корректировку с помощью вопросов или предлагает учащимся скорректировать самостоятельно, используя, например, материалы учебника.

Этот этап открытия понятия завершается обобщением результатов всех групп и оцениванием выполненной деятельности.

Класс тысяч			*Класс единиц*						*Разрядные слагаемые*
сот.	дес.	ед.	сот.	дес.	ед.	**десятые**	**сотые**	**тысячные**	
3									300000
	3								30000
		3							3000
			3						300
				3					30
					3				3
						3			$\frac{3}{10}$
							3		$\frac{3}{100}$
								3	$\frac{3}{1000}$



При таком подходе к открытию понятия «десятичная дробь» формируется понимание, что десятичная дробь – это не новый тип числа, а новый способ записи числа: форма записи числа, в которой значимость каждой цифры зависит от ее позиции в записи.

Учащиеся заносят результат деятельности в личное портфолио, фиксируя результат деятельности в специальных тетрадях «Основные результаты учебной деятельности» при изучении математики, или конструируют карточку-памятку.

Памятка. Понятие «десятичная дробь»

Десятичная дробь – это не новый тип числа, а новый способ записи числа: форма записи числа, в которой значимость каждой цифры зависит от её позиции в записи числа.

$$\underbrace{\frac{39}{10}}_{\text{Обыкновенная дробь}} = \underbrace{3\frac{9}{10}}_{\text{Смешанная дробь}} = \underbrace{3,9}_{\text{Десятичная дробь}}$$

2.4.3. Организация процесса открытия пятиклассниками правил сложения и вычитания десятичных дробей

Опираясь на понимание факта, что десятичная дробь – это новый способ записи числа, и базируясь на сформированности умений выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными дробями, учитель организует деятельность учащихся в направлении самостоятельного открытия учащимися правил выполнения арифметических действий с десятичными дробями. Такой подход позволит учащимся не формально запомнить правила выполнения действий, а осмыслить их и затем осознанно применять.

Правила сложения и вычитания десятичных дробей

Проиллюстрируем поэтапное открытие правил сложения и вычитания десятичных дробей.

На первом этапе учитель создает проблемную ситуацию. Он предлагает учащимся проанализировать записи выполнения сложения и вычитания двух чисел, записанные в столбик, в которых по две записи – верные, а другие составлены на основе типичных ошибок, которые допускают школьники.

Отметим, что в зависимости от уровня математической подготовки класса, отдельных учащихся учитель может ограничиться лишь случаями сложения чисел, а также подобрать более простые случаи, чем предложены ниже, например, не более двух знаков до и после запятой, не увлекаться нулями и девятками, переходами через десяток. Предложенный ниже вариант можно отнести к наиболее сложным.

В рассматриваемом примере в таблице ячейки с верными записями для наглядности выделены цветом, а в ячейках с неверными записями запись выделена красным цветом. На практике учитель предлагает учащимся записи выполнения сложения, не отражая верные и неверные.

$7,238 + 21,4 = ?$	$5,3 + 234,059 = ?$	$78,529 - 4,2 = ?$	$98,3 - 5,724 = ?$
7, 2 3 8 **+ 2 1, 4** **2 8, 6 3 8**	**5, 3** **+ 2 3 4, 0 5 9** **2 3 9, 3 5 9**	**7 8, 5 2 9** **– 4, 2** **7 4, 3 2 9**	**9 8, 3** **– 5, 7 2 4** **9 2, 5 7 6**
7, 2 3 8 + 2 1, 4 9, 3 7 8	5, 3 + 2 3 4, 0 5 9 7, 6 4 0 5 9	7 8, 5 2 9 – 4, 2 3, 6 5 2 9	9 8, 3 – 5, 7 2 4 4, 1 1 4
7, 2 3 8 + 2 1, 4 7, 4 5 2	5, 3 + 2 3 4, 0 5 9 2 3 4, 1 1 2	7 8, 5 2 9 – 4, 2 7 8, 4 8 7	9, 8 3 – 5, 7 2 4 5, 2 5 9

В результате анализа учащиеся выявляют, что:

– в первом случае десятичные дроби записаны так, что целые и дробные части чисел записаны друг под другом;

7, 2 3 8 **+ 2 1, 4** **2 8, 6 3 8**	**5, 3** **+ 2 3 4, 0 5 9** **2 3 9, 3 5 9**	**7 8, 5 2 9** **– 4, 2** **7 4, 3 2 9**	**9 8, 3** **– 5, 7 2 4** **9 2, 5 7 6**

– во втором случае десятичные дроби записаны так, что первые цифры в записи дробей находятся друг под другом;

7, 2 3 8 + 2 1, 4 9, 3 7 8	5, 3 + 2 3 4, 0 5 9 7, 6 4 0 5 9	7 8, 5 2 9 – 4, 2 3, 6 3 2 9	9 8, 3 – 5, 7 2 4 4, 1 1 4

– в третьем случае десятичные дроби записаны так, что последние цифры в записи дробей находятся друг под другом.

7, 2 3 8 + 2 1, 4 7, 4 5 2	5, 3 + 2 3 4, 0 5 9 2 3 4, 1 1 2	7 8, 5 2 9 – 4, 2 7 8, 4 8 7	9, 8 3 – 5, 7 2 4 5, 2 5 9

При этом во всех трех случаях результаты действия сложения (вычитания) отличаются друг от друга. Таким образом, перед учащимися появилась проблема, в рамках которой сформулированы вопросы:

– Как выполнить сложение и вычитание десятичных дробей?

– Можно ли выполнить сложение и вычитание, записав десятичные дроби при выполнении действий в столбик?

– Если можно выполнить эти действия в столбик, то как записать десятичные дроби при выполнении сложения и вычитания в столбик?

На последующих этапах учитель организует деятельность учащихся, непосредственно направленную на открытие правил выполнения действий сложения и вычитания, формирование понимания этих правил. На всех этапах учитель руководит деятельностью учащихся. При этом степень руководства зависит от уровня изучения темы, активности учащихся. Поэтому учитель предлагает учащимся, например, выполнить какие-то действия, формулируя их в общем виде, или оказывает консультационную помощь, или задает вопросы, которые подсказывают учащимся, какие действия надо выполнить.

На втором этапе учащиеся вспоминают, что они знают правила сложения и вычитания обыкновенных и смешанных дробей. Учащиеся выдвигают гипотезу, что выполнить сложение или вычитание десятичных дробей можно, записав числа в виде обыкновенных или смешанных дробей.

На этом этапе учитель руководит деятельностью учащихся, при необходимости, задавая наводящие вопросы, например:

– Какие формы записи чисел нам известны?

– Какие правила сложения чисел в другой форме мы изучили?

– Можем ли десятичные дроби представить в другой форме записи так, чтобы выполнить действия, используя уже известные правила сложения и вычитания чисел?

Или в явном виде предлагает выполнить дополнительные действия: записать десятичные дроби в форме смешанных или обыкновенных дробей,

выполнить сложение и вычитание чисел, полученных при переходе к другой форме записи.

Учащиеся записывают результаты своих действий.

$$7{,}238 + 21{,}4 = \frac{7238}{1000} + \frac{214}{10} = \frac{7238}{1000} + \frac{21400}{1000} = \frac{28638}{1000} = 28{,}638$$

$$5{,}3 + 234{,}059 = \frac{53}{10} + \frac{234059}{1000} = \frac{5300}{1000} + \frac{234059}{1000} = \frac{239359}{1000} = 239{,}359$$

$$7{,}238 + 21{,}4 = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{4}{10} = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{400}{1000} = 28\frac{638}{1000} = 28{,}638$$

$$5{,}3 + 234{,}059 = 5\frac{3}{10} + 234\frac{59}{1000} = 5\frac{300}{1000} + 234\frac{59}{1000} = 239\frac{359}{1000} = 239{,}359$$

$$78{,}529 - 4{,}2 = \frac{78529}{1000} - \frac{42}{10} = \frac{78529}{1000} - \frac{4200}{1000} = \frac{74329}{1000} = 74{,}329$$

$$98{,}3 - 5{,}724 = \frac{983}{10} - \frac{5724}{1000} = \frac{98300}{1000} - \frac{5724}{1000} = \frac{92576}{1000} = 92{,}576$$

$$78{,}529 - 4{,}2 = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{2}{10} = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{200}{1000} = 74\frac{329}{1000} = 74{,}329$$

$$98{,}3 - 5{,}724 = 98\frac{3}{10} - 5\frac{724}{1000} = 98\frac{300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 97\frac{1300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 92\frac{576}{1000} = 92{,}576$$

Затем учитель предлагает учащимся сравнить результаты сложения (вычитания) всех вариантов и сформулировать вывод.

Учащиеся сравнивают значения выражений при переходе к записи десятичных дробей в форме обыкновенных дробей, выявляют их равенство и самостоятельно формулируют выводы о выполнении сложения и вычитания десятичных дробей. Результатом сравнения и анализа является ***вывод о выполнении сложения и вычитания десятичных дробей поразрядно***.

Приведем примеры рассуждений учащихся и формулировок выводов.

Рассуждения учащихся

$$7{,}238 + 21{,}4 = \frac{7238}{1000} + \frac{214}{10} = \frac{7238}{1000} + \frac{21400}{1000} = \frac{28638}{1000} = 28{,}638$$ $$7{,}238 + 21{,}4 = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{4}{10} = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{400}{1000} = 28\frac{638}{1000} = 28{,}638$$ $$5{,}3 + 234{,}059 = \frac{53}{10} + \frac{234059}{1000} = \frac{5300}{1000} + \frac{234059}{1000} = \frac{239359}{1000} = 239{,}359$$ $$5{,}3 + 234{,}059 = 5\frac{3}{10} + 234\frac{59}{1000} = 5\frac{300}{1000} + 234\frac{59}{1000} = 239\frac{359}{1000} = 239{,}359$$
$$78{,}529 - 4{,}2 = \frac{78529}{1000} - \frac{42}{10} = \frac{78529}{1000} - \frac{4200}{1000} = \frac{74329}{1000} = 74{,}329$$ $$78{,}529 - 4{,}2 = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{2}{10} = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{200}{1000} = 74\frac{329}{1000} = 74{,}329$$ $$98{,}3 - 5{,}724 = \frac{983}{10} - \frac{5724}{1000} = \frac{98300}{1000} - \frac{5724}{1000} = \frac{92576}{1000} = 92{,}576$$ $$98{,}3 - 5{,}724 = 98\frac{3}{10} - 5\frac{724}{1000} = 98\frac{300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 97\frac{1300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 92\frac{576}{1000} = 92{,}576$$
1) Так как при сложении (вычитании) двух десятичных дробей при переходе к их записи в форме обыкновенных и смешанных дробей получились равные результаты, то можно выполнять сложение (вычитание) десятичных дробей, осуществляя переход к другой форме записи десятичных дробей. 2) Так как сложение (вычитание) десятичных дробей при переходе к записи в виде обыкновенных и смешанных дробей связано с разрядами, то сложение (вычитание) десятичных дробей можно выполнять поразрядно. **Вывод**: сложение и вычитание десятичных дробей, так же как и сложение и вычитание натуральных чисел, выполняется поразрядно.

После формулирования вывода учитель обращает внимание учащихся на то, что опыт, приобретенный ими ранее при изучении тем «Натуральные числа» и «Обыкновенные дроби», в частности использование сформированных умений представления чисел в разных формах записи, выполнения действий сложения и вычитания обыкновенных и смешанных дробей, помог им найти один из путей решения проблемы. Тем самым учитель показывает пятиклассникам взаимосвязь разных тем математики и необходимость изучения учебного материала на достаточно высоком уровне.

На третьем этапе учащиеся сравнивают и анализируют результаты сложения (вычитания) десятичных дробей в виде смешанных дробей с результатами записей сложения (вычитания) в столбик, учитывая результаты предыдущего сравнения. Результатом этой деятельности является сформулированный учащимися ***вывод о правильной записи десятичных дробей при выполнении действий сложения и вычитания в столбик***.

Рассуждения учащихся

$$7{,}238 + 21{,}4 = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{4}{10} = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{400}{1000} = 28\frac{638}{1000} = 28{,}638$$

$$5{,}3 + 234{,}059 = 5\frac{3}{10} + 234\frac{59}{1000} = 5\frac{300}{1000} + 234\frac{59}{1000} = 239\frac{359}{1000} = 239{,}359$$

+ 7, 2 3 8 2 1, 4 0 0 2 8, 6 3 8	**+ 5, 3 0 0 2 3 4, 0 5 9 2 3 9, 3 5 9**

$$78{,}529 - 4{,}2 = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{2}{10} = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{200}{1000} = 74\frac{329}{1000} = 74{,}329$$

$$98{,}3 - 5{,}724 = 98\frac{3}{10} - 5\frac{724}{1000} = 98\frac{300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 97\frac{1300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 92\frac{576}{1000} = 92{,}576$$

– 7 8, 5 2 9 4, 2 0 0 7 4, 3 2 9	**– 9 8, 3 0 0 5, 7 2 4 9 2, 5 7 6**

3) Так как результаты сложения (вычитания) двух десятичных дробей при переходе к их записи в форме смешанных дробей совпадает с результатом сложения (вычитания) в столбик при записи целой и дробных частей друг под другом, то такой вид записи сложения (вычитания) в столбик является верным.

Вывод: при сложении и вычитании десятичных дробей десятичные дроби записывают в столбик таким образом, чтобы цифры, стоящие в одноименных разрядах, были расположены друг под другом.

На четвертом этапе учитель организует деятельность учащихся в направлении выявления учащимися наиболее рационального способа выполнения сложения и вычитания десятичных дробей. В процессе этой

деятельности учащиеся анализируют, сравнивают и оценивают действия, выполненные в процессе сложения (вычитания) десятичных дробей при их записи в форме обыкновенной и смешанной дроби и в столбик. Результатом деятельности учащихся является самостоятельно сформулированный ими ***вывод о наиболее рациональном способе выполнения сложения и вычитания десятичных дробей.***

Рассуждения учащихся

$$7{,}238 + 21{,}4 = \frac{7238}{1000} + \frac{214}{10} = \frac{7238}{1000} + \frac{21400}{1000} = \frac{28638}{1000} = 28{,}638$$

$$7{,}238 + 21{,}4 = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{4}{10} = 7\frac{238}{1000} + 21\frac{400}{1000} = 28\frac{638}{1000} = 28{,}638$$

$$5{,}3 + 234{,}059 = \frac{53}{10} + \frac{234059}{1000} = \frac{5300}{1000} + \frac{234059}{1000} = \frac{239359}{1000} = 239{,}359$$

$$5{,}3 + 234{,}059 = 5\frac{3}{10} + 234\frac{59}{1000} = 5\frac{300}{1000} + 234\frac{59}{1000} = 239\frac{359}{1000} = 239{,}359$$

$\begin{array}{r} 7,238 \\ +\ 21,400 \\ \hline 28,638 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5,300 \\ +\ 234,059 \\ \hline 239,359 \end{array}$

$$78{,}529 - 4{,}2 = \frac{78529}{1000} - \frac{42}{10} = \frac{78529}{1000} - \frac{4200}{1000} = \frac{74329}{1000} = 74{,}329$$

$$78{,}529 - 4{,}2 = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{2}{10} = 78\frac{529}{1000} - 4\frac{200}{1000} = 74\frac{329}{1000} = 74{,}329$$

$$98{,}3 - 5{,}724 = \frac{983}{10} - \frac{5724}{1000} = \frac{98300}{1000} - \frac{5724}{1000} = \frac{92576}{1000} = 92{,}576$$

$$98{,}3 - 5{,}724 = 98\frac{3}{10} - 5\frac{724}{1000} = 98\frac{300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 97\frac{1300}{1000} - 5\frac{724}{1000} = 92\frac{576}{1000} = 92{,}576$$

$\begin{array}{r} 78,529 \\ -\ 4,200 \\ \hline 74,329 \end{array}$	$\begin{array}{r} 98,300 \\ -\ 5,724 \\ \hline 92,576 \end{array}$

4) Так как выполнено меньшее количество действий в процессе сложения и вычитания десятичных дробей в столбик, то сократилась запись выполнения вычислений, и сам процесс вычисления значений упростился.

Вывод: наиболее рациональным способом выполнения сложения и вычитания десятичных дробей является выполнение этих действий в столбик.

На *последнем этапе* открытия правил сложения и вычитания десятичных дробей учителя под руководством учащиеся обобщают выполненную деятельность. Целесообразно организовать составление предписания для выполнения этих арифметических действий с десятичными дробями.

Предписание «Сложение и вычитание десятичных дробей»

1) Записать десятичные дроби в столбик, разместив одноимённые разряды друг под другом, запятую под запятой;
2) уравнять у дробей количество знаков после запятой, если это необходимо;
3) выполнить сложение (вычитание), не обращая внимание на запятую;
4) скорректировать значение суммы (разности), поставив в найденном числе запятую под запятой в данных дробях.

Затем учитель организует процесс самооценивания учащимися выполненной деятельности. В качестве домашнего задания учитель предлагает учащимся сконструировать карточки-памятки, эталоны, отражающие правильную запись при выполнении сложения и вычитания десятичных дробей в столбик, предписания и добавить их в портфолио, которое учащиеся могут использовать при возникновении затруднений при решении задач, повторении темы при подготовке к зачету или контрольной работе по теме.

Памятка. Сложение и вычитание десятичных дробей

При сложении и вычитании десятичных дробей в столбик дроби записывают таким образом, чтобы цифры, стоящие в одноимённых разрядах, были расположены друг под другом.

$$\begin{array}{r} 7{,}238 \\ +\ 21{,}400 \\ \hline 28{,}638 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 98{,}300 \\ -\ 5{,}724 \\ \hline 92{,}576 \end{array}$$

2.4.4. Основные подходы к организации открытия учащимися правил умножения десятичных дробей

Открытие учащимися правил умножения десятичных дробей базируется на деятельностном подходе с использованием знаний и умений, в частности, анализа и сравнения математических объектов, поиска аналогии и переноса действий на другие объекты при открытии понятия «десятичная дробь» и умений выполнения действий сложения и вычитания десятичных дробей.

Рассмотрим основные подходы к организации открытия учащимися правил умножения десятичных дробей.

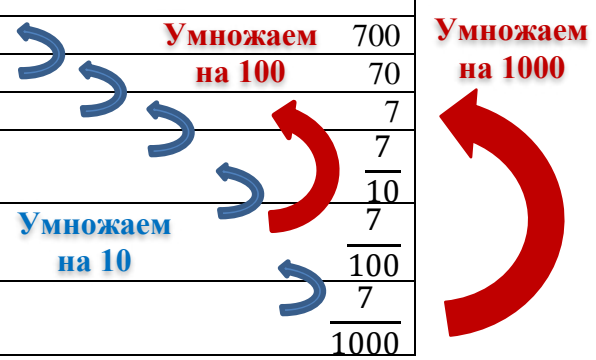
Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д.

Открытие правила умножения десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д. базируется на понимании умножения натурального числа на эти числа, а именно, что число увеличивается в соответствующее количество раз, и на понимании значимости каждой цифры числа в зависимости от ее позиции в записи десятичной дроби.

На первом этапе учитель организует групповую работу и предлагает учащимся проанализировать десятичные дроби с целью выявления изменений, происходящих с разрядными слагаемыми при переходе от разрядного слагаемого более низкого разряда к предыдущему разряду.

По аналогии с процессом открытия понятия «десятичная дробь» учитель предлагает сначала провести анализ чисел, записанных с помощью одной цифры. У групп учащихся числа, записанные с помощью разных цифр, например 7.

Класс единиц						*Разрядные слагаемые*
сот.	дес.	ед.	**десятые**	**сотые**	**тысячные**	
7						700
	7					70
		7				7
			7			$\frac{7}{10}$
				7		$\frac{7}{100}$
					7	$\frac{7}{1000}$



Так как учащимся уже знакома такая деятельность, то они самостоятельно анализируют изменения, происходящие с разрядными слагаемыми при переходе от слагаемого более низкого разряда к предыдущему разряду, к слагаемому более высокого разряда.

Рассуждения учащихся:

– если осуществить переход от слагаемого более низкого разряда к предыдущему разряду, то происходит увеличение разрядного слагаемого в 10 раз, так как во всех случаях умножаем на 10;

– если сделать переход через одно разрядное слагаемое, то слагаемое увеличивается в сто раз, так как умножаем на сто;

– если сделать переход через два разрядных слагаемых, то слагаемое увеличивается в тысячу раз, так как умножаем на тысячу.

Вывод: при умножении разрядного слагаемого на 10, 100, 1000 и т. д. происходит увеличение разрядного слагаемого в соответствующее количество раз.

На втором этапе учитель предлагает учащимся проанализировать представленные в таблице числа, записанные одинаковыми цифрами, но стоящими в разных разрядах, например:

Класс единиц						Действия с разрядным слагаемым
сот.	дес.	ед.	десятые	сотые	тысячные	
		5	9	1	6	
	5	9	1	6		Умножаем на 10 / Умножаем на 100
5	9	1	6			

Учащиеся читают числа, записывают их, выявляют действия с разрядными слагаемыми, фиксируют их.

Рассуждения учащихся:

– так как при переходе от числа, записанного в одной строчке, к числу, записанному в следующей строчке, наблюдается переход разрядного слагаемого от более низкого к последующему разряду, то во всех случаях умножаем на 10;

– так как при переходе от числа, записанного в первой строчке, к числу, записанному в третьей строчке (т. е. через строчку), наблюдается переход разрядного слагаемого от более низкого к более высокому разряду через разряд, то умножаем на 100.

После этого учитель организует деятельность учащихся в направлении формулирования правила умножения десятичной дроби на 10 и 100, переноса действий на умножение десятичной дроби на 1000, 10000 и т. д.

Действия учащихся. Читают и записывают числа, представленные в таблицах, в форме десятичных дробей. Выявляют на основе аналогии и обобщения действий с разрядными слагаемыми действия с десятичными дробями и заполняют пропуски в выражениях, указывая вместо кружочка арифметическое действие, вместо квадратика – число, чтобы получилось верное равенство.

Число	Действия с разрядными слагаемыми	
5,916		5,916
59,16	**Умножаем на 10** **Умножаем на 100**	5,916 ⊙⊡= 59,16
591,6		5,916 ⊙⊡= 591,6

Затем учащиеся формулируют правило умножения десятичных дробей на 10 и 100, расширяя его на умножение на 1000 и т. д.

Рассуждения учащихся:

– так как при переходе от разрядного слагаемого более низкого разряда к последующему разряду умножаем слагаемое на 10, то для получения числа, записанного в следующей строчке, должны число, записанное в предыдущей строчке, умножить на 10: $5{,}916 \bullet 10 = 59{,}16$;

– так как при переходе от разрядного слагаемого более низкого разряда к слагаемому через разряд умножаем слагаемое на 100, то для получения числа, записанного в последней строчке, должны число, записанное в первой строчке, умножить на 100: $5{,}916 \bullet 100 = 591{,}6$;

– $5{,}916 \bullet 1000 = 5916$;$5{,}916 \bullet 10000 = 59160$; $5{,}916 \bullet 100000 = 591600$.

Вывод: чтобы число умножить на 10, 100, 1000 и т. д., надо запятую перенести на 1, 2, 3 и т. д. цифры вправо, а если цифр не хватает, то приписать справа нули.

После этого учитель организует проверку сформулированного правила.

Учащиеся проверяют сформулированное правило с использованием записи десятичных дробей в форме обыкновенных дробей, выполняя аналогию с процессом открытия правила сложения и вычитания десятичных дробей.

$5{,}916 \odot\boxdot = 59{,}16$	$5{,}916 \bullet 10 = \frac{5916}{1000} \bullet 10 = \frac{5916}{100} = 59{,}16$
$5{,}916 \odot\boxdot = 591{,}6$	$5{,}916 \bullet 100 = \frac{5916}{1000} \bullet 100 = \frac{5916}{10} = 591{,}6$

Далее учащиеся работают с учебником – сверяют свою формулировку с формулировкой, данной в учебнике, и при необходимости корректируют самостоятельно сформулированное правило.

Аналогично примеру организации открытия учащимися правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д. учитель организует деятельность учащихся в направлении открытия правила деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.

При оценивании и обобщении результатов деятельности учащиеся составляют памятки, отражающие правила умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.

Памятка. Умножение десятичных дробей на 10, 100, 100 и т. д.

При умножении десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д надо запятую перенести на столько знаков вправо, сколько нулей в множителе, а если цифр не хватает, то приписать справа нули.

$5{,}916 \bullet 10 = 59{,}6; 5{,}916 \bullet 100 = 591{,}6; 5{,}916 \bullet 1000 = 5916;$

$5{,}916 \bullet 10000 = 59160; 5{,}916 \bullet 100000 = 591600.$

Умножение десятичных дробей

Процесс формирования у учащихся умений умножения десятичных дробей базируется на сформированности у них понимания действий умножения натуральных чисел и действий умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.

Учитель организует деятельность учащихся в направлении самостоятельного открытия правила умножения десятичных дробей, используя задачи, связанные с реальными или вымышленными объектами, математические задачи. В направлении достижения дидактической цели задачи конструируются учителем или подбираются таким образом, что условие содержит известные числовые величины – натуральные числа и десятичные дроби, а требование направлено на выполнение их умножения. Например, первая задача связана с вымышленным объектом, а вторая задача сконструирована на основе истории Большого театра в Москве, а именно: условие содержит размеры зала и сцены театра.

Задача 1. Поле подсолнухов

За дедушкиной деревней начинается поле подсолнухов, длина которого 298 м, а ширина – 31 м. Поле имеет форму прямоугольника, длина которого, кажется, протянулась до самого горизонта. Вычислите площадь подсолнухового поля.

Задача 2. Путешествуем по столице. Большой театр

Большой театр, 1956 г.

В 1924–1959 годах Большой театр имел две сцены – основную и филиал. Длина основного зала с учётом оркестровой раковины – 29,8 м, ширина – 31 м, высота – 19,6 м. Глубина сцены – 22,8 м, ширина – 39,3 м, размер портала сцены – 21,5×17,2 м.

1) Найдите площадь основного зала Большого театра.

2) Вычислите площадь сцены и портала сцены.

Учитель организует анализ задач.

Действия учащихся. Учащиеся выделяют условие и требование задач, выявляют, что моделью реальных объектов – поля, театрального зала, сцены и портала сцены является прямоугольник. Из темы «Наглядная геометрия» учащимся уже известно, как найти площадь прямоугольника, поэтому они записывают действия, которые направлены на нахождение ответа на поставленные в задачах вопросы. На этом этапе учащиеся находят ответ только на вопрос первой задачи, при решении которой выполняют умножение натуральных чисел, т. е. действия, правила выполнения которых им известны.

Решение задач учащимися

Задача 1	*Задача 2*	
	первый вопрос	*второй вопрос*
$298 \bullet 31 = 9238$ (м^2) – площадь подсолнухового поля. **Ответ**: 9238 м^2.	$29{,}8 \bullet 31 =$? (м^2) – площадь зала Большого театра. **Ответ**: ? м^2	а) $22{,}8 \bullet 39{,}3 =$? (м^2) – площадь сцены б) $21{,}5 \bullet 17{,}2 =$? (м^2) – площадь портала сцены. **Ответ**: ? м^2,? м^2.

Затем пятиклассники сравнивают решения задач и выявляют, что произведение в решении первой задачи отличается от произведения к первому вопросу второй задачи тем, что один из множителей в 10 раз меньше. Вспоминают, как изменяется произведение при уменьшении множителя в некоторое количество раз, и формулируют вывод: значение произведения будет в десять раз меньше, т. к. $298 \bullet 31 = 9238$, то $29{,}8 \bullet 31 = 923{,}8$. Следовательно, $923{,}8\ м^2$ – площадь зала Большого театра.

При поиске ответа на второй вопрос задачи учащиеся рассуждают аналогично.

Рассуждения учащихся:

– если бы были произведения натуральных чисел, записанные теми же цифрами, что и десятичные дроби – $228 \bullet 393$ и $215 \bullet 172$, – то можно было бы вычислить значение произведения, используя правило умножения натуральных чисел;

– так как каждый из множителей в произведениях $22{,}8 \bullet 39{,}3$ и $21{,}5 \bullet 17{,}2$ в 10 раз меньше, то значение произведения в 100 раз меньше;

– так как значение произведения меньше в 100 раз, то в значении произведения натуральных чисел нужно перенести запятую на два знака влево: так как $228 \bullet 393 = 89604$, то $22{,}8 \bullet 39{,}3 = 896{,}04$.

Создалась проблемная ситуация: как найти количество знаков, на которое нужно перенести запятую. Учащиеся продолжают рассуждения:

– так как должны перенести запятую на два знака влево и общее количество знаков после запятой в обоих множителях равно двум, то количество знаков, на которое нужно перенести запятую, равно сумме знаков после запятой в обоих множителях.

Таким образом, в результате сравнения количества знаков после запятой в обоих множителях и в значении произведения учащиеся находят путь выхода из проблемной ситуации.

Далее учитель организует обобщение деятельности и формулирование правила выполнения умножения десятичных дробей. Учащиеся формулируют правило умножения десятичных дробей, сравнивают сформулированное правило с правилом, данным в учебнике, при необходимости корректируют сформулированное правило и составляют карточку-памятку, содержащую предписание для выполнения умножения десятичных дробей.

Предписание «Умножение десятичных дробей»

1) Записать десятичные дроби в столбик, не обращая внимание на запятую, т. е. аналогично записи умножения в столбик натуральных чисел.
2) Выполнить умножение, не обращая внимание на запятую.
3) Подсчитать общее количество знаков после запятой в множителях.
4) В произведении поставить запятую, отделив справа запятой столько знаков, сколько их в обоих множителях.

2.4.5. Поэтапное открытие учащимися правил деления десятичной дроби на натуральное число и десятичную дробь

Деление, в котором один или оба компонента являются десятичной дробью, – действие, которое по сравнению с другими арифметическими действиями вызывает наибольшие трудности у учащихся. Поэтому в этом случае знакомство с делением чисел нужно организовать с постепенным нарастанием сложности заданий.

Результатом деления может быть натуральное число, обыкновенная дробь или смешанная дробь, которую можно или нельзя записать в виде конечной десятичной дроби. Поэтому при формировании умений деления десятичных дробей на натуральное число или десятичную дробь нужно обратить внимание учащихся не только на последовательность действий при делении, но и на результат деления и на форму его записи.

Как известно, деление натурального числа или десятичной дроби на десятичную дробь сводится к делению числа на натуральное число, в связи с этим первоначально необходимо сформировать у учащихся умение деления десятичной дроби на натуральное число.

Деление десятичной дроби на натуральное число

Организация процесса самостоятельного открытия правил сложения, вычитания и умножения десятичных дробей опирается на выполнение этих действий с натуральными числами, обыкновенными или смешанными дробями и их свойства, т. е. на правила, которые известны учащимся. Ориентируясь на такой подход, покажем организацию процесса открытия учащимися правила деления десятичной дроби на натуральное число.

На первом этапе учитель организует сравнение компонентов деления натуральных чисел и десятичной дроби на натуральное число, подобрав такие числа, которые вызовут у учащихся наименьшие затруднения. Учащиеся выполняют деление натуральных чисел и десятичной дроби на натуральное число, записывая десятичную дробь в форме обыкновенной дроби.

$6 : 2 = 3$	$0{,}6 : 2 = \frac{6}{10} : 2 = \frac{3}{10} = 0{,}3$
$20 : 5 = 4$	$0{,}2 : 5 = \frac{2}{10} : 5 = \frac{20}{100} : 5 = 0{,}04$
$12 : 3 = 4$	$1{,}2 : 3 = \frac{12}{10} : 3 = \frac{4}{10} = 0{,}4$
$513 : 3 = 171$	$51{,}3 : 3 = \frac{513}{10} : 3 = \frac{171}{10} = 17{,}1$
	$5{,}13 : 3 = \frac{513}{100} : 3 = \frac{171}{100} = 1{,}71$
	$0{,}513 : 3 = \frac{513}{1000} : 3 = \frac{171}{1000} = 0{,}171$

Рассуждения учащихся при сравнении компонентов деления:

– так как натуральное число, составленное из тех же цифр, что и десятичная дробь, делится на другое натуральное число, то можно выполнить деление десятичной дроби на натуральное число, записав сначала дробь в форме обыкновенной дроби;

– так как получили обыкновенную дробь, которую можно записать в форме десятичной дроби, то выполним переход от записи частного в форме обыкновенной дроби к десятичной форме записи.

Во всех случаях результатом деления была десятичная дробь.

На втором этапе учитель создает проблемную ситуацию с помощью задачи, связанной с реальным спортивным событием.

Задача «Фигурное катание».

26–28 апреля 2022 года состоялись Всероссийские соревнования «Южный бриз», которые проводились на ледовой арене дворца спорта «Большой» в Сочи.

Во время соревнований по синхронному катанию судьи поставили команде «Жемчужина» следующие баллы: 7,75; 7,50; 7,83; 8,00; 8,00; за композицию сумма баллов равна 62,53; за элементы – сумма баллов 61,13.

Учитель составляет вопросы, ориентированные на выполнение деления десятичной дроби на натуральное число, например:

– Каков средний балл команды за синхронное катание?

– Каков общий средний балл получила команда за синхронное катание?

Рассуждения учащихся:

– так как средний балл равен среднему арифметическому выставленных баллов, то надо вычислить среднее арифметическое известных баллов.

1)	7,75; 7,50; 7,83; 8,00; 8,00	$(7{,}75 + 7{,}50 + 7{,}83 + 8{,}00 + 8{,}00) : 5 = 39{,}08 : 5 = ?$
2)	7,75; 7,50; 7,83; 8,00; 8,00; 62,53; 61,13	$(7{,}75 + 7{,}50 + 7{,}83 + 8{,}00 + 8{,}00 + 62{,}53 + 61{,}13) : 7 =$ $= (39{,}08 + 62{,}53 + 61{,}13) : 7 = 162{,}74 : 7 = ?$

– так как натуральные числа 3908 и 16274 не делятся нацело соответственно на 5 и 7 нацело, то как найти значения выражений $39{,}08 : 5$ и $162{,}74 : 7$?

Под руководством учителя школьники ищут выход из проблемы.

Учащиеся представляют найденные суммы баллов в виде сумм так, чтобы слагаемые делились на 5 и 7 соответственно, при этом выделяют наибольшие слагаемые из числа суммы баллов.

1)	7,75; 7,50; 7,83; 8,00; 8,00	$(7{,}75 + 7{,}50 + 7{,}83 + 8{,}00 + 8{,}00) : 5 = 39{,}08 : 5 =?$ $39{,}08 : 5 = (35 + 4{,}08) : 5 = (35 + 4 + 0{,}05 + 0{,}03) : 5 =$ $= 7 + 0{,}8 + 0{,}01 + 0{,}030 : 5 = 7 + 0{,}8 + 0{,}01 + 0{,}006$ $= 7{,}816$
2)	7,75; 7,50; 7,83; 8,00; 8,00; 62,53; 61,13	$(7{,}75 + 7{,}50 + 7{,}83 + 8{,}00 + 8{,}00 + 62{,}53 + 61{,}13) : 7 =$ $= (39{,}08 + 62{,}53 + 61{,}13) : 7 = 162{,}74 : 7 =?$ $162{,}74 : 7 = (140 + 22{,}74) : 7$ $= (140 + 21 + 1{,}4 + 0{,}28 + 0{,}06) : 7 =$ $= 20 + 3 + 0{,}2 + 0{,}04 + 0{,}06 : 7 = 23{,}24 + 0{,}06 : 7$ $162{,}74 : 7 = \frac{16274}{100} : 7 = \frac{162274}{100 \bullet 7} = 23\frac{87}{350}$

В результате анализа полученных выражений выявлено, что:

1) при ответе на первый вопрос получилась десятичная дробь, а во втором случае не удалось выполнить деление до конца;

2) выделение наибольших слагаемых из значений сумм баллов, которые делятся на 5 и 7 соответственно, отражает позиционный состав числа с учетом деления на число;

3) запись деления через разложение числа на слагаемые, во-первых, трудоемко, а во-вторых, не всегда удается выполнить деление.

На третьем этапе учитель или кто-то из учащихся предлагает выполнить деление в столбик, опираясь на позиционный состав десятичной дроби.

Учитель сначала демонстрирует образцы записи и предлагает учащимся самостоятельно записать деление в столбик в рамках решения первой задачи, затем на доске выполняет комментируемое деление, акцентируя внимание учащихся на правильной последовательности выполнения действий при делении. Учащиеся сравнивают свою запись с записью учителя и корректируют ее при необходимости.

3 9, 0 8 0 | 5 3 5 | **7, 8 1 6** – 4 0 4 0 – 8 5 – 3 0 3 0 0 $39{,}08 : 5 = 7{,}816$	**1 6 2, 7 4 | 7** 1 4 | **2 3, 2 4…** – 2 2 2 1 – 1 7 1 4 – 3 4 2 8 6 $162{,}74 : 7 = 23\frac{174}{700} = 23\frac{87}{350}$

Во втором случае, так как деление десятичной дроби на натуральное число не завершилось, учитель демонстрирует, как записать частное в таких случаях, отмечая, что в этом случае целесообразно перейти к записи в виде дроби обыкновенной.

Затем учитель организует обобщение учащимися выполненной деятельности через рассмотрение различных частных случаев, формулирование правила деления десятичной дроби на натуральное число. Учащиеся составляют памятку, включая образцы выполнения деления в столбик.

Памятка. Деление десятичной дроби на натуральное число

Деление десятичной дроби на натуральное число выполняется так же, как и деление натуральных чисел, при этом сразу после того, как завершено деление целой части, в частном ставят запятую.

1 5 | 8 8 | **1, 8 7 5** – 7 0 6 4 – 6 0 5 6 – 4 0 4 0 0	**1, 8 9 | 7** 0 | **0, 2 7** – 1 8 1 4 – 4 9 4 9 0	**7 4, 7 | 1 2** 7 2 | **6, 2 2 5** – 2 7 2 4 – 3 0 2 4 – 6 0 6 0 0

Деление числа на десятичную дробь

Следующий этап посвящен формированию умения деления на десятичную дробь.

На этом этапе целесообразно предложить учащимся рассмотреть два случая: деление натурального числа на десятичную дробь и деление десятичной дроби на десятичную дробь. Аналогично рассмотренному выше процессу организация открытия правила деления на десятичную дробь базируется на деятельностном подходе. Следовательно, учитель может использовать для этого задачи, известные числовые данные которых представлены натуральными и десятичными дробями, записанными с помощью одинаковых цифр.

Учитель предлагает учащимся записать решение задач, а потом сравнить и проанализировать их или организует анализ и сравнение уже готовых решений. В обоих случаях в результате сравнения решений выявляется аналогичность и отличия в компонентах действий решения. Кроме того, знание правила деления десятичной дроби на натуральное число помогает учащимся сформулировать правило деления натурального числа или десятичной дроби на десятичную дробь. Приведем, примеры задач для открытия правил деления на десятичную дробь.

Учитель, создавая проблемную ситуацию, ставит перед учащимися учебную задачу: выявить аналогию и различия условий и требований задач и обосновать изменение значений частного.

	Номер и текст задачи	*Решение задачи*
1	Около дедушкиного дома в деревне большой приусадебный участок прямоугольной формы. Найдите длину приусадебного участка, если его площадь равна 2048м^2, а ширина равна 32 м.	$2048:32=64$ (м) – длина приусадебного участка. *Ответ*: 64 м.

2	Около дедушкиного дома в деревне большой приусадебный участок, на котором помимо дома и огорода расположен фруктовый сад. Много разных плодовых деревьев растёт в саду. Есть яблони, вишни, сливы, абрикосы. Найдите ширину прямоугольного участка, на котором расположен фруктовый сад, если его площадь равна 204,8м^2, а длина равна 32 м.	$204{,}8 : 32 = 6{,}4$ (м) – ширина фруктового сада. *Ответ*: 6,4 м.
3	Около дедушкиного дома в деревне большой приусадебный участок, на котором помимо дома и огорода расположен фруктовый сад. На чердаке дома хранятся разные старые вещи, которые могут рассказать много историй, связанных с домом и жизнью его обитателей. Найдите длину чердака, если он имеет правильную прямоугольную форму, его площадь равна 20,48м^2, а длина – 3,2 м.	$20{,}48 : 3{,}2 = 6{,}4$ (м) – длина чердака. *Ответ*: 6,4 м.

Учитель руководит деятельностью учащихся, задавая при необходимости наводящие вопросы. После обсуждения задач и их решений учитель предлагает обобщить выполненные действия с числами, добавив случай, не относящийся к решению задач, когда делимое и делитель в выражении к первой задаче одновременно уменьшаются в 10, 100 и т. д. раз.

Рассуждения учащихся:

– так как во всех трех задачах геометрической моделью разных участков является прямоугольник, то, зная его площадь и одно из измерений, вычисляют второе измерение прямоугольника;

– числовые данные размеров участков записаны с помощью одинаковых цифр в одной и той же последовательности, но в разных формах;

– изменение частного в 10 раз в решении второй задачи по сравнению с первой объясняется уменьшением в 10 раз делимого;

– одновременное уменьшение делимого и делителя в 10 раз в третьей задаче по сравнению со второй не привело к изменению частного;

– если делимое и делитель в выражении $2048:32=64$ одновременно уменьшать в 10, 100 и т. д. раз, то частное остается без изменения:

$$204{,}8:3{,}2=64;\ 20{,}48:0{,}32=64;\ 2{,}048:0{,}032=64.$$

Вывод: деление на десятичную дробь можно заменить делением на натуральное число.

Результатом деятельности учащихся является сформулированное правило.

Предписание деления натурального числа и десятиной дроби на десятичную дробь

Деление на десятичную дробь сводится к делению на натуральное число.
1) В делимом и делителе перенести запятую на столько знаков вправо, сколько их содержится после запятой в делителе. 2) Выполнить деление на натуральное число. 3) Если в делимом не хватает знаков, то справа приписать нули.

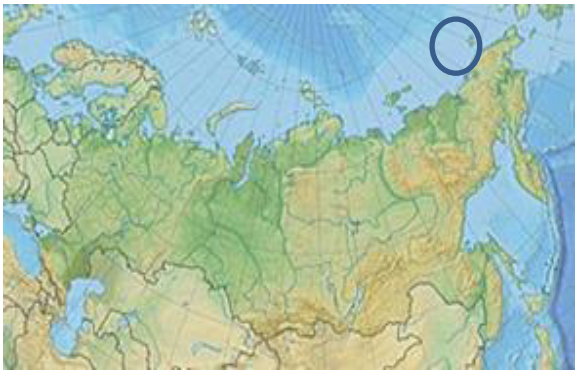
2.4.6. Формирование умения оперировать понятием «десятичная дробь»

Умение оперировать математическим понятием является одним из требований ФГОС ООО к предметным результатам обучения математике. Умение оперировать понятием «десятичная дробь» помимо сформированности его восприятия как формы записи числа, умения характеризовать связь с понятиями «натуральное число», «обыкновенная дробь» и представления десятичной дроби в виде обыкновенной включает использование этого понятия при проведении рассуждений, доказательстве и решении задач.

Кроме этого, умение оперировать понятием «десятичная дробь» включает его использование при решении контекстных и практико-ориентированных задач. Следовательно, процесс формирования умений оперировать понятиям «десятичная дробь» при изучении математики целесообразно организовать в единстве с формированием функциональной математической грамотности. Поэтому при изучении темы «Десятичные дроби» необходимо включать задания, отражающие реальные события и жизненные ситуации не только при открытии понятия и правил выполнения арифметических действий, но и при формировании и развитии умений применения его свойств, проведении рассуждений, доказательстве каких-либо фактов и решении задач в реальной жизни. Приведем примеры заданий.

Первое знакомство с историей острова Врангеля произошло у учащихся при выполнении заданий в направлении формирования ФМГ при изучении темы «Натуральные числа».

Задание « Остров Врангеля»



В Северном Ледовитом океане между Восточно-Сибирским морем и Чукотским морем расположен российский остров Врангеля, который назван в честь российского мореплавателя и государственного деятеля XIX века Фердинанда Петровича Врангеля. Остров находится на границе Западного и Восточного полушарий и разделяется 180-м меридианом на две почти равные части. Отделён от материка (северное побережье Чукотки) проливом Лонга, шириной в самой узкой части около 140 км. Площадь острова составляет около 7670 км², из которых около 4700 км² занимают горы.

На этом небольшом по площади острове господствуют два типа климата. На прибрежных равнинах под влиянием моря зимой температура опускается до 25−30 градусов Цельсия ниже нуля, а летом составляет лишь 1,5−3,5 градуса Цельсия.

Климат острова Врангеля (норма 1981-2010 гг)

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °C	1,5	−0,2	0,2	2,5	9,6	15,9	18,2	16,7	11,9	5,3	1,8	2,0	18,2
Средний максимум, °C	−19,4	−19,9	−18,6	−12,8	−2,9	3,4	5,9	5,2	1,8	−4,1	−10,4	−16,8	−7,4
Средняя температура, °C	−22,8	−23,5	−22,4	−16,6	−5,7	0,9	3	2,8	0,0	−6,1	−12,9	−19,7	−10,3
Средний минимум, °C	−26,4	−27	−26,1	−20,4	−8,2	−1	1,0	0,9	−1,7	−8,4	−15,7	−22,8	−13
Абсолютный минимум, °C	−42	−44,6	−45	−38,2	−31,5	−12,3	−4,9	−6,5	−21,4	−29,8	−34,9	−57,7	−57,7
Норма осадков, мм	7	7	5	7	8	10	21	25	17	13	10	8	138

Температура воздуха на острове Врангеля в аномально тёплом 2007 году Компиляция данных с сайта «Погода и Климат» (недоступная ссылка). *www.pogodaiklimat.ru*. Дата обращения: 19 апреля 2014. Архивировано 19 апреля 2014 года.

Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Год
Абсолютный максимум, °C	−13,2	−1,9	−7,8	−2,0	4,0	10,9	14,2	14,8	11,8	3,3	0,0	2,0	14,8
Средний максимум, °C	−23,5	−15,9	−17,7	−8,7	−3,2	5,3	9,8	12,6	8,2	−0,4	−4,4	−9,6	−4,0
Средняя температура, °C	−26,1	−20,2	−22,0	−12,6	−6,4	2,1	6,9	11,1	7,0	−1,4	−5,8	−11,9	−6,6
Средний минимум, °C	−28,4	−22,5	−25,7	−16,4	−8,9	0,2	4,6	9,3	5,7	−2,9	−7,9	−14,6	−9,0
Абсолютный минимум, °C	−34,6	−33,0	−32,6	−23,2	−17,3	−2,3	1,2	7,6	0,8	−7,5	−10,5	−26,0	−34,6

Остров Врангеля // Википедия. – URL: Википедия. Остров Врангеля.

При изучении десятичных дробей можно организовать исследование климатических условий на острове. Например, составить вопросы к тексту, направленные на сравнение температур, вычисление разницы температур.

Так как в 5-м классе учащиеся еще не изучают отрицательные числа, то для составления вопросов берем информацию о температуре только летом, а при изучении отрицательных чисел в 6-м классе можно вернуться к этому заданию.

Вопросы по теме «Десятичные дроби»:

– Какая самая высокая температура летом была зафиксирована на острове Врангеля?
– Какая самая низкая температура летом была зафиксирована на острове?
– Вычислите разницу между наибольшей и наименьшей летними температурами.
– Расположите месяцы по возрастанию (убыванию) средних температур летом.
– Изобразите на координатной прямой точки, координатами которых являются значения летних температур.
– Укажите, какое приближённое значение ближе других к точному значению площади острова Врангеля:

  1) 7 тыс. км^2 2) 7,5 тыс. км^2 3) 8 тыс. км^2?

Вопросы для дальнейшего использования:

– Какие из следующих событий, связанных с историей острова Врангеля, относятся к XIX веку?

  а) Впервые остров на карту нанёс русский первопроходец Иван Львов, это произошло не позднее 1707 года.

  б) Более точно расположение острова определил Ф. П. Врангель в ходе экспедиций 1820–1824 годов.

  в) В 1867 остров был назван в честь русского путешественника и государственного деятеля Фердинанда Петровича Врангеля.

  г) В сентябре 1911 года на острове Врангеля был поднят российский флаг.

  д) В 1926 году на острове Врангеля было основано поселение Ушаковское и открыта полярная станция.

– Какую часть острова занимают горы? Выразите десятичной дробью и в процентах.

– Вычислите разницу между абсолютным максимумом и абсолютным минимумом температур в мае, в июне.
– Проанализируйте температурные данные 2007 года и постройте по этим данным диаграмму, выбрав подходящий для этого вид диаграммы.

В этом задании текст составной: информация представлена в привычной для учащихся словесной форме, а также в таблице. Этот пример показывает, что можно использовать одну реальную ситуацию при изучении разных тем, но используя разные факты о ситуации и числовые данные.

Задание «Путешествуем по столице. Живописный мост» показывает возможность создания цикла заданий, объединенных одной темой, например «Путешествуем по столице». Использование задачи «Путешествуем по столице. Большой театр» из этого цикла было показано при открытии правил умножения десятичных дробей.

Задание «Путешествуем по столице. Живописный мост».

Длина перехода вантового Живописного моста, расположенного в Москве, составляет 1460 м, ширина – 37 м, длина основного пролёта 409,5 м, число вант – 72. Расстояние от поверхности воды до дорожного полотна – около 30 м.

Мостовой переход рассчитан на восемь полос движения – по четыре в каждом направлении. Каждая полоса имеет ширину 3,75 м с разделительной полосой 2,0–2,6 м, метровой полосой безопасности и тротуарами по 1,5 м с обеих сторон.

На подходах к мосту установлены лестничные сходы. Несущие конструкции моста окрашены в красный цвет. Сами ванты состоят из высокопрочных канатов, покрытых полиэтиленовой трубой.

Фундамент моста опирается на сваи длиной 20–40 м и диаметром 1,5 м. Сваи опираются на известняки, зацементированные для заполнения возможных карстовых пустот. Благодаря уникальной особенности мост мог

бы раскачиваться, как качели, но для исключения неконтролируемых колебаний на одной из опор установлены гасители колебаний – демпферы.

Вопросы по теме «Десятичные дроби»:

– Вычислите ширину полос в одном направлении.
– Вычислите среднее значение ширины разделительной полосы.
– Вычислите ширину мостового перехода, используя среднее значение ширины разделительной полосы.

Вопросы для дальнейшего использования:

– Вычислите объём одной сваи, на которую опирается мост.
– Вычислите площадь основного пролёта моста, пренебрегая изгибами полотна моста.
– Сконструируйте математическую модель полотна моста, пренебрегая изгибами полотна.

В следующем примере приведено задание «Путешествуем по столице. Большой театр», но информация об истории и конструктивных особенностях зала и сцены по сравнению с задачей, которую рассмотрели ранее, расширены. Составлены вопросы по теме «Десятичные дроби» и для дальнейшего использования. Таким образом, это задание иллюстрирует возможность использования одной темы в разных дидактических целях.

Задание «Путешествуем по столице. Большой театр».

До пожара 11 марта 1853 г. основная сцена театра представляла собой пятиярусный зрительный зал на 2155 мест. В 1855 г. зал стал шестиярусным и вмещал почти 2300 зрителей.

В 1924–1959 гг. длина основного зала с учётом оркестровой раковины равнялась 29,8 м, ширина – 31 м, высота – 19,6 м. Глубина сцены – 22,8 м, ширина – 39,3 м, размер портала сцены – 21,5×17,2 м.

Большой театр, 1956 г.

В 1961 г. Большой театр получил новую сценическую площадку – только что возведённый Кремлёвский Дворец съездов (зрительный зал на 6000 мест; размер сцены в плане – 40×23 м и в высоту – 28,8 м, портал сцены – 32×14 м; сцена оборудована шестнадцатью подъёмно-опускными площадками).

1 октября 2011 г. после ремонта в течение 6 лет и 3 месяцев Большой театр открылся для зрителей. За время ремонта театр оборудовали самой современной техникой, провели реставрацию и возвели самую большую сцену

в Европе. Размер главной сцены составил 21×21 м. В зрительном зале теперь 1720 мест. Возвращена акустика, какой она была в XIX веке.

Вопросы по теме «Десятичные дроби»:

– Найдите площадь основного зала Большого театра.
– Вычислите площадь сцены и портала сцены.
– Вычислите, на сколько метров портал основной сцены Большого театра отличался от портала Кремлёвского Дворца съездов.

Вопросы для дальнейшего использования:

– Сколько всего числительных в тексте?
– Выявите геометрические модели, соответствующие конструктивным элементам здания Большого театра.
– Постройте диаграмму, отражающую изменение количества мест в зрительном зале исторической сцены на протяжении существования Большого театра.

Отметим, что в тексте задачи недостаточно информации для построения диаграммы, следовательно, учащимся нужно будет выполнить действия в направлении использования умений работать с информацией, в частности: найти и отобрать источники информации, сравнить и проанализировать единицы информации, отобрать необходимые единицы информации.

Каждый уголок нашей страны имеет свою историю, свои достопримечательности, используя которые, учитель может сконструировать задания, связанные с жизнью района, области, конкретного города или села. Например, в подмосковном городе Павловский Посад родился советский и российский актер В. В. Тихонов, в Смоленской области родился лётчик-космонавт Ю.А. Гагарин, в Тульской области – писатель Л. Н. Толстой. Такой подход показывает, что на уроках математики при изучении различных тем можно организовать патриотическое воспитание учащихся.

Задание «Актёр театра и кино Вячеслав Васильевич Тихонов».

Советский и российский актёр театра и кино Вячеслав Васильевич Тихонов (08.02.1928–04.12.2009) родился 8 февраля 1928 г. в Павловском Посаде Московской губернии (ныне – Московская область). Он известен исполнением острохарактерных и драматических ролей более чем в 50 фильмах и телесериалах, среди которых: князь Андрей Болконский в фильме «Война и мир» (1965–1967); учитель истории Илья Семёнович Мельников в фильме «Доживём до понедельника» (1967–1968); советский разведчик Максим Максимович Исаев (штандартенфюрер СС Штирлиц) в фильме «Семнадцать мгновений весны» (1969–1973); писатель Иван Иванович Иванов в фильме «Белый Бим Черное ухо» (1977).

В городе Павловский Посад с 2017 года проводится Международный кинофестиваль имени В. Тихонова, получивший название «17 мгновений», а 25 августа 2018 г. в доме, где родился и жил в детстве актёр, был открыт музей.

Именем Вячеслава Тихонова названо морское судно геофизической разведки судоходной компании «Совкомфлот» (спущено на воду в августе 2011 г., флаг поднят 16 сентября 2011 г.). Уникальные инженерные параметры судна позволяют производить работы в экстремальных условиях Арктики и понижают потребление топлива.

Основные параметры судна: водоизмещение 5453 тонны, дедвейт 1693 тонны, длина 84,22 метра, ширина 17,0 метров, высота борта 7,5 метра, осадка 6,1 метра, скорость хода 18,5 узла.

Судно «Вячеслав Тихонов» оснащено современным научным оборудованием и обладает рядом уникальных инженерных и технических

характеристик: специальная форма корпуса, специальная форма носовой и кормовой оконечностей, 8 сейсмических кос, оптимизированные параметры дизель-электрической установки и пропульсивного комплекса, возможность вести бесперебойную работу в условиях низких температур.

Научное судно «Вячеслав Тихонов» // Водный транспорт. – URL: http://sea-transport.ru/nauchno-isledovatelskie-suda/1008-vyacheslav-tikhonov.html

Вопросы по теме «Десятичные дроби»:

– В каком веке родился В.В. Тихонов?
– Сколько лет назад спущено на воду судно «Вячеслав Тихонов»?
– Выразите скорость хода судна в км/ч. Вычислите погрешность перевода скорости из одних единиц измерения в другие.
– Вычислите объём судна, пренебрегая формой подводной части судна и выбрав соответствующую геометрическую модель.

Вопросы для дальнейшего использования:

– Судно, идущее на скорости в 1 узел вдоль меридиана, за один час проходит одну угловую минуту географической широты. Какую часть угловой минуты географической широты проходит судно на скорости в 18,5 узлов?

Перевод одних единиц измерения скорости в другие

По международному определению, 1 узел = 1852 м/ч, точнее 0,51444... м/с. *Мнемоническое правило* даёт значения с погрешностью менее 3 %. 1) **узлы в км/ч**: скорость в узлах умножь на два и вычти 10 процентов. Например, 18,5 узлов = 33,3 км/ч: $18{,}5 \bullet 2 = 37$ км/ч, $10\% = 3{,}7$ км/ч, $37 - 3{,}7 = 33{,}3$ (км/ч)
2) **км/ч в узлы**: скорость в км/ч раздели на два и прибавь 10 процентов. Например, 30 км/ч = 16,5 узлов: $30 : 2 = 15$ (узлов), $10\% = 1{,}5$ узлов, $15 + 1{,}5 = 16{,}5$ (узлов)

Подведем итоги

Формирование планируемых результатов обучения теме «Десятичные дроби», включающих наряду с личностными, метапредметными и предметными результатами функциональную математическую грамотность, осуществляется при специально организованной деятельности учащихся.

Самостоятельное открытие понятия «десятичная дробь» позволяет формировать восприятие этого понятия не как нового числа, а как новой формы записи чисел.

Самостоятельное открытие правил выполнения арифметических действий и свойств арифметических действий при работе с десятичными дробями способствует формированию умения более осмысленного выполнения действий с десятичными дробями.

Включение заданий, связанных с реальными жизненными ситуациями, ориентированными на субъективный опыт обучающихся, обеспечивает формирование умения распознавать проявления понятия «десятичная дробь» в реальных жизненных ситуациях, раскрывает применение и акцентирует важность математики для жизни.

Включение задач и заданий, связанных с историей нашей страны, города, жизнью людей, позволяет организовать учителю деятельность в направлении личностного развития учащихся, в частности, патриотического, эстетического, экологического воспитания, что раскрывает большие возможности математики как школьного предмета.

При оценивании сформированности понятия «десятичная дробь» и умений оперировать с ним на разных этапах изучения темы используется дифференцированный контроль, ориентированный также и на выявление сформированности функциональной математической грамотности.

Образовательный процесс по теме «Десятичные дроби», базирующийся на системно-деятельностном, личностно-ориентированном и компетентностном подходах, способствует формированию умения оперировать понятием «десятичная дробь» на более высоком уровне.

2.5. Наглядная геометрия в 5-м классе: особенности развития геометрических представлений младших подростков

2.5.1. Основные положения и планируемые результаты обучения теме «Наглядная геометрия»

В соответствии с Примерной рабочей программой по математике основного общего образования базового уровня в 5–6-х классах изучается интегрированный курс «Математика», в который кроме числовой содержательной линии, связанной с формированием умений оперировать такими понятиями, как «натуральное число», «обыкновенные и десятичные дроби», включается наглядная геометрия.

Современные авторы под наглядной геометрией понимают изучение плоских фигур и пространственных тел, которое, во-первых, основано на предметной деятельности учащихся, во-вторых, опирается на их жизненный опыт и пространственные представления, полученные из ближайшей природной и социальной среды, в-третьих, вовлекает в работу преимущественно наглядно-образное мышление учащихся, развивая и обогащая его.

Такой подход к изучению темы «Наглядная геометрия» в 5-м классе отражен и в разделении темы на три тематических раздела: «Линии на плоскости», «Многоугольники», «Тела и фигуры в пространстве», представленных в Примерной рабочей программе.

Тематическим планированием программы на изучение темы отводится 31 ч, которые распределены между тематическими разделами следующим образом: «Линии на плоскости» – 12 ч, «Многоугольники» – 10 ч, «Тела и фигуры в пространстве» – 9 ч.

Планируемые результаты освоения темы, представленные в программе, включают метапредметные результаты, в т. ч. УУД, предметные, которые отражены в основном содержании темы по разделам (см. таблицу 13) и достижение цели формирования функциональной математической

грамотности на уровне темы. Изучение наглядной геометрии должно, с одной стороны, обеспечивать преемственность изучения геометрической составляющей в начальной школе, а с другой, – являться пропедевтикой систематического курса изучения геометрии.

Таблица 13

Тематическое планирование по теме «Наглядная геометрия», 31 ч

Основное содержание темы	
Наглядная геометрия. Линии на плоскости, 12 ч	Точка, прямая, отрезок, луч, ломаная. Длина отрезка, метрические единицы измерения длины. Длина ломаной. Угол, вершина и стороны угла. Прямой, острый, тупой и развернутый углы. Сравнение углов наложением. Измерение углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Окружность и круг
Наглядная геометрия. Многоугольники, 10 ч	Многоугольники. Площадь и периметр многоугольника. Единицы измерения периметра и площади. Треугольник. Виды треугольников. Периметр и площадь треугольника. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Площадь и периметр прямоугольника. Площадь многоугольников, составленных из прямоугольников
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве, 9 ч	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел. Прямоугольный параллелепипед, куб. Развертки куба и параллелепипеда. Объем, единицы измерения объема. Объем куба, прямоугольного параллелепипеда

Поэтому целью изучения наглядной геометрии является формирование у учащихся опыта геометрической деятельности, обеспечивающего подготовку к изучению систематического курса геометрии. Достижение цели осуществляется через ознакомление с геометрическими фигурами и их свойствами, знакомство с геометрическими методами исследования, приобретение изобразительно-графических умений, измерительных навыков, развитие пространственных представлений, геометрического мышления, творческих способностей.

Курс наглядно-деятельностной геометрии не предполагает изучение геометрической теории как таковой, обучение организуется как процесс интеллектуально-практической деятельности, связанной с различными геометрическими объектами и направленной на развитие геометрического кругозора, воображения, зоркости, интуиции.

Существенно, что изучение геометрии на досистематическом этапе разворачивается практически на том же содержании, что и систематический курс, при этом планиметрия и стереометрия выступают равноправными партнерами. Предметом изучения здесь являются геометрические фигуры (угол, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, параллелепипед, куб и др.), геометрические величины (длина, площадь, объем, мера угла и др.) и математические отношения (равенство, параллельность и др.).

И. Ф. Шарыгин писал, что в 5–6-х классах «геометрия выступает в виде естественно-научного предмета, основные методы получения геометрического знания – наблюдение, эксперимент, возможно, умозрительный. В каком-то смысле, на этом этапе мы имеем аналог доевклидового этапа развития геометрии, но с некоторыми включениями достижений современной науки. На примере геометрии учащиеся знакомятся с важнейшими общенаучными идеями, понятиями и методами исследования: свойство и признак, классификация объектов, непрерывность и дискретность, перебор вариантов и т. д. Особенно важной на этом этапе является учебная

геометрическая деятельность, связанная с пространственными объектами. Логикой изложения геометрического содержания должно стать сочетание индуктивного подхода, основанного на интеллектуально-практическом опыте учащихся, и начал дедукции. В такой курс могут быть включены наглядные доказательства. Например, доказательство равенства углов при основании равнобедренного треугольника, принадлежащее Льюису Кэрроллу: «Возьмем равнобедренный треугольник, нарисованный, скажем, на листе бумаги. Вырежем его (ножницами или мысленно), перевернем и вложим его обратно. Нетрудно объяснить или реально проверить, что этот треугольник «заткнет» образовавшуюся дыру, а это и будет означать равенство соответствующих углов».

На основе деятельностного подхода в обучении и идеи усиления развивающей функции обучения теме «Наглядная геометрия» представлены основные виды деятельности учащихся на трех уровнях (см. таблицу 14), которые помогают индивидуализировать учебно-воспитательную работу с учетом интересов и способностей учащихся.

Таблица 14

Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы «Наглядная геометрия»

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
Целеполагание изучения темы	Под руководством учителя пятиклассники анализируют уровни изучения темы «Наглядная геометрия», сопоставляют их с личностными целями изучения математики и ставят индивидуальные цели изучения темы		
Приобретение и формирование ПЗУ по теме и ПУД	Читать УИ по теме, выявлять главную единицу информации об изучаемых геометрических объектах: линиях на плоскости, многоугольниках, телах и фигурах в пространстве, сравнивать ее с информацией полностью готовых информационных схем, выявлять соответствие	Анализировать УИ по теме, выявлять главную единицу информации о геометрических объектах и нескольких второстепенных единицах; выявлять связи между единицами информации о понятиях и делать выводы, содержащие новые знания, составлять информационные схемы УИ, используя	Анализировать УИ по теме, выявлять главную единицу информации, основные и второстепенные единицы; выявлять связи между единицами информации, изучаемыми понятиями и геометрическими объектами. Исследовать фигуры и конфигурации из фигур, выявлять их свойства,

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	между основными единицами в тексте и в схеме. Распознавать на рисунках геометрические объекты	различные формы. Выявлять зависимости между единицами метрической системы мер. Обсуждать способы построения	в том числе используя цифровые ресурсы. Знакомиться с неметрическими системами мер. Предлагать алгоритмы построения, составлять предписания
Применение ПЗУ по теме и ПУД	***Знает*:** – терминологию по теме. ***Умеет**:* – объяснять своими словами термины; – распознавать изучаемые геометрические фигуры на чертежах и рисунках; – изображать с помощью чертежных инструментов	***Знает:*** – свойства изучаемых геометрических фигур, правила построения геометрических фигур. ***Умеет**:* – формулировать определения понятий; – описывать изображения, используя терминологию;	***Знает:*** – приемы проведения исследования, моделирования. ***Умеет**:* – исследовать свойства геометрических фигур путем эксперимента и моделирования; – исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны;

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	изучаемые геометрические фигуры на клетчатой бумаге; – использовать свойства фигур и свойства квадратной сетки для построения фигур и разбиения фигуры на квадраты и прямоугольники; – измерять длину отрезка, величину угла, строить отрезок заданной длины, угол заданной величины. – изображать простейшие конфигурации геометрических фигур на клетчатой бумаге;	– изображать с помощью инструментов и от руки конфигурации изучаемых фигур на нелинованной и клетчатой бумаге; – выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади; находить измерения. – исследовать свойства геометрических фигур путем наблюдения и измерения; – сравнивать свойства фигур;	– оценивать линейные размеры фигур; – распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках и многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний; – объяснять способ моделирования куба и параллелепипеда; – исследовать зависимость объема куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу; – моделировать куб и

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	– распознавать развертки куба и параллелепипеда. ***Решение задач**:* – решать простейшие задачи: на построение геометрических фигур с заданными измерениями; на вычисление периметра треугольника, прямоугольника, многоугольника; на вычисление площади прямоугольника, квадрата; площади поверхности и объема куба и параллелепипеда, когда все линейные размеры известны	– конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой»; – изображать развертки куба и параллелепипеда. ***Решение задач:*** – решать задачи повышенного уровня сложности на построение и достраивание фигур с частично заданными измерениями; на вычисление площади многогранников с использованием его разбиения на изучаемые фигуры; вычислять площади	параллелепипед и объяснять способ моделирования; – наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объема, периметра и площади поверхности. **Решение задач:** – решать задачи высокого уровня сложности на построение геометрических фигур и их конфигураций; вычисление и доказательство фактов с выявлением недостающей информации и исследованием информации, содержащейся в неявном виде

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
		поверхности и объемы куба, прямоугольного параллелепипеда.	
Формирование и применение ФМГ	Распознавать в объектах реального мира форму изученных геометрических фигур. Извлекать информацию о форме и размерах реальных объектов из одного источника небольшого объема. Находить размеры реальных объектов, используя в явном виде формулы для нахождения площади и объема.	Распознавать в объектах реального мира конструктивные элементы изученных фигур. Выявлять, выбирать и объединять информацию о форме и размерах объектов из нескольких источников. Сравнивать и оценивать размеры реальных объектов. Работать с геометрическими моделями реальных объектов в знакомом контексте	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур. Работать с большим объемом конструктивных (геометрических) характеристик реальных объектов, представленных в разных формах. Конструировать геометрические модели реальных объектов. Анализировать, сравнивать и оценивать стратегии решения,

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	Использовать знания по наглядной геометрии для решения задач базового уровня в знакомом контексте	без предписания или частично составленному. Сравнивать стратегии решения задачи и выбирать одну, аргументируя выбор	отбирать наиболее результативную стратегию для конкретной ситуации, предлагать свою стратегию для решения задачи
Формирование и применение РУД: самоорганизация и самоконтроль	*Под руководством учителя* или с помощью одноклассников: – выбирать задачи базового уровня сложности и решать их с помощью готовых образцов, предписаний и алгоритмов; – осуществлять проверку выполненной деятельности и ее результата с использованием готовых	*Самостоятельно при консультационном сотрудничестве с учителем:* – выбирать задачи повышенного уровня сложности; – выполнять самопроверку деятельности и ее результата частично с использованием приемов, алгоритмов или неполных предписаний и	*Самостоятельно:* – выбирать задачи высокого уровня сложности и решать их; – оценивать деятельность и ее результат по объективным критериям или собственным, сравнивая их с объективными критериями; – формулировать выводы о результатах деятельности и, при необходимости,

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	эталонов и полностью составленных алгоритмов	алгоритмов или по заданным критериям; – планировать и выполнять коррекцию УПД	выполнять коррекцию УПД; – обобщать деятельность и составлять алгоритм
Формирование и применение КУД: общение и сотрудничество	Работать в группе при выполнении общей задачи; решать личностные задачи базового уровня сложности в рамках общего задания	Рецензировать ответы товарищей, осуществлять поиск информации для решения задачи; осуществлять взаимоконтроль, взаимопроверку	Оказывать помощь учащимся, работающим на предыдущих уровнях; руководить деятельностью группы, корректируя ее при необходимости
Выявление уровня сформированности ПЗУ, УУД, ФМГ	Знать основные понятия по теме и уметь оперировать ими под руководством учителя или с помощью предписаний. Извлекать информацию	Оперировать понятиями в рамках темы. Уметь решать задачи повышенного уровня сложности, составлять обратные задачи,	Свободно оперировать понятиями. Решать задачи высокого уровня сложности: осуществлять поиск пути решения и выбор наиболее результативного;

Обобщенный вид деятельности	*Учебные действия обучающихся, характеризующие основные виды деятельности*		
	Первый уровень	*Второй уровень*	*Третий уровень*
	из одного источника или нескольких, но небольшого объема. Уметь решать задачи базового уровня сложности, включенные в систему, используя готовый образец или предписание	интегрировать различные виды представления задачи и ее решения, обобщать и оценивать выполненную деятельность и ее результат. Уметь выдвинуть несколько аргументов в процессе выполнения деятельности	составлять предписание, алгоритм для решения проблем и задач. Представлять результаты анализа выполненной деятельности и ее результатов. Уметь аргументировать свои действия

Список сокращений:

УИ – учебная информация
УПД – учебно-познавательная деятельность
ПЗУ – предметные знания и умения
УУД – универсальные учебные действия
ФМГ – функциональная математическая грамотность
ПУД – познавательные универсальные учебные действия: логические, исследовательские, работа с информацией
ПЛУД – познавательные логические учебные действия
ПИУД – познавательные исследовательские учебные действия
ПРИУД – познавательные учебные действия по работе с информацией
РУД – регулятивные универсальные учебные действия: самоорганизация и самоконтроль
КУД – коммуникативные универсальные учебные действия: общение и сотрудничество

2.5.2. Возрастная психология геометрического мышления обучающихся 10–12 лет

Формирование геометрических представлений и геометрического мышления тесно связано с общим развитием мышления обучающихся. Исследованиями психологов (Дж. Брунер, А. Валлон, В. В. Давыдов, А. В. Запорожец, Ж. Пиаже и др.) показано, что развитие мышления ребенка происходит в направлении от наглядно-действенного, основной специфической особенностью которого является связь с практическими действиями, к наглядно-образному, являющемуся способностью манипулировать образами без практических действий, и от образного к логическому, формирующемуся на основе чувственного восприятия и выступающего прежде всего в форме абстрактных понятий и суждений. Это дает возможность, не ограничиваясь опытом, оперировать гипотетическими утверждениями, мысленно представлять возможные случаи и делать выводы, проверяемые в дальнейшем путем эксперимента или наблюдения. При этом генетически более ранние виды мышления – наглядно-действенное и наглядно-образное – имеют собственное значение для всей последующей жизни человека, а также подготавливают переход к следующему виду, продолжая при этом свое развитие.

Наглядно-образное мышление сначала выступает как оперирование представлениями о конкретных предметах и их свойствах, а затем образное мышление предстает в качестве способности оперировать не самими предметами, а их графическими моделями: символами, схемами, условными изображениями.

Переход от наглядно-действенного к наглядно-образному мышлению зависит от уровня специально организованной деятельности, в процессе же стихийного обучения осуществляется медленно и недостаточно полно. По мнению российских психологов, формирование каждого вида мышления и его преобладание в определенный возрастной период зависит от условий

жизни ребенка, характерных для него видов деятельности, форм общения с окружающими и, что особенно важно, от форм обучения. Особенностью обучающихся 10–12 лет является сосуществование всех трех типов мышления при ведущей роли образного мышления.

Именно в возрасте 10–12 лет особое значение приобретает отмечаемая психологами интеллектуализация процессов восприятия и восприимчивость к усвоению проективных отношений.

Каждый учитель математики знает, как важно уметь «видеть» чертеж, «читать» его, от этого зависит качество усвоения геометрического содержания. Недостаточно просто запомнить и воспроизвести то, что лежит на поверхности, надо увидеть содержащиеся в чертеже связи и зависимости, а это значит, наполнить восприятие чертежа размышлениями. Однако данные многих исследований показывают, что учащиеся этого возраста часто не умеют всесторонне рассмотреть геометрический объект – смотрят, но не видят. Отсутствие прочных навыков восприятия задерживает развитие мышления. Более того, в процессе обучения учитель, как правило, спешит дать вербальное определение геометрического понятия без тщательной подготовки процесса его осознания, включающего восприятие.

Не только само восприятие, но и другие психические процессы можно поднять на более высокий уровень через усвоение обучающимися системы сенсорных эталонов. Помимо собственно геометрических фигур (линия, круг, треугольник, куб и пр.) эталонами выступают геометрические конфигурации (параллельные прямые, пересекающиеся прямые, пересекающиеся окружности и пр.) и величины (единицы длины, площади, объема, градусной меры угла). Именно они помогают ориентироваться в мире геометрических объектов. Сопоставляя характеристики воспринимаемых предметов с уже усвоенными эталонами, ребенок познает свойства этих предметов, его восприятие приобретает целенаправленность и организованность.

Изучение наглядной геометрии в 5–6-х классах важно еще и потому, что в возрасте 11–12 лет у детей в основном уже завершается формирование сенсорных эталонов, поэтому так важно поддержать этот процесс в части эталонов, связанных с геометрическими фигурами и измерением геометрических величин. К сожалению, педагоги подчас игнорируют тот факт, что без развития геометрического восприятия формировать мышление невозможно. Это одно из главных противоречий, мешающих развитию геометрического образования.

Восприимчивость к усвоению проективных отношений проявляется в том, что дети этого возраста под влиянием различных видов деятельности обладают значительными возможностями в использовании разных систем отсчета: они могут переходить от системы отсчета, связанной с собственным телом, к другим, мысленно менять позицию наблюдения. Это хорошо видно на примере такого вида деятельности, как рисование. Спонтанное повышение графической культуры ребенка в плане создания образов и оперирования ими способствует формированию геометрических образов, следовательно, должно использоваться в практике математического образования, раскрывая потенциальные возможности ребенка.

2.5.3. Методические особенности обучения наглядной геометрии

Методика обучения наглядной геометрии строится на нескольких принципах:

- *Принцип многообразия геометрических форм и конфигураций, обеспечивающих широту формируемых представлений и овладение способами действий с геометрическими фигурами*.

Изучение учащимися плоской и пространственной геометрий должно осуществляться параллельно. При таком подходе плоские фигуры должны «выходить в пространство» и рассматриваться как элементы пространственных тел, а пространственные тела «переходить» на плоский

лист бумаги в качестве изображений и разверток. Основными способами действий являются: способы графического построения геометрических фигур, приемы их моделирования, навыки практических измерений, действия по визуальному восприятию геометрических объектов, созданию их мысленных образов и оперированию ими.

- *Принцип спиральности – разворачивания содержания курса по спирали.*

На первом, принципиально важном этапе знания формируются на наглядно-интуитивном уровне в ходе предметно-практической деятельности. На последующих этапах правила и алгоритмы построения формируются как обобщенное наглядно-вербальное выражение способов действий, уже освоенных на интуитивном уровне. Характерной особенностью при таком подходе является системность знаний, т. е. наличие в сознании ученика связей между отдельно изучаемыми объектами вне зависимости от той последовательности, в которой они изучаются. В соответствии с этим принципом, необходимо включать вновь изучаемый объект в различные связи с уже известными объектами, возвращаться к рассмотрению этого объекта на более высоком уровне знания и расширять знания о нем за счет привлечения новой информации.

- *Принцип фигуративности – построения процесса изучения геометрического объекта на основе образного восприятия.*

Адекватное восприятие вербального определения обучающимися 10–12 лет в силу несформированности необходимого уровня словесно-логического мышления еще недоступно, а, значит, формирование понятия с помощью определения бесперспективно. Поэтому изучение геометрического объекта должно строиться на основе приоритета образа, а не слова. Прежде всего нужно создать образ изучаемого объекта. Создание образа новой фигуры или конфигурации должно опираться на практические действия по ее графическому построению или предметному моделированию, а также базироваться на имеющееся у учащихся интуитивное зрительное представление, сложившееся в результате предыдущего обучения или

вытекающее из жизненного опыта. Созданный образ, а также описание фигуры, к которому учащиеся приходят через практические действия, должен закрепиться соответствующим термином, также на создание зрительного образа «работает» разъяснение происхождения термина.

- *Принцип динамичности – развития процесса изучения от геометрии «формы» к геометрии «измерений».*

Измерение геометрической фигуры должно предваряться работой, направленной на всестороннее ее изучение и осознание учащимися проблемы ее измерения, возможности или невозможности применения уже изученных способов. Таким образом, обучение геометрии будет идти от геометрии «формы» к геометрии «измерений», что соответствует установленной психологами закономерности развития геометрических операций у детей от качественных к количественным.

- *Принцип комбинаторности – сочетания статического и динамического подходов в изучении геометрических объектов.*

Необходимость усвоения обучающимися различных подходов к описанию рассматриваемых объектов, различных точек зрения на них подчеркивается многими исследователями. Одним из основных свойств предметов окружающего мира является движение. Движение, динамическое развитие ситуации оказывают воздействие на развитие пространственного воображения ребенка. С целью наиболее эффективного развития образного, пространственного мышления учащихся в систему упражнений целесообразно включать задания, содержащие такие геометрические преобразования, как параллельный перенос, поворот, симметрия.

- *Принцип экспериментальности – исследование геометрических объектов базируется на эксперименте как основном методе, наблюдении и анализе результатов.*

При проведении эксперимента учащиеся выполняют реальные физические действия: наложение фигур, перегибание по оси симметрии, поворот вокруг центра симметрии и др. Опираясь на его результаты, рассмотрев и

проанализировав различные частные случаи, учащиеся на основе индуктивных рассуждений выдвигают гипотезу, отражающую выявленную закономерность. С этой целью тематическим планированием Примерной рабочей программой предусмотрена организация и проведение практических работ.

Доминирующим методом познания в курсе наглядной геометрии является индукция. Дедукция имеет место в основном как переход в процессе познания от общего к частному и единичному. Например, среди многообразия многоугольников выделяются треугольники. Дедуктивные рассуждения как процесс логического вывода, как способ получения знаний, противопоставляемый непосредственным наблюдениям и эксперименту, может появляться только постепенно и параллельно с ними, проявляться локально. Таким образом, можно реализовать положение, согласно которому развитие ребенка происходит в двух направлениях – и к более конкретному, и к более абстрактному (П. П. Блонский, Н. А. Менчинская и др.), а выбор пути усвоения знаний зависит от возрастных особенностей, целей обучения и от природы самого знания.

Постепенный переход к увеличению элементов дедукции дает учителю возможность, исходя из подготовленности класса, выбрать тот или иной путь изучения геометрического объекта, например, ограничиться физическим экспериментом и решать все задачи с опорой на физическое действие или увеличить долю доказательных, обосновывающих рассуждений. Для ученика такой подход означает возможность восприятия материала на доступном ему уровне, при этом он имеет возможность знакомиться и с другими вариантами решения, лежащими пока в зоне его ближайшего развития.

2.5.4. Формирование умений выполнения основных действий с геометрическими объектами

Изучение геометрических фигур и пространственных отношений основывается на определенных действиях, которыми учащиеся должны

овладеть: наблюдение, воображение, измерение, графические действия и конструирование.

Наблюдение

Существует глубокое заблуждение, что наблюдению учить не надо, достаточно лишь сказать «Смотри!», и все необходимое сделают глаза. Почему тогда одни учащиеся легко «считывают» с геометрического чертежа нужную им информацию, а другие смотрят, но ничего не видят? Восприятие, как и мышление, требует внимания к своему развитию. Развитие умения наблюдать происходит в процессе осмысленной деятельности по рассматриванию геометрических объектов, формирования зрительных эталонов, отражающих основные геометрические конфигурации, знакомства с некоторыми специальными приемами, облегчающими восприятие.

Действия наблюдения составляют основное содержание задач, целью которых является:

– создание мысленного образа геометрического объекта;

– распознавание заданных конфигураций или фигур;

– сравнение непосредственно воспринимаемых объектов или групп объектов.

- *Создание мысленного образа геометрического объекта* – ключевой момент для формирования геометрических представлений и изучения свойств геометрических фигур. Происходить оно должно в процессе правильно организованной, разнообразной деятельности по его всестороннему обследованию. Покажем это на следующем примере.

Пример 1. Формирование представления о прямоугольном параллелепипеде.

Может показаться, что эти представления сформированы еще в дошкольном детстве, ведь это одна из самых распространенных геометрических фигур в окружающем мире. Но это не так. Чтобы убедиться в этом, достаточно попросить пятиклассников ответить на вопрос:

«Сколько у куба граней?» А на вопрос о числе ребер ответы будут самые разные, даже если при этом куб будет находиться в руках у каждого ученика. Даже просто пересчитать ребра геометрической фигуры не всем удается!

Чтобы создать образ параллелепипеда, учащимся необходимо осуществить разнообразные практические действия с моделями параллелепипеда, причем под руководством учителя, который руководил бы процессом обследования и направлял его указанием, какие особенности необходимо выделить, называнием их и т. п. Организовать это можно в виде практической работы. Учащимся следует, взяв в руки модель параллелепипеда (это может быть деревянный брусок, спичечный коробок, бумажная модель, склеенная из развертки, и пр.), выполнить следующие действия:

1) провести ладонью по его поверхности и ощутить, что она состоит из плоских частей;

2) рассмотреть отдельные плоские части – грани параллелепипеда, определить их форму;

3) зафиксировав противоположные грани, например пальцами, зрительно установить равенство противоположных граней;

4) зафиксировав каждую грань пальцем (тремя пальцами одной руки и тремя пальцами другой), определить число граней;

5) провести ладонью по поверхности параллелепипеда, выделив линию излома – ребро параллелепипеда; выделить грани, границам которых принадлежит это ребро; выделить и другие ребра, принадлежащие этим же граням; выделить еще несколько ребер параллелепипеда;

6) выделить группы равных ребер параллелепипеда и определить их число; обвести равные ребра карандашом одного цвета;

7) выделить вершины параллелепипеда; поместив его между ладонями, определить особенности расположения вершин;

8) зафиксировав каждую вершину одним пальцем (4 пальца одной руки и 4 пальца другой руки), подсчитать их число;

9) выбрав одну из вершин, определить число ребер, сходящихся в этой вершине; сравнить длины этих ребер (на глаз; проведя по ним пальцем; измерением); проделать это для других вершин; заметить, что в каждой вершине сходятся три ребра разной длины;

10) зафиксировать внимание на гранях, сходящихся в одной вершине: определить их число, размеры.

В чем отличие мысленного образа, созданного в результате такого всестороннего и подробного исследования, от образа, который возникает при обычной наглядной демонстрации? Точно такое же, как между двумя представлениями об автомобиле, одно из которых создается в процессе просмотра фотографии, а другое – тест-драйва. Образ, который создается в результате самостоятельно производимых действий, наполнен знаниями о свойствах объекта.

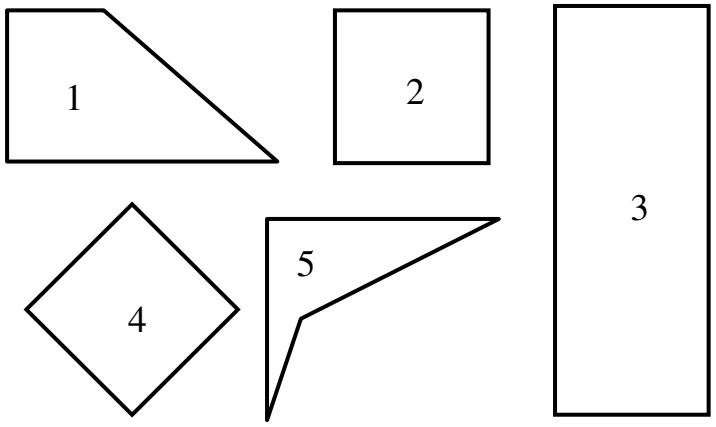
В описанной практической работе используются очень разные действия. И простые тактильные действия, и движения, которые «в ходу» у каждого ребенка с младенчества. Например, движения руки, фиксирующие тот или иной выделяемый в данный момент элемент изучаемого объекта, акцентирующие на нем внимание, при этом способы фиксирования учащиеся могут придумывать сами.

Тактильные действия и движения помогают осуществлять, направлять более сложные действия, сочетающие в себе зрительное сопоставление, сравнение и анализ отдельных элементов, определение их количественных характеристик, синтез этих элементов в единое целое и выделение ключевых особенностей исследуемого объекта. По сути, наблюдение здесь выступает и методом исследования, т. к. предложенный набор действий представляет собой план систематического наблюдения. Дайте учащимся задание провести описанное исследование, а затем попросите рассказать о том, что они знают о параллелепипеде.

- Решение задачи *сравнения непосредственно воспринимаемых объектов* требует от учащихся умения подмечать в рассматриваемых объектах общие черты и различия, находить среди них существенные и служит, тем самым, формированию понятий.

- Когда ставим перед учащимися задачу *распознавания геометрических объектов*, преследуем две цели: формирование законченного образа объекта изучения, его узнавания и различения в различных пространственных положениях, в более сложных конфигурациях, а также развитие у учащихся геометрической зоркости и наблюдательности.

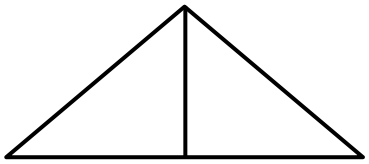
Пример 2. Найдите на рисунке все прямоугольники.



Особенность рисунка заключается в том, что он содержит две фигуры, не являющиеся прямоугольниками, а также два квадрата. Чтобы справиться с этим заданием, учащиеся должны, во-первых, помнить, что квадрат является прямоугольником, а во-вторых, увидеть квадрат, расположенный в непривычном для них положении.

Особенность восприятия геометрических объектов такова, что фигура 4 воспринимается как ромб, если учащиеся знакомы с ромбом, в противном случае – как четырехугольник, не являющийся квадратом. Если учащиеся не выделяют эту фигуру как квадрат, необходимо предложить им мысленно, а в случае затруднения и практически, повернуть ее так, чтобы квадрат принял более привычное для распознавания горизонтально-вертикальное расположение.

Пример 3. Сколько треугольников изображено на рисунке?



Это упражнение направлено на отработку умения распознавать треугольник в более сложной конфигурации, в данном случае и как часть другой фигуры, и как объединение фигур.

Математическое восприятие

Восприятие – когнитивная способность формирования целостного образа какого-либо объекта. Математическое восприятие – процесс формирования целостного образа геометрического объекта, включая представление свойств объекта, выявление групп объектов, выявление количества объектов в небольших группах и математических отношений между объектами. Рассмотрим некоторые приемы, которые помогают математическому восприятию геометрических объектов.

- *Предметное моделирование конфигурации*. Прием можно применить при выполнении упражнения, описанного в примере 3. Для того чтобы учитель мог руководить восприятием учащихся, акцентируя их внимание на том или ином треугольнике, научить их переключать свой взор с «большого» треугольника на «маленькие» треугольники, которые его составляют, педагог может предложить учащимся модель, изготовленную из бумаги. Тренировка восприятия заключается в том, что, складывая два треугольника вместе, учащиеся видят один треугольник, разъединяя их, снова видят два исходных треугольника.

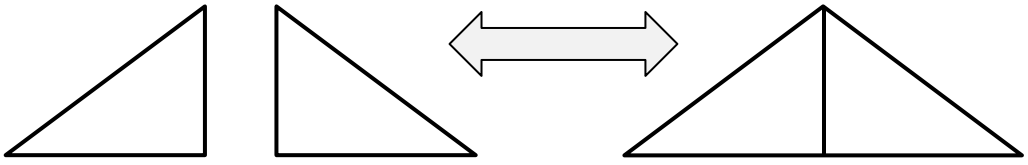


Рис. 17

- *Выделение элементов конфигурации цветом.* Это может быть или раскрашивание фигуры, входящей в конфигурацию, или обведение ее контура. При определенном уровне владения приемом, при его самостоятельном применении некоторые учащиеся при анализе рисунка из примера 3 полностью закрашивают один из треугольников, другие выделяют лишь его контур, третьи – контуры двух треугольников карандашами двух разных цветов. Творческое использование освоенного приема играет существенную роль при решении задач.

Пример 4. Определите, сколько диагоналей у выпуклого пятиугольника.

Пусть из каждой вершины пятиугольника учащиеся проведут карандашом одного цвета две выходящие из нее диагонали. Таким образом, они используют карандаши пяти разных цветов и проведут 10 отрезков.

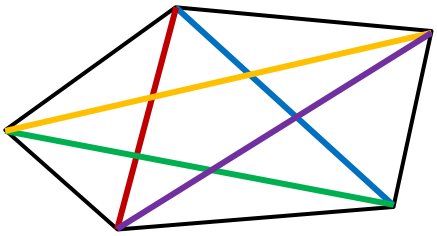


Рис. 18

Далее они обратят внимание на то, что каждая диагональ была проведена ими дважды (отрезки двух разных цветов). Следовательно, у пятиугольника 5 диагоналей. Описанный способ решения позволяет учителю поставить перед учащимися вопрос о количестве диагоналей у шестиугольника, семиугольника, стоугольника.

Найденный способ легко может быть перенесен ими на любой многоугольник: число диагоналей равно половине (каждую диагональ провели дважды) произведения числа вершин (число использованных карандашей) на число диагоналей, выходящих из одной вершины (их на 3 меньше числа вершин). Это пример восприятия, подкрепленного рассуждениями.

- *Использование логики перебора.* Этот прием (наряду с выделением цветом) имеет место, например, при выполнении задания из примера 4. Логика перебора заключается в этом случае в последовательном проведении всех диагоналей, выходящих из каждой вершины пятиугольника.

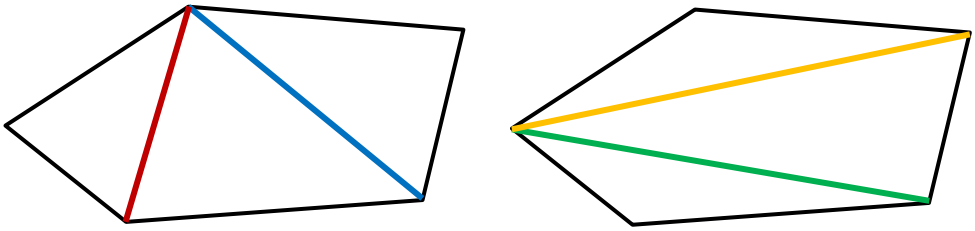


Рис. 19

Воображение

Операции мысленного оперирования образами и создания новых образов относятся к воображению. В рамках изучения наглядной геометрии воссоздающее воображение – это представление новых геометрических объектов в соответствии с их описанием, чертежом, схемой.

Формируется воображение на основе восприятия, поэтому, обогащая опыт восприятии, наблюдения, побуждая учащихся к созданию образов, учитель развивает их воображение. Овладение действиями воображения происходит в процессе перехода практических действий во внутренний план.

Действия воображения являются содержанием задач, целью которых является:

– создание мысленного образа геометрического объекта по его описанию;

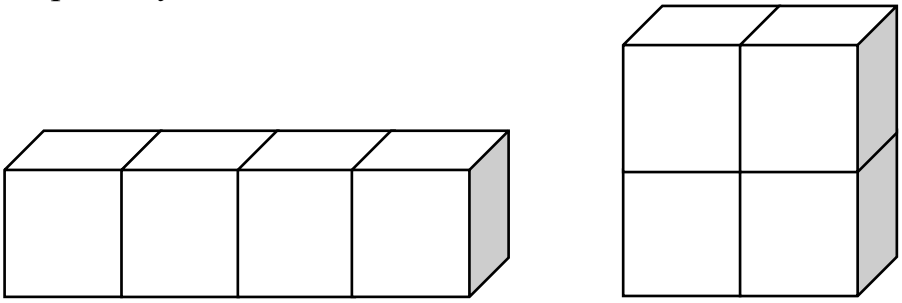
– создание мысленного объемного образа объекта на основе рисунка пространственного тела или проекционного чертежа;

– мысленное оперирование образом.

- Говоря о *создании мысленного образа по его описанию*, будем рассматривать ситуацию, когда в ходе решения задачи учащимся необходимо мысленно сконструировать новый образ из знакомых, как из элементов конструктора.

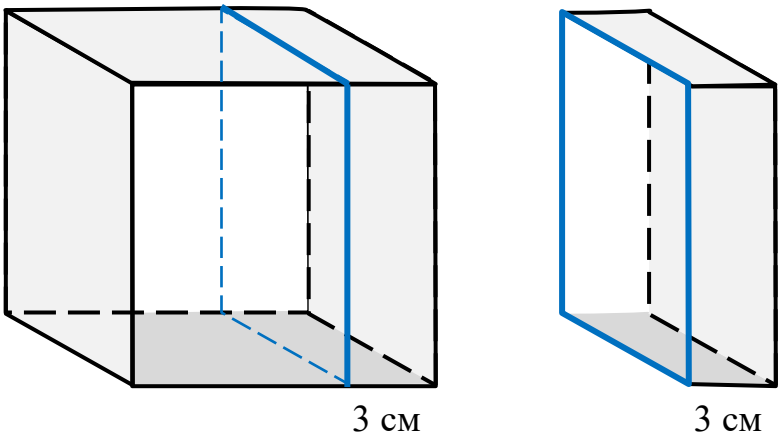
Приведем примеры двух заданий, где в качестве «элементов конструктора» выступают параллелепипеды.

Пример 5. Выложить параллелепипед из 4 кубиков можно двумя способами. Одинаковой ли будет площадь поверхности параллелепипеда в первом и втором случаях?



«Сложить» из четырех кубиков параллелепипед учащиеся должны мысленно, а вот проверить, что таких возможностей только две, в мысленном плане довольно сложно. Сделать это необходимо, прибегнув к кубикам реальным.

Пример 6. Объем параллелепипеда равен 64 см^3, ширина – 4 см, высота – 2 см. Длину этого параллелепипеда уменьшили на 3 см. Определите объем получившегося параллелепипеда.



При решении этой задачи мысленное воспроизведение ситуации позволяет найти более рациональный путь, чем последовательное вычисление длины большого параллелепипеда, уменьшение ее на 3 см и вычисление объема нового параллелепипеда. Во время поиска и обсуждения способов

решения задачи учитель предлагает учащимся представить, что заданный в условии параллелепипед разрезают на два параллелепипеда, при этом длина «отрезаемого» параллелепипеда равна 3 см.

Отсюда, чтобы решить задачу, необходимо объем исходного параллелепипеда уменьшить на объем «отрезанной» части.

- Задача *создания мысленного образа пространственного тела на основе графического изображения* решается в первую очередь для пространственных фигур. Прежде чем познакомить учащихся с проекционным чертежом, который используется в стереометрии, в курсе наглядной геометрии изучение пространственных фигур полезно начать с рисунков стеклянных, каркасных моделей, а также сплошных тел, сложенных из кубиков или параллелепипедов, постепенное абстрагируя изображения материальных тел и заменяя их проекционным чертежом.

Материальный объект представить легче. Использование изображения стеклянной модели на начальном этапе овладения действиями по созданию мысленных пространственных образов и терминологией, связанной с многогранниками, позволяет учащимся «увидеть» все элементы многогранника, определить их число, особенности расположения, форму граней. На стеклянной модели видны и ребра, и грани. Изображение каркасной модели имеет более абстрактный характер, поэтому его использование носит переходный характер от изображения стеклянной модели к проекционному чертежу. На каркасной модели видны ребра, а грани как бы прозрачны, реально невидимы.

Проекционный чертеж – это уже условное изображение, которое надо уметь читать. Учитель фиксирует внимание учащихся на том, что у видимой грани все ребра являются также видимыми. Учащиеся последовательно выделяют контуры, ограниченные сплошными («видимыми») линиями. Перед их взорами появляется куб с тремя видимыми гранями разного цвета.

- Наиболее сложными для учащихся являются *операции по преобразованию исходного образа*, в котором он претерпевает изменения не только в плане пространственного расположения, но и изменения структурного характера. Примером такого действия является мысленное сворачивание куба из развертки. Начинать выполнять задания, связанные с развертками, надо с изготовления учащимися развертки из листа бумаги. Надо предложить им зафиксировать одну из граней куба как нижнюю и не спеша сворачивать развертку, обращая внимание на расположение граней: какой из квадратов развертки образует верхнюю грань, какие – боковые. Затем надо повторить выполненные действия снова, но теперь фиксировать внимание на том, какие при этом совмещаются точки и какие отрезки.

Сворачивая куб из разных разверток, учащиеся приходят к некоторому приему мысленного сворачивания куба, который заключается в том, что четыре расположенных в ряд квадрата удобно представить в качестве его боковых граней.

При овладении действиями воображения, как и при овладении действиями наблюдения, существенную помощь оказывают описанные выше приемы использования предметной модели и выделения цветом, облегчающие восприятие.

Графические действия

Графические действия представляют собой операции по созданию графических изображений геометрических объектов. Различаются они по использованию чертежных инструментов, по способу их задания, по использованию клетчатой или нелинованной бумаги. Графические действия составляют основное содержание задач, целью которых является:

– выполнение схематического рисунка, изображения от руки;

– воспроизведение заданного изображения;

– построение изображения с помощью инструментов по алгоритму;

– построение изображения с помощью инструментов по описанию.

- *Выполнение схематического рисунка.* Построить схематический рисунок к задаче, качественно отобразив в нем основные конструктивные особенности конфигурации, зафиксировать в графической форме мысленно созданный образ – важное умение, необходимое при решении геометрической задачи. Но для этого учащиеся должны научиться выполнять изображения от руки. При этом учащиеся 5–6-х классов уже способны не просто копировать данные им изображения, а выполнять более сложные действия, например, преобразовать рисунок в проекционное изображение или перенести на бумагу созданный мысленный образ.

- *Построения с помощью инструментов по заданному алгоритму* делятся на построения, выполняемые с использованием любых чертежных инструментов, и классические построения, выполняемые с помощью циркуля и линейки без делений.

Попросите пятиклассников рассказать, как построить квадрат, и вы увидите, что не у всех из них есть представления о действиях, подлежащих выполнению. Попросите начертить прямоугольник на нелинованной бумаге. Все ли учащиеся справятся с этим заданием?

Одна из причин затруднений кроется в том, что у учащихся нет четкого представления о той последовательности действий, которая должна привести к желаемому результату. Это и не мудрено, поскольку эти действия, как правило, не фиксируются, ведь на рисунке им предлагается конечный результат, который на самом деле возникает постепенно, за несколько шагов. Опытный учитель, выполняя построения на доске, все необходимые шаги, конечно, фиксирует, а ученик, возможно, и повторит их у себя в тетради. Однако запомнит ли? Сможет ли воспроизвести дома? Помочь учащимся выстроить алгоритм может последовательность рисунков стоп-кадров: изображений, последовательно фиксирующих отдельные, наиболее характерные моменты построения конфигурации. Здесь необычайно важно, что рисунки дают учащимся возможность контролировать в ходе работы

правильность выполняемых ими действий. Последовательность рисунков должна быть подкреплена вербальным описанием производимых действий, зафиксированных рисунками.

Выполнение классических геометрических построений, выполняемых с помощью циркуля и линейки без делений, более характерно для курса планиметрии, т. к. вряд ли их можно отнести к естественным, все они основаны на логически обоснованных геометрических фактах. Кроме того, и саму идею введения весьма искусственного ограничения на пользование лишь двумя названными инструментами учащиеся воспринять пока не могут.

В 5–6-х классах полезна как раз противоположная постановка вопроса – задействовать разные инструменты, придумывать разные алгоритмы и способы построения, активно используя полученные знания о свойствах фигур и развивая фантазию. При этом основой для многих построений, выполняемых циркулем и линейкой, служит конфигурация, образуемая двумя пересекающимися окружностями: построения треугольника по трем сторонам; серединного перпендикуляра к отрезку; точки, симметричной данной относительно прямой.

- Задачу *воспроизведения заданного изображения* полезно решать как на клетчатой, так и на нелинованной бумаге. Данная задача требует от обучающихся самостоятельного создания алгоритма построения заданной конфигурации на основе ее анализа. Клетчатая бумага, обладая мерной сеткой, параллельностью и перпендикулярностью линий, ее образующих, служит основой для определения особенностей конфигурации, подходов к ее воспроизведению, задает числовые характеристики составляющих элементов. Нелинованная бумага не содержит таких явных подсказок и требует более внимательного изучения заданного рисунка.

Выполняя копирование фигур, изображенных на клетчатой бумаге, учащиеся должны научиться «ходить» от узла к узлу по линиям сетки, отсчитывая от начальной точки конкретное число клеток вправо (влево) и

определенное количество клеток вверх (вниз). Освоенный прием может использоваться в дальнейшем при воспроизведении различных фигур, а также использоваться учителем, например чтобы «продиктовать» классу необходимый для дальнейшей работы треугольник.

- Наибольшие трудности среди всех задач на построение представляет *построение изображения по описанию*, так как это предполагает создание сначала зрительного образа на основе вербального описания, а затем способа его построения.

Конструирование

Конструирование в геометрии – это создание предметных моделей геометрических объектов. Эти действия естественным образом реализуются через задачи на:

– пространственное моделирование;

– построение фигуры с помощью перегибания листа бумаги;

– разрезание и складывание.

- *Перегибание листа бумаги* является для учащихся операцией, знакомой по выполнению различных поделок из бумаги. Однако, повторяя за учителем последовательность требуемых от него действий, учащийся не осознает их геометрической сущности. Полезно предлагать учащимся решить геометрическую задачу путем перегибания, привлекая имеющиеся геометрические знания, например построить две параллельные прямые или квадрат.

- *Пространственное моделирование* выполняет часто вспомогательную функцию изготовления моделей пространственных тел, необходимых в процессе изучения их свойств. Например, для изучения свойств симметрии в пространстве каждому учащемуся необходимо вылепить из пластилина модели шара, цилиндра, куба. Эти модели помогают при изучении сечений

пространственных тел. При изучении развертки куба и для овладения навыками оперирования мысленными образами учащиеся должны иметь несколько фигур, из которых свернуть куб можно и из которых куб свернуть нельзя. Они изготавливают их самостоятельно по данным им разверткам и рисункам. Помимо этого учащиеся решают и собственно конструктивные задачи, где им нужно, опираясь на мысленный образ моделируемого тела, выделить особенности конструкции, задать самостоятельно или определить его размеры, изготовить развертку, например изготовить из картона куб объемом 1 дм^3 или модель треугольной пирамиды из трубочек для коктейля (соединить трубочки можно, продев внутрь нить или тонкую проволоку).

- *Разрезание и складывание фигур* служит развитию и углублению представлений о геометрических фигурах, обнаружению существующих между ними связей. Так, квадрат можно разрезать на два равных прямоугольника (по оси симметрии, перпендикулярной сторонам квадрата), на два равных прямоугольных равнобедренных треугольника (по одной диагонали), на четыре равных квадрата и т. п.

Пример 7. Возьмите квадрат и разрежьте его по диагоналям. Сложите из получившихся фигур прямоугольник.

Ценность полученных навыков заключается в том, что в дальнейшем разрезание и достраивание используется в качестве приема: на основе действий по перекраиванию можно находить площадь треугольника; составление паркетов из равных треугольников позволяет «увидеть», что сумма углов треугольника равна 180° и пр.

Пример 8. Вырежьте из листа бумаги треугольник и перекроите его в прямоугольник. Чему равна площадь треугольника?

Полезно использовать в учебных целях хорошо известную игру-головоломку «Танграм».

Действия измерения

Действия измерения состоят из операций по измерению геометрических величин и усвоению эталонов длины, площади, объема и градусной меры угла. Используются они в ходе упражнений, требующих:

– выполнения измерений с помощью инструментов;

– выбора и преобразования единиц измерения;

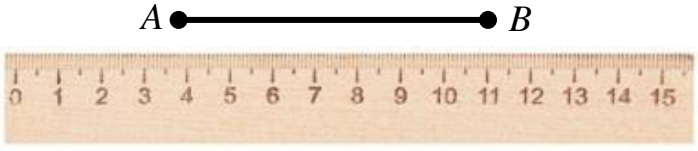
– измерения величины на глаз;

– сопоставления величин непосредственно воспринимаемых объектов;

– выполнения вычислений геометрических величин.

- Овладение *практическими измерениями* включает в себя осознание самого процесса измерения, знание устройства используемого измерительного инструмента, его шкалы, умение им пользоваться. Измерение длины отрезка знакомо учащимся из начальной школы, поэтому здесь необходимо, во-первых, уточнить, насколько осознанно учащиеся его выполняют, во-вторых, расширить круг применения, например, для измерения длины ломаной, произвольной кривой, расстояния между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Можно поговорить и об измерении расстояния от точки до фигуры. Ну и, конечно, полезны практические измерения, которые можно выполнять в классе: попросите учащихся измерить длину и ширину стола, высоту стула, размеры двери, найти расстояние между двумя столами, ширину прохода между рядами и пр. Аналогичные задания можно выполнить и при изучении площади. Все это естественным образом подходит для организации практических работ, для использования групповых форм работы, которые так нравятся учащимся.

Пример 9. По рисунку определите длину отрезка *AB*.



При выполнении этого задания учащиеся должны выявить и сформулировать проблему, найти путь выхода из проблемной ситуации, которая выражается в том, что требуется найти длину отрезка, начало которого не совпадет с началом отсчета. Успешное выполнение этого и аналогичных заданий отражает способность найти выход из нестандартной ситуации, говорит о понимании сути процесса измерения.

В отличие от измерения длины отрезка, измерение величины угла – новый вид измерений. Помочь учащимся им овладеть призваны задания, которые выполняются на изображениях транспортира.

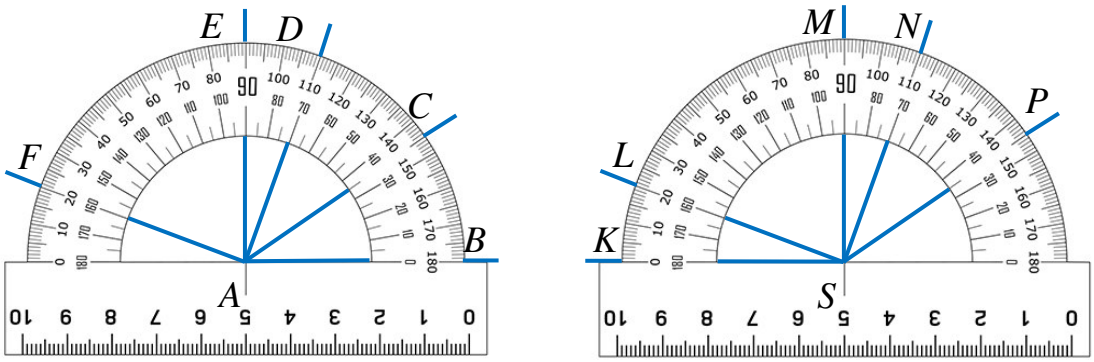


Рис. 20

В них учащимся не надо для измерения угла прикладывать транспортир, это уже изображено на рисунке. Необходимо выполнить только ту часть действий, которая включает определение величины угла по шкале. При этом они привыкают к правильному расположению транспортира, их внимание фиксируется на том, какой шкалой удобно пользоваться.

Первые построения угла заданной градусной меры также полезно осуществлять на рисунках, где дано изображение транспортира и проведена одна из сторон угла.

Целесообразно использовать в качестве измерительного инструмента и циркуль – для откладывания равных отрезков или нахождения ближайшей точки прямой.

- Овладение практическими измерениями невозможно без знания *единиц измерения*. Решение любой практической задачи включает выбор единиц

измерения или преобразование заданных. Достаточно, чтобы учащиеся хорошо знали соотношения между линейными метрическими величинами и на их основе осуществляли преобразование единиц площади и объема.

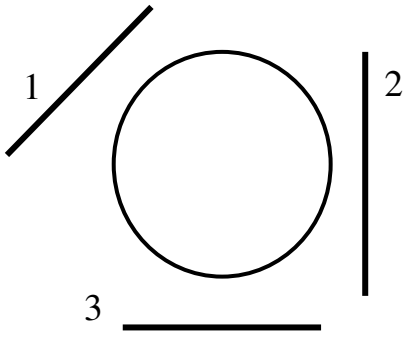
Пример 10. В каких единицах измеряют: а) расстояние от дома до школы; б) длину отреза ткани при покупке; в) расстояние между городами; г) площадь квартиры?

Пример 11. Какие измерения надо провести, чтобы определить, какую примерно площадь занимает территория вашей школы? Сравните эти площади с 1 соткой и 1 гектаром.

Научиться осознанно, неформально преобразовывать единицы измерения можно только тогда, когда эти преобразования сначала выполнены практически. Можно предложить учащимся начертить квадрат со стороной 1 дм и определить его площадь в квадратных дециметрах; затем разбить его на квадраты со стороной 1 см и подсчитать число квадратов. Они получат, что площадь квадрата равна 1 дм^2 или 100 см^2. Отсюда и следует зависимость между квадратным дециметром и квадратным сантиметром. Осознанные действия постепенно переходят во внутренний план, но в памяти остаются и могут быть повторены при необходимости.

- Однако нельзя научиться *оценивать геометрические величины на глаз*, если не было опыта сопоставления величин воспринимаемых объектов.

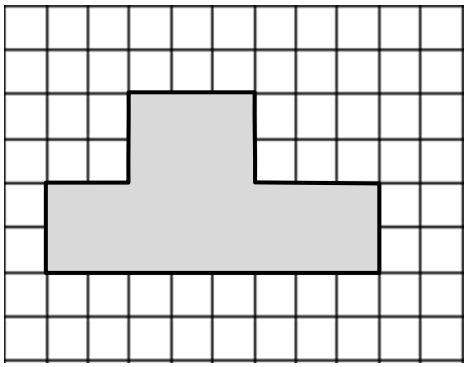
Пример 12. Назовите отрезки в порядке возрастания их длин. Какие из этих отрезков можно закрыть кругом?



- При решении задач на *вычисление геометрических величин* выделяются три аспекта: знание понятия, владение формальными правилами вычисления и применение свойства аддитивности математических величин, состоящее в том, что значение величины, присущее целому объекту, равно сумме значений величин, соответствующих его частям.

С понятием площади учащиеся уже знакомы. Новым понятием для учащихся 5–6-х классов является понятие объема. Целесообразно первоначально геометрические величины находить в абстрактных единицах – ввести понятия единицы длины, квадратной единицы, кубической единицы. Фигуры разбиваются на квадраты, площади которых приняты за 1 кв. ед., а уже затем осуществляется переход к метрическим единицам.

Пример 13. Нарисуйте фигуру той же площади, что и фигура, изображённая на рисунке.



Необходимо учитывать, что неоправданно быстрый переход к формальному правилу (вычисление площади прямоугольника, объема параллелепипеда) приводит часто к его отрыву от усвоенного понятия и затрудняет практическое применение. Этот переходный этап должен быть обеспечен адекватным содержанием.

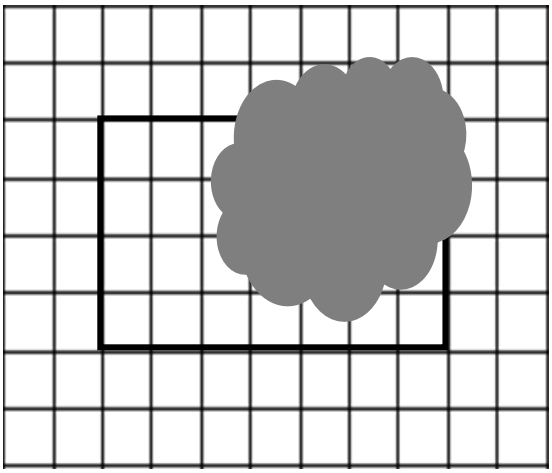
Например, такими заданиями:

Пример 14. Начертите в тетради прямоугольник со сторонами 6 см и 8 см. Разбейте прямоугольник на квадраты со стороной 1 см и определите его площадь.

Учитель предлагает учащимся закрасить один из квадратов площадью 1 $см^2$. Важно, чтобы учащиеся считали квадраты сначала одного ряда, а затем считали число рядов. Учитель еще раз обращает внимание учащихся на то, что число квадратов в ряду равно числовому значению длины одной стороны прямоугольника, а число рядов – другой стороны. И здесь не приходится рассчитывать на то, что понятие площади и умение вычислять площадь прямоугольника уже сформированы в начальной школе. Это объективно трудный материал.

Полезно использовать ситуации затруднения, проблемные.

Пример 15. Определите площадь прямоугольника, залитого краской.



При выполнении этого упражнения учащиеся не могут просто пересчитать квадраты, так как часть из них не видна. Таким образом, им необходимо вычислить количество квадратов с помощью умножения.

Пример 16. Постройте на нелинованной бумаге прямоугольник, выполните необходимые измерения и вычислите его площадь.

Вряд ли длины сторон построенного прямоугольника будут выражаться «хорошими» – круглыми – числами, удобными для выполнения вычислений. Скорее всего, в результате выполненных измерений учащиеся получат что-то вроде 5 см 3 мм, значит, им придется выражать длины сторон в миллиметрах, а затем находить произведение двузначных чисел.

Пример 17. По известным данным прямоугольника, представленным в таблице, найдите недостающие.

	Длина	*Ширина*	*Площадь*	*Периметр*
1	5 см	3 см	*** $см^2$	***см
2	8 мм	*** мм	40 $мм^2$	*** мм
3	10 м	***	***	40 м

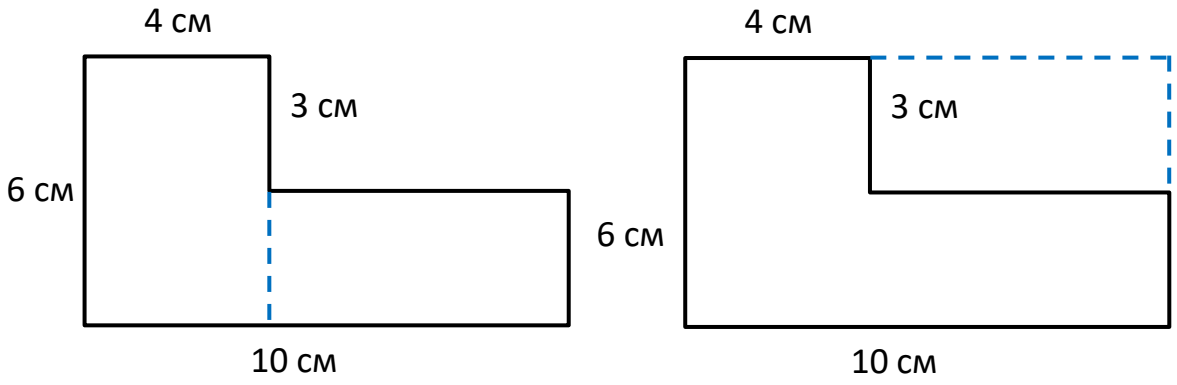
После того как правило усвоено, полезно решать не только прямые задачи, но и обратные – по заданной площади и стороне прямоугольника находить другую его сторону. А также одновременно находить периметр и площадь, – известно, что обучающиеся часто путают эти понятия.

Важный понятийный вопрос – свойство аддитивности площади (объема) – хотя в явном виде и не обсуждается, но широко используется:

а) при вычислении величин фигур, составленных из прямоугольников;

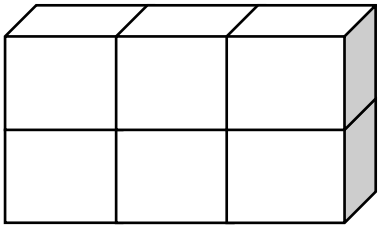
б) при вычислении величин тел, составленных из параллелепипедов.

Пример 18. Определите площадь фигуры.



При решении этой задачи целесообразно подвести учащихся к осознанию двух способов решения: первый – путем разрезания исходной фигуры на два прямоугольника, второй – путем ее достраивания до прямоугольника.

Пример 19. Из кубиков с ребром 2 см сложили параллелепипед. Чему равен его объём?

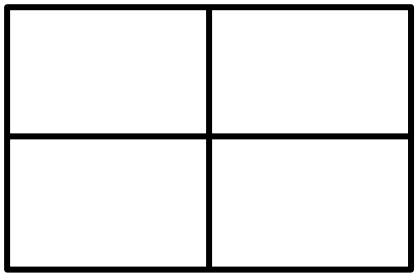


При решении этой и аналогичных задач следует обсудить два решения: 1) определяются измерения параллелепипеда и применяется правило вычисления объема параллелепипеда; 2) вычисляется объем одного куба, подсчитывается число кубов и применяется свойство аддитивности.

Завершая разговор о действиях, составляющих геометрическую деятельность, следует сказать о том, что отнесение той или иной задачи к определенной группе является достаточно условным. Понятно, что ее выполнение только в редких случаях основано, например, только на действиях восприятия, чаще оно требует совместной работы восприятия, воображения и мышления и, соответственно, выполнения различных действий.

Мы уже приводили примеры таких заданий, рассмотрим еще одно.

Пример 20. Сколько прямоугольников на рисунке?

а) 

б)

Успешному выполнению этого задания способствуют:

а) метод упорядоченного перебора, сводящийся в данном случае к последовательному перебору всех прямоугольников, состоящих из «маленьких» прямоугольников и их комбинаций;

б) воображение, позволяющее создать необходимые образы и доказать отсутствие прямоугольников, сложенных из трех маленьких прямоугольников;

в) процесс восприятия, дающий возможность на основе образов, созданных воображением, выделить из данной конфигурации все прямоугольники, составленные из 1, 2 и 4 «маленьких» прямоугольников.

2.5.5. Организация формирования логического и пространственного мышления при изучении наглядной геометрии

К основным результатам обучения математике в основной школе также относятся способность к рассуждению и умение пользоваться методами доказательств и построения цепочки логически верных утверждений.

Умения верно и строго рассуждать, выдвигать гипотезы, доказывать отношения и утверждения необходимы не только при решении математических задач, но и в естественных науках, например физике и химии. Без верных рассуждений не выполнишь анализ литературного произведения, не напишешь сочинение или эссе по русскому языку, истории или обществознанию. Математические понятия, например, корректная и некорректная задачи, методы решения некорректных задач, правильная игра используются в информатике. Также математика – отражение природы во всех ее аспектах, так как в природе нет области, которую нельзя было бы изучать и моделировать, используя математические средства. Кроме этого, умение рассуждать требуется во многих реальных жизненных ситуациях, начиная с убеждения собеседников, покупок в магазине и заканчивая решением сложных технических и бизнес-задач.

Несмотря на большую потребность сформированности логики, включающей способность к рассуждению, умение пользоваться методами доказательств, умение построения цепочки логически верных утверждений, люди в реальной жизни часто совершают логические ошибки. В практике обучения математике, особенно при традиционном подходе к организации обучения, учащиеся часто встречаются впервые со строгой логикой доказательства только в курсе геометрии 7-го класса. При этом формирование

умений логически мыслить происходит параллельно с изучением нового материала, для восприятия которого в 5–6-х классах база нередко на достаточном уровне не сформирована. Поэтому наряду с формированием умений выполнения основных действий с геометрическими объектами при изучении наглядной геометрии в 5–6-х классах должно формироваться логическое и пространственное мышление.

Встает вопрос: «Как организовать процесс изучения геометрии в 5-м классе, способствующий развитию логики и пространственного мышления?»

С первых уроков по теме «Наглядная геометрия» в 5-м классе необходимо организовать процесс обучения так, чтобы при изучении материала, выполнении заданий у учащихся формировались умения логического и пространственного мышления, чтобы происходило знакомство с интересным материалом, мотивирующим на дальнейшее изучение геометрии, в том числе углубленного уровня, начиная с 7-го класса. Например, при изучении наглядной геометрии в 5-м классе на уроках можно провести проектно-исследовательскую работу по обобщенной теме «Пространство и форма», ориентированную на развитие логики и пространственного мышления. Работа включает цикл экспериментов, квесты и кейсы, которые проводятся систематично в течение изучения темы. Непосредственное проведение работы базируется на деятельностном подходе.

Пример организации проектно-исследовательской работы «Пространство и форма»

В начале работы учитель организует исследование, направленное на формирование понимания существования многообразия геометрических форм, восприятия разных форм, пространственного представления фигур и первоначальных умений построения логической цепочки утверждений. Учащиеся сравнивают формы предметов окружающего мира и осуществляют поиск аналогичных форм геометрических фигур, например, цилиндра, шара, пирамиды.

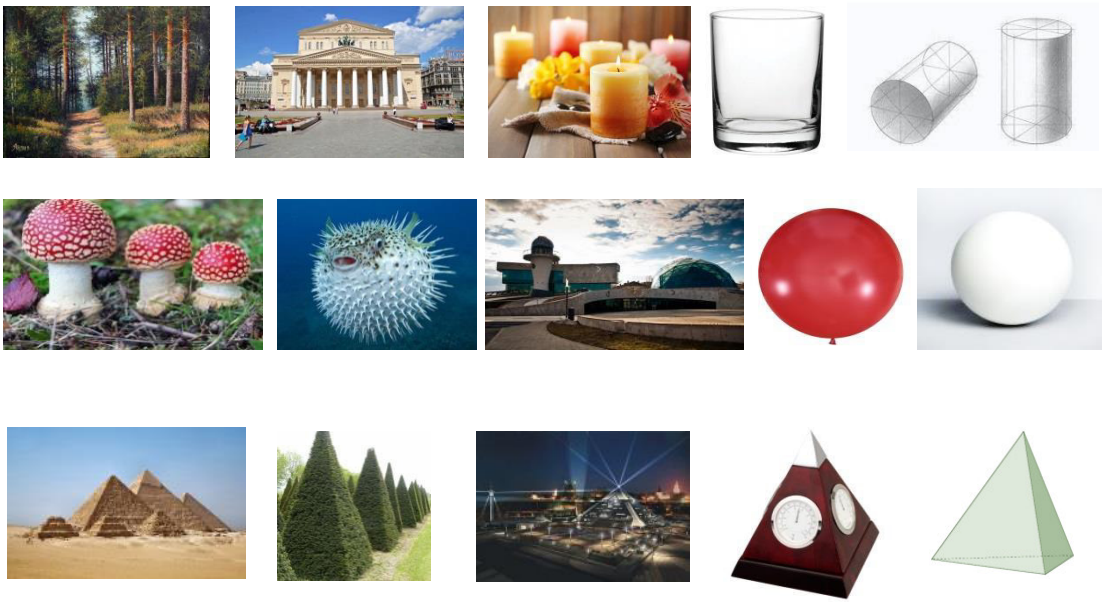


Рис. 21

Учащиеся под руководством учителя описывают процесс сравнения объектов через построение логических утверждений. В процессе сравнения и анализа перед ними открывается аналогия и взаимосвязь форм природных и рукотворных объектов, геометрических фигур. Затем они обобщают понятия и на своем уровне изучения выявляют ограничения и возможность их деления на группы. Выбирая признак деления на группы, составляют классификационные схемы, например возможность деления пирамид на группы в зависимости от количества вершин фигуры, являющейся основанием.

При изучении темы «*Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины*» формирование логического мышления происходит параллельно с формированием умений выполнения работы с единицами измерения. Мотивацию учащихся и активизацию их работы учитель организует через знакомство учащихся с измерительными приборами, которые им не знакомы, например, астролябию, малку, рейсшину, штангенциркуль, микрометр. Учитель, используя исторический материал об этих измерительных приборах, знакомит учащихся с их использованием в практической деятельности, например астролябия в разные века использовалась как часы, дальномер, навигатор, счетная машина, справочник координат, атлас тригонометрических функций. С помощью штангенциркуля выполняют высокоточные измерения наружных и внутренних линейных размеров, а также глубин отверстий. Штангенциркуль –

один из самых распространенных приборов измерения благодаря простой конструкции, удобству в обращении и быстроте в работе.

Затем учитель организует проведение эксперимента, результатом которого является модель пространства. В процессе эксперимента учащиеся вспоминают взаимосвязь форм различных объектов, сравнивают рассмотренные инструменты с измерительными инструментами длины отрезков, которые используются в курсе математики, выявляют удобство их использования. Далее учитель предлагает учащимся попытаться измерить точку, отрезок, квадрат и куб.

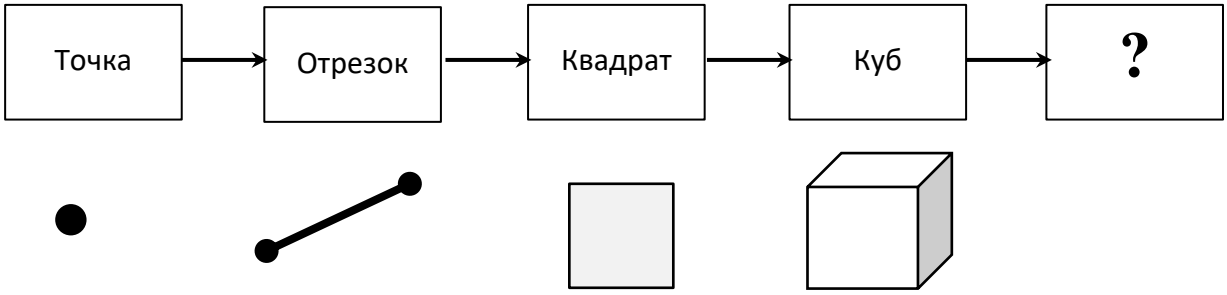


Рис. 22

Учащиеся под руководством учителя выдвигают гипотезу, что геометрические фигуры могут иметь или не иметь измерения. Затем они последовательно производят измерения точки, отрезка, квадрата и куба и строят модель пространства, тем самым практически подтверждая выдвинутую гипотезу о наличии измерений у фигур.

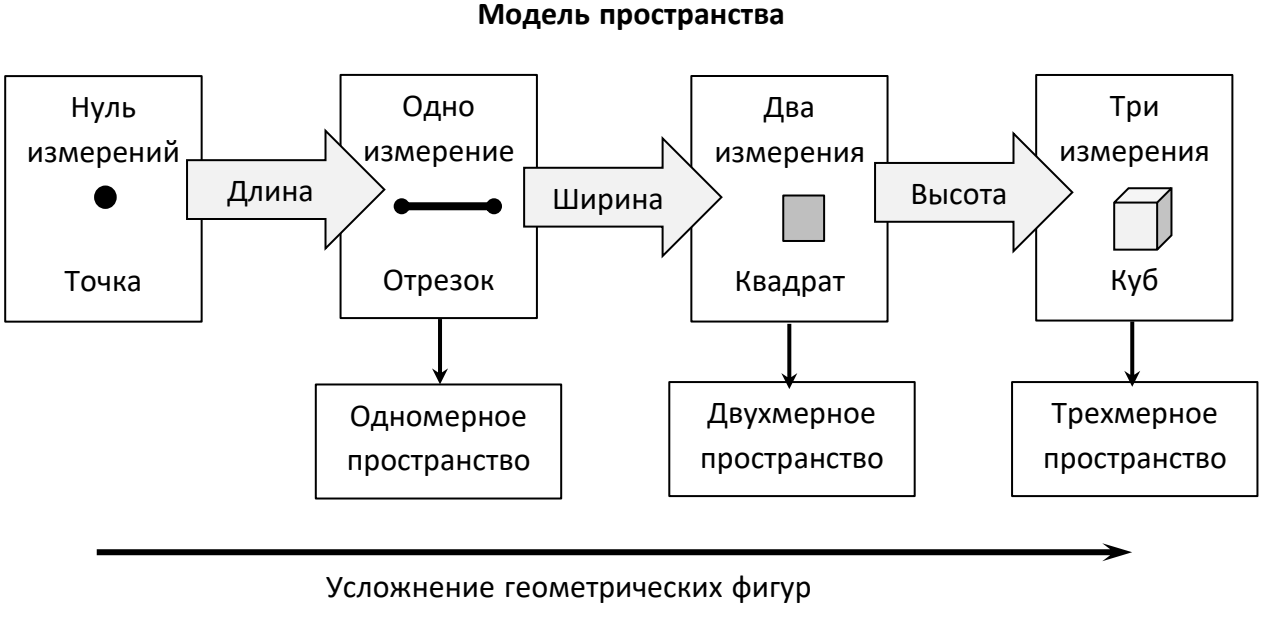


Рис. 23

Проанализировав получившуюся модель, учащиеся формулируют вывод, что усложнение геометрических фигур происходит одновременно с увеличением числа измерений.

На последующих уроках учитель может продолжить проектно-исследовательскую работу, используя, например, квест или кейс-технологию. Поэтому с целью формирования и развития умений логического и пространственного мышления конструируется система заданий, во-первых, объединенных общей темой «Пространство и форма», во-вторых, ориентированных на использование пространственного мышления и построение логически верной цепочки утверждений при выполнении заданий, в-третьих, ориентированных на математические и реальные жизненные ситуации, в которых могут оказаться школьники.

Рассмотрим примеры сконструированных заданий, каждое из которых имеет свои методические и характеристические особенности.

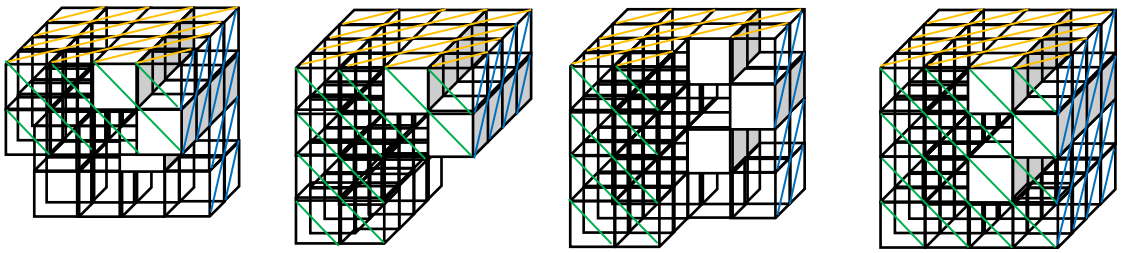
Задание «Кубик Рубика».

Три брата собрались провести между собой соревнование по собиранию кубика Рубика, но не смогли, так как их младшая сестренка у каждого кубика вынула некоторые детали. Мальчики решили отремонтировать кубики, подобрав детали к оставшимся частям. У них не получилось это сделать, так как каждый из них брал детали наугад. Помоги мальчикам определить, каких деталей не хватает у каждого кубика, изображенных ими на рисунках.

Задание «Кубик Рубика» направлено не только на выполнение учащимися действий логического мышления: анализ объектов, выведение следствий из условия, выдвижение гипотез и построение цепочки логических рассуждений, но также и на формирование математического восприятия и пространственного мышления, что включает мысленное восприятие формы куба, формирование целостного образа геометрического объекта, достраивание представленных фигур до целого куба. Кроме этого, задача

связана с реальной жизненной ситуацией, в которой через требование учащиеся становятся не просто участниками ситуации, а являются помощниками при выполнении коллективной деятельности с героями ситуации, что способствует формированию функциональной математической грамотности, умению сопереживать другим и оказывать помощь.

Учитель в начале выполнения этого задания организует фронтальное обсуждение геометрических форм оставшихся частей, руководит деятельностью учащихся в процессе анализа и сравнения этих форм, их достраивания до целого куба.



а) *б)* *в)* *г)*

Рис. 24

Действия обучающихся. Школьники в процессе фронтального обсуждения, организованного учителем, анализируют оставшиеся части кубиков, изображенные на рисунке, и выявляют, что на рисунке представлены части кубиков размером 4 на 4, конструируют целостный образ геометрического объекта – куб – модели собранного кубика. Затем сравнивают оставшиеся части с моделью целого кубика и выявляют, каких деталей не хватает.

Под руководством учителя учащиеся фиксируют свои рассуждения, строя цепочку логических утверждений. Каждое утверждение соответствует структуре: условие, вывод, обоснование.

Так как ……, то ……. (…….)

В зависимости от уровня сформированности умения записывания логической цепочки рассуждений учащиеся или записывают ее самостоятельно, а потом сравнивают с образцом, или работают с эталонами записи утверждений.

Отметим, что при выполнении этого задания учащиеся записывают рассуждения в словесной форме, т. е. не используя символьную запись.

Пример рассуждений учащихся:

1) Так как на рисунках *а* и *б* верхняя грань без повреждений, то размер целого кубика 4×4.

2) Так как целый кубик размером 4×4 (пункт 1), то сконструируем модель кубика без повреждений, расположив его цветные грани соответственно цветам оставшихся частей (рисунок *г*).

3) Так как на рисунках *а* и *б* повреждены передняя и боковые грани, а на рисунке *в* – верхняя грань, то недостающие части имеют цвета, соответствующие этим граням кубика.

Параллельно с построением цепочки утверждений учащиеся выполняют практическую деятельность – достраивают части кубиков до целого куба, выполняя построения на бумаге, что способствует формированию умений изображения геометрических объектов на бумаге.

Задание «Бабушкины внуки».

К бабушке на день рождения приехали внуки. Она приготовила для них много вкусных угощений: испекла большой блин и каравай. Бабушка подумала и сказала, что она тремя разрезами разделит блин на столько частей, сколько у неё внуков, а каравай при трёх разрезах разрежется так, что и она будет с ним пить чай. Какое наибольшее количество внуков приехало к бабушке на день рождения?

Задание «Бабушкины внуки», аналогично заданию «Кубик Рубика», связано с жизненной ситуацией, соответствующей социальному опыту пятиклассников. При выполнении этого задания учащиеся встречаются с другими формами реальных объектов и соответствующих им геометрических фигур, что соответствует принципу многообразия форм геометрических объектов. Учитель руководит исследованием, организовывая наблюдение учащихся, и моделированием конфигурации, акцентируя внимание учащихся на целой фигуре или ее частях. Для организации исследования учитель может предложить учащимся бумажные круги – модели большого блина.

Действия обучающихся. В процессе выполнения задания учащиеся абстрагируются от реальной ситуации и работают с геометрическими объектами: кругом и шаровым сегментом, хотя это понятие еще не знакомо им. При фронтальной работе учащиеся сравнивают геометрические объекты и выявляют, что круг является плоской фигурой, а часть шара – объемной.

Затем учитель организует групповую работу. Первая группа учащихся исследует возможные варианты «разрезания» круга на части. Работая с бумажными кругами, они выполняют «разрезание» блина на части, проводя прямые и изменяя их расположение на плоскости, фиксируя положение прямой цветом, или в буквальном смысле, разрезая бумажный круг ножницами (рис. 25, *а–г*).

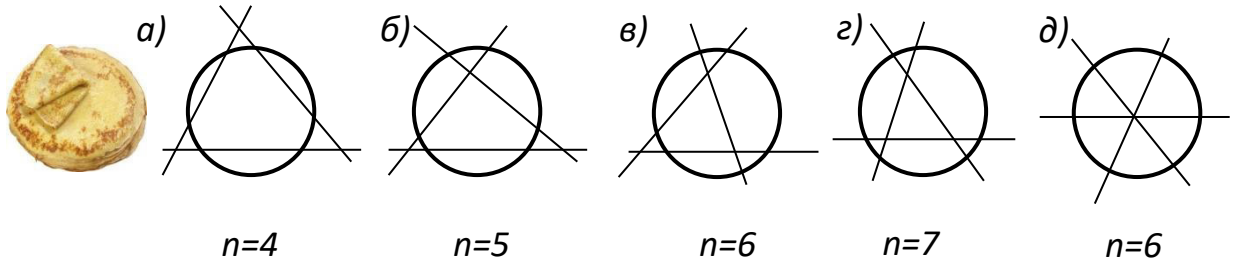


Рис. 25

Вторая группа учащихся мысленно изменяет положение прямых на плоскости или, складывая бумажные круги, анализирует полученные

результаты и выдвигает гипотезу, что при разрезании круга все три разреза могут проходить через одну точку (рис. 24*д*), тогда получится 6 частей, как и в варианте *в*. Таким образом, эта группа учащихся находит путь решения, отличный от пути решения первой группы. Далее будет достаточно сместить одну прямую так, что она не будет проходить через точку пересечения двух прямых. Обе группы фиксируют рассуждения и количество получившихся частей.

Затем учитель организует исследование шарового сегмента. Учащиеся выдвигают гипотезу, что с помощью горизонтального разреза получается две части, одну из которых можно рассматривать как аналог круга.

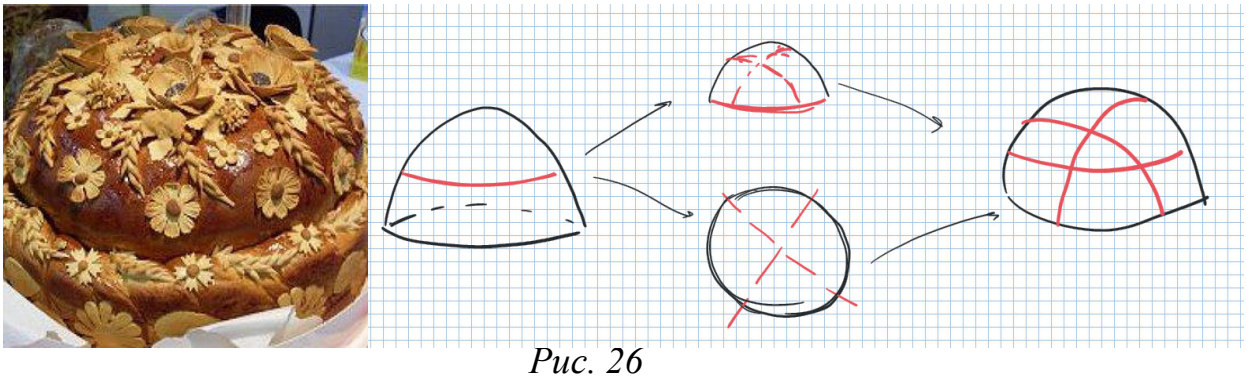


Рис. 26

Учащиеся фиксируют рассуждения и количество получившихся частей, сравнивают результаты и соотносят их с реальной ситуацией, описанной в задаче, и *формулируют вывод*: к бабушке приехало 7 внуков.

После выполнения задания необходимо обратить внимание учащихся на то, что в процессе выполнения задания не только дан ответ на поставленный вопрос, но и подтверждены слова бабушки о трех разрезах блина и каравая, и сделать акцент на том, что гипотезы, выдвинутые в ходе решения задач, требуют подтверждения или опровержения.

Задание «Параллелепипед».

Дан параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$.

Известны длины его рёбер: $AA_1 = 8$ см, $AD = 4$ см, $AB = 6$ см.

1) Определите длины всех рёбер этого параллелепипеда.

2) Каковы размеры граней ADD_1A_1, ABB_1A_1, ABCD?

При решении задач, аналогичных заданию «Параллелепипед», учитель организует деятельность учащихся, направленную не только на непосредственное выполнение требований, но и на формирование умений работы с информацией и представления ее в другой форме, например символьной. Учитель создает проблемную ситуацию, ставя перед учащимися учебно-познавательную задачу: составить схему поиска пути решения задачи.

Действия обучающихся. Под руководством учителя учащиеся анализируют текст задачи, выделяя условие и требование, выявляют, что основной геометрической фигурой, о которой идет речь, является параллелепипед. Затем они мысленно воспроизводят образ фигуры и, выполняя графические действия, схематически изображают параллелепипед. После этого учащиеся записывают условие и требование задачи на символьном языке.

Затем учитель организует фронтальную работу учащихся в направлении конкретизации свойств параллелепипеда, выведения следствий из условия и требования задачи. Далее под руководством учителя учащиеся, базируясь на результатах фронтальной работы, выбирают форму представления схемы поиска решения задачи и составляют схему поиска решения задачи.

Схема поиска решения задачи

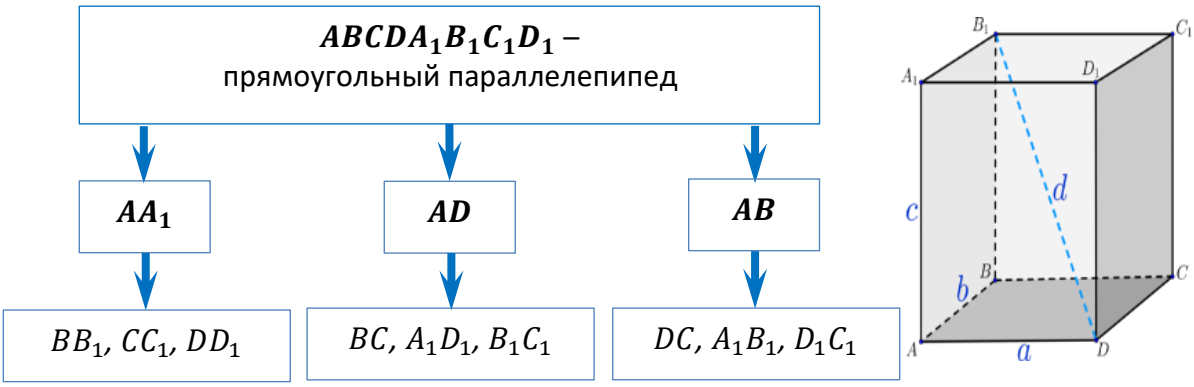


Рис. 27

После составления схемы учащиеся решают задачу и записывают решение.

Отметим, что при решении этой и аналогичных задач учитель только начинает процесс формирования у учащихся 5–6-х классов умения записи

цепочки логических утверждений на символьном языке и их обоснования. В практике обучения систематическому курсу геометрии часто учащиеся «сворачивают» запись, объединяя запись нескольких утверждений, что может привести к неверному построению цепочки логических утверждений. Приведем фрагмент записи решения.

к п. 1) Так как $ABCDA_1B_1C_1D_1$ – прямоугольный параллелепипед (по условию) и AA_1 – вертикальное ребро, то $AA_1 = BB_1 = CC_1 = DD_1$ (по свойству прямоугольного параллелепипеда).

к п. 2) Так как ADD_1A_1 – передняя грань параллелепипеда и $AA_1 = 8$ см, $AD = 4$ см (по условию), то 8 см × 4 см – размеры грани ADD_1A_1.

При выполнении задания «Параллелепипед» в явном виде формируются и используются предметные знания и умения. Специально организованная деятельность направлена на формирование и применение познавательных УУД, а именно: *логических действий* – характеризовать геометрический объект через конкретизацию его свойств, выводить следствия из условия и требования задачи, выбирать способ решения учебной задачи (представление схемы поиска решения); *исследовательских действий* – самостоятельно составлять план решения задачи; *работа с информацией* – выбор формы представления информации, представление информации в разных формах.

Таким образом, пример организации проектно-исследовательской работы «Пространство и форма» отображает дидактические особенности изучения в 5-м классе темы «Наглядная геометрия», характеризующиеся возможностью средствами темы:

– формировать у пятиклассников умения логического, в том числе пользоваться методами доказательств и построения цепочки логически верных утверждений, и пространственного мышления;

– формировать функциональную математическую грамотность при изучении геометрической составляющей математики;

– организацией систематического, непрерывного формирования логического и пространственного мышления, функциональной математической грамотности.

2.5.6. Тематические практические работы при изучении темы «Наглядная геометрия»

Изучение наглядной геометрии направлено в первую очередь на развитие образного мышления, пространственного воображения, формирование логического мышления. Большая роль в изучении темы отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Особенностью проведения проектно-исследовательской работы по обобщенной теме «Пространство и форма», ориентированной на развитие логики и пространственного мышления, является систематичность, т. е. возвращение к этой работе по мере изучения темы.

Примерной рабочей программой предусмотрено проведение тематических практических работ: «Построение узора из окружностей»; «Построение углов»; «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге»; «Развертка куба». В рамках этих работ обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства, моделируют фигуры, используя различные материалы. Приведем примеры практических работ.

РАБОТА 1.
Построение узора из окружностей

Место в изучении темы: раздел «Линии на плоскости».

Цель работы: формирование навыков построения окружности; применение свойств окружности; выстраивание алгоритма действий по построению узора; формирование творческого воображения.

Задачи:

1) формировать умение выявления проявления окружности как общей модели в объектах окружающей природы и быта людей;

2) формировать умение группировки объектов на основе выявления общих свойств у геометрических фигур;

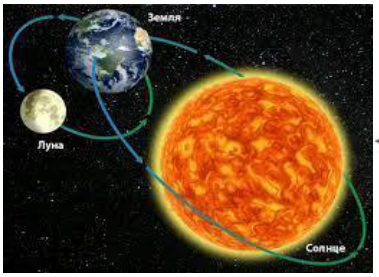
3) сформировать умения выявления окружности как элемента геометрического рисунка;

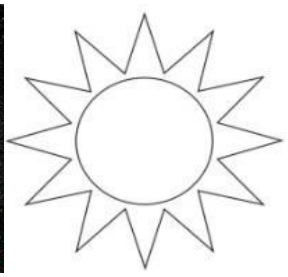
4) научить изображать окружности с помощью переноса основных конструктивных элементов;

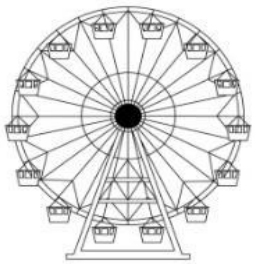
5) построить узоры из окружностей от руки, используя циркуль или программу GeoGebra, и составить предписания построения некоторых узоров;

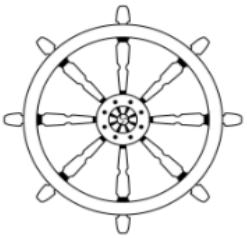
6) составить предписание для построения окружности от руки на клетчатой бумаге радиусом 5 единиц измерения.

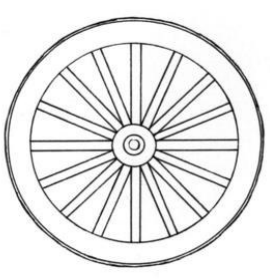
Задание 1. Рассмотрите рисунки. Чем похожи реальные объекты окружающей природы, быта людей или их элементы на их изображения на плоскости? Какая геометрическая фигура объединяет все рисунки?







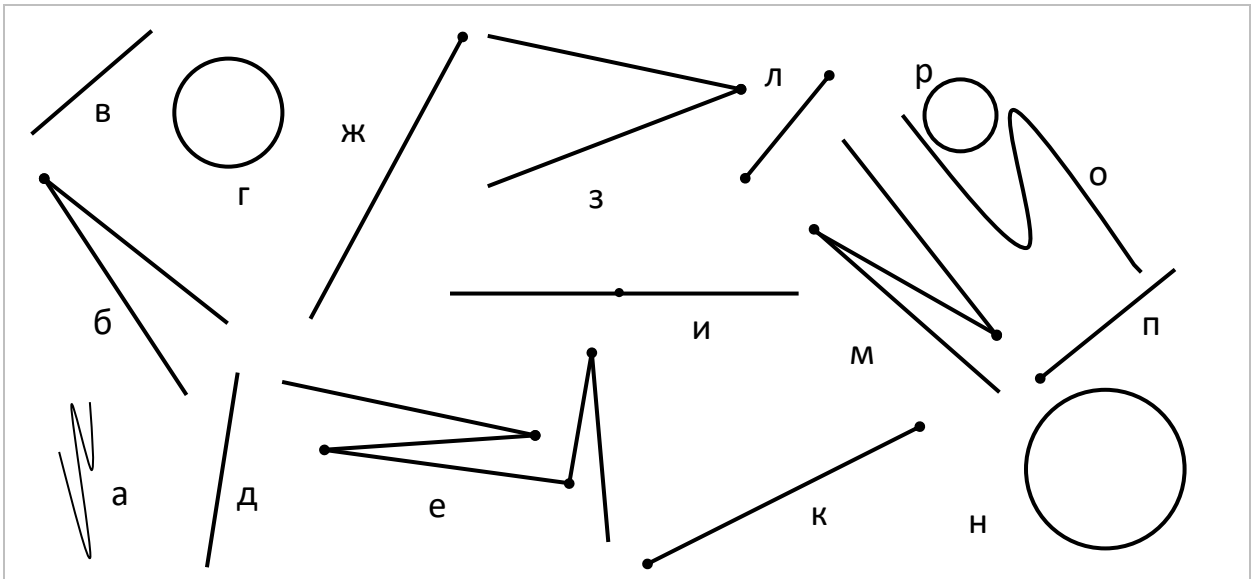




Задание 2. Вспомните, какие линии, геометрические фигуры вы знаете. Рассмотрите геометрические фигуры на плоскости, изображённые на рисунке. Найдите общие свойства у нескольких фигур.

1) Распределите фигуры, ориентируясь на это свойство на группы.

2) Распределите фигуры на две группы.



Кривая	*Ломаная*	*Прямая*	*Луч*	*Отрезок*	*Окружность*

Рекомендации для учителя. При выполнении п. 2 задания учащиеся самостоятельно предлагают две группы для распределения фигур, например: замкнутая и незамкнутая линия или первая группа – прямая и фигура, состоящая из частей прямой, а вторая – кривая линия и окружность. Учитель акцентирует внимание учеников на окружности.

Задание 3. Рассмотрите фигуры, изображённые на рисунке. Выделите окружности как элемент геометрического рисунка.

Рекомендации для учителя. Учитель предлагает рисунки, которые состоят из одних окружностей, или орнаменты, в которых окружности являются конструктивными элементами. Обучающиеся выделяют окружности и их элементы на узоре мысленно или цветом.

На выбор учащимся можно предложить: самые простые узоры или более сложные; на клетчатой бумаге или на нелинованной; состоящие только из окружностей или включающие и части окружности; содержащие только окружности или и другие фигуры, например, квадрат, отрезки и т. п.; цветные или черно-белые. Ниже приведены примеры разнообразных узоров различных по сложности воспроизведения.

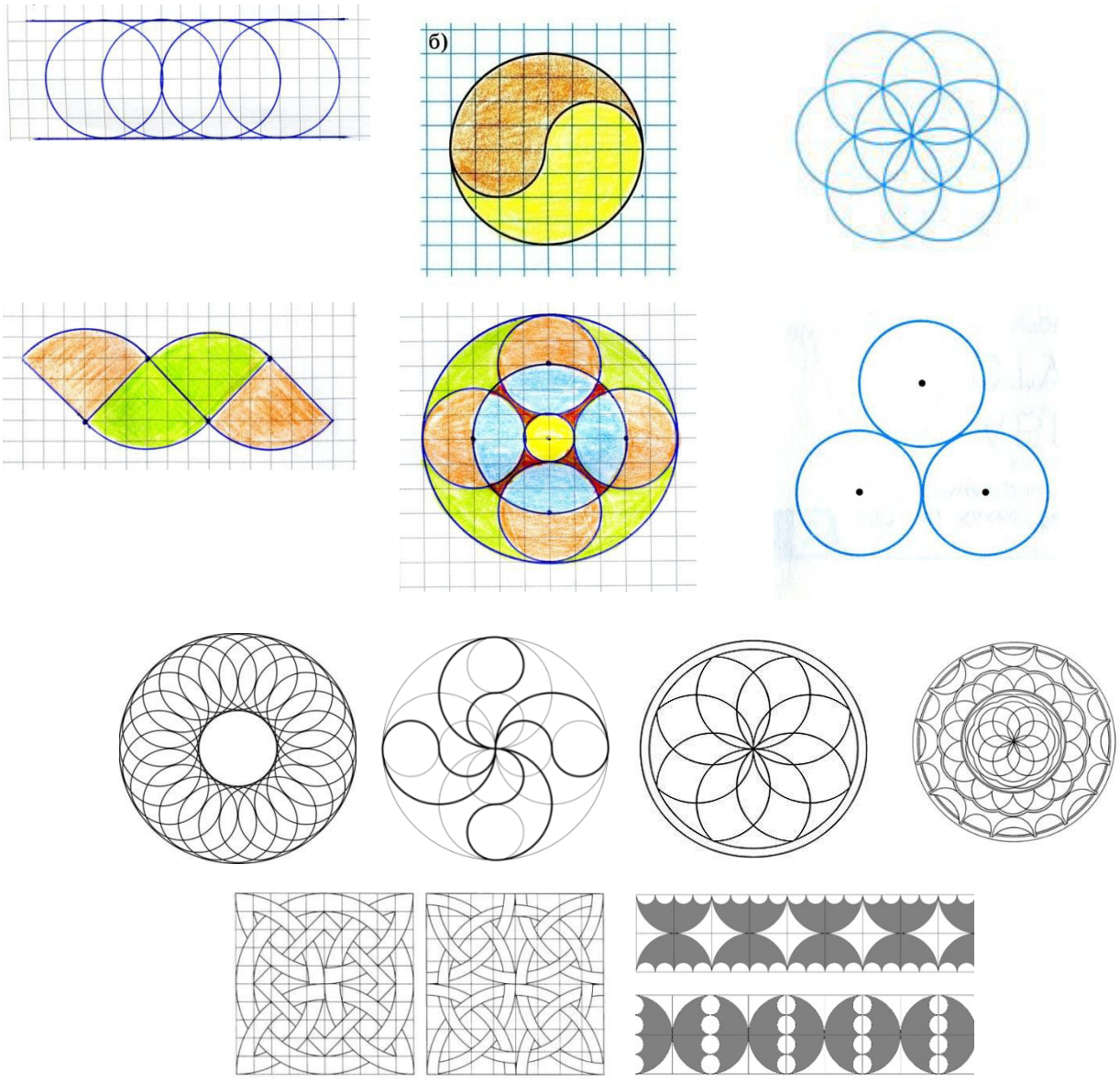


Рис. 28

Учащимся можно предложить самостоятельно воспроизвести заданный узор, можно «оставить» на рисунке некоторые подсказки, которые помогут

учащимся правильно «прочитать» изображение и составить алгоритм его воспроизведения, можно задать последовательность построения.

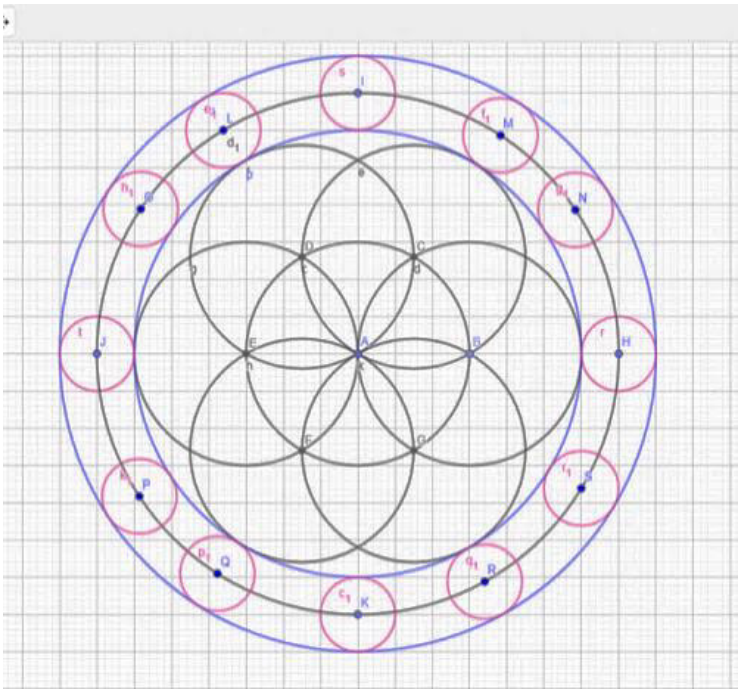


Рис. 29

Задание 4. Нарисуйте окружность от руки.

Учащиеся мысленно представляют окружность заданного радиуса и изображают ее от руки на клетчатой или нелинованной бумаге.

Задание 5. Нарисуйте узор из окружностей.

Учащиеся мысленно представляют узор и изображают его.

Рекомендации для учителя. При выполнении задания 4 учащиеся сначала изображают от руки окружность заданного радиуса. Затем учащиеся по шаблону проверяют точность построения. После этого учитель организует деятельность учащихся, направленную на составление предписания построения окружности от руки на клетчатой бумаге радиусом 5 единиц измерения, например 5 см или клеточек.

При выполнении задания 5 учитель организует построение узоров из окружностей в зависимости от уровня изучения темы. Например, можно

организовать деятельность учащихся по построению узоров из окружности от руки, с помощью циркуля или используя программу GeoGebra. Кроме этого, учитель может предложить учащимся готовое предписание для изображения некоторых узоров, например узора «Цветок жизни», или руководить деятельностью, давая задания учащимся. Если учащиеся при построении узора не использовали готовое предписание, то в процессе построения узора или после они записывают последовательность построения.

Предписание для вычерчивания окружности на клетчатой бумаге от руки

1) Поставить первую точку в узле клетки.

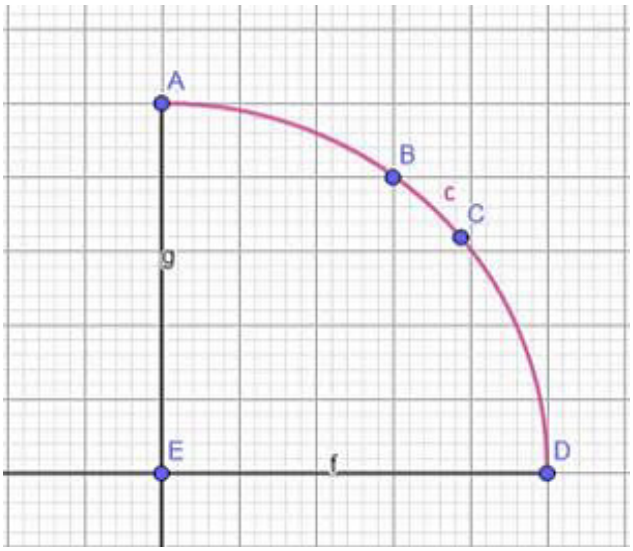
2) Поставить вторую точку, отступив от первой точки три клетки вправо и одну клетку вниз.

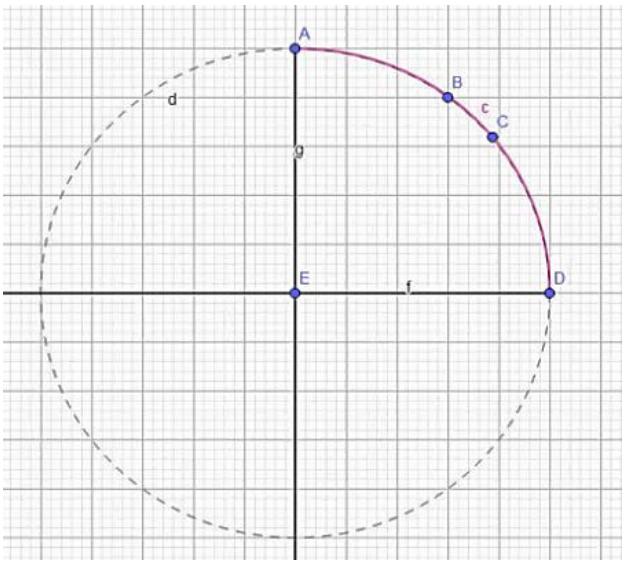
3) Поставить третью точку, отступив от второй точки по одной клетке вправо и вниз.

4) Поставить четвёртую точку, отступив от третьей точки одну клетку вправо и три клетки вниз.

5) Провести плавную линию через полученные четыре точки (получили четверть окружности).

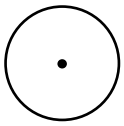
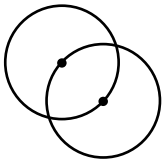
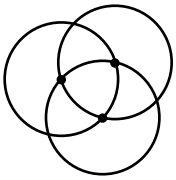
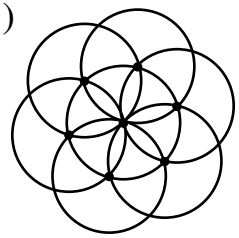
6) Отобразить получившуюся четверть окружности относительно горизонтальной и вертикальной прямых.





Предписание для построения узора «Цветок жизни»
из окружностей

1) Выбрать радиус окружности и не изменять его при построении узора.
2) Начертить окружность выбранным радиусом с помощью циркуля.
3) Переставить циркуль в любую точку окружности и нарисовать окружность.
4) Переставить ножку циркуля в точку пересечения окружностей и начертить окружность с центром в точке пересечения.
5) Повторить п. 4. четыре раза.

2)	3)	4)	5)
			

РАБОТА 2.
Построение углов

Место в изучении темы: раздел «Линии на плоскости».

Цель работы: формирование навыков построения угла; освоение терминологии, связанной с углами, классификации углов; формирование исследовательских умений и логического мышления.

Задачи:

1) формировать умения сравнения и анализа геометрических объектов, выявления их существенных признаков при формулировании определения понятия «угол» и составлении схемы этого понятия;

2) формировать понятия «угол» и «биссектриса угла» при построении угла и биссектрисы этого угла, используя оригами;

3) развивать умение распознавать угол как геометрическую фигуру;

4) развивать умение изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развернутый углы;

5) формировать умение составления предписаний на примере предписания построения и измерения угла при помощи транспортира.

6) формировать умение выявления углов в различных конструкциях, в т. ч. реальных объектах.

Задание 1.

1) Рассмотрите фигуры, изображённые на рисунке, и выявите существенные и несущественные свойства фигур.

2) На основании выявленного существенного свойства распределите фигуры на группы.

3) Сформулируйте определение понятия «угол», объединяющее фигуры в группу, используя свойство-признак.

4) Составьте схему определения понятия «угол».

Задание 2.

Постройте углы произвольной величины и их биссектрисы, используя оригами.

Задание 3.

Постройте углы 45°, 90°, 135°, 180°, используя оригами.

Задание 4.

Изобразите на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы, ориентируясь на выявленное свойство-признак и сформулированное определение понятия «угол».

Задание 5.

Составьте предписание построения и измерения угла при помощи транспортира.

Задание 6.

Выявите углы в различных конструкциях из геометрических фигур и в реальных объектах окружающей среды.

Рекомендации для учителя. Для организации деятельности учащихся при выполнении задания 1 учитель составляет набор фигур, которые соответствуют понятию «угол» и не соответствуют.

Набор объектов для формулирования определения понятия «угол»

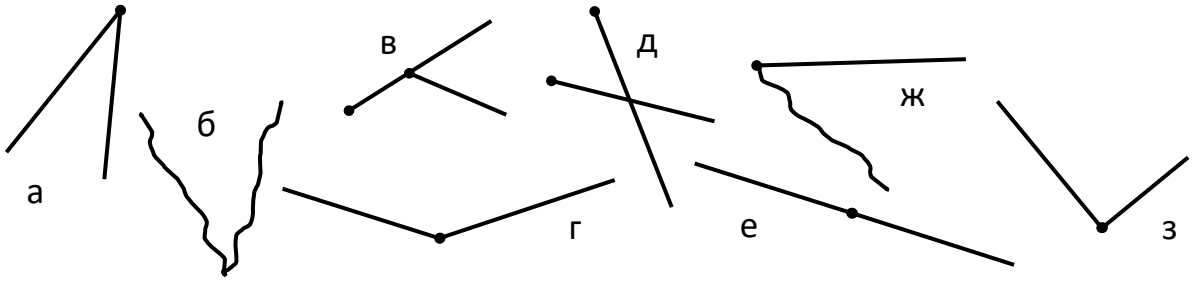


Рис. 30

Учащиеся сравнивают объекты и выявляют, что только на рисунках *а*, *г*, *е*, *з* фигура состоит из двух лучей, выходящих из одной точки. Поэтому они эти объекты относят к первой группе, а все остальные – ко второй группе.

Группа 1 **Группа 2**

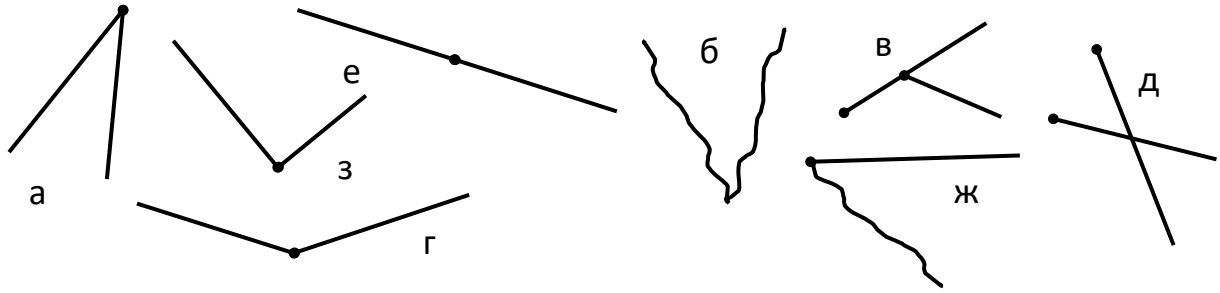
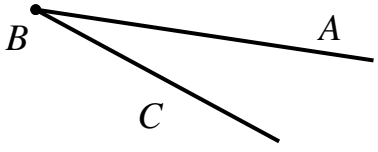


Рис. 31

После этого учащиеся формулируют определение понятия «угол» и составляют схему определения понятия, которая в обучении выполняет функцию карточки-памятки при решении задач на первом уровне или подготовки к промежуточному или итоговому оцениванию сформированности знаний по теме, например, в форме зачета, самостоятельной или контрольной работы.

Угол

– два луча – выходят из одной точки *Обозначение*: $\angle ABC$ или $\angle B$	**И**	

При подготовке к организации деятельности учащихся при выполнении заданий 2 и 3 можно использовать литературу (см. список интернет-ресурсов в конце п. 2.5.6 и Список литературы).

В рамках заданий 4 и 5 учащиеся сначала с опорой на схему определения понятия изображают разные углы по аналогии с углами, полученными с помощью оригами, на нелинованной бумаге, в программе GeoGebra. Затем учитель организует «измерение» углов на рисунке: учащиеся анализируют рисунок и выявляют правильное положение транспортира при измерении величины углов – точка *S* на транспортире и положение лучей *SA* и *SB*.

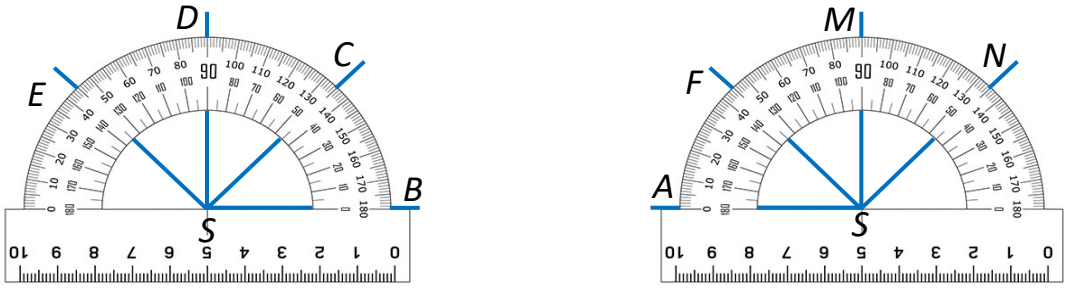
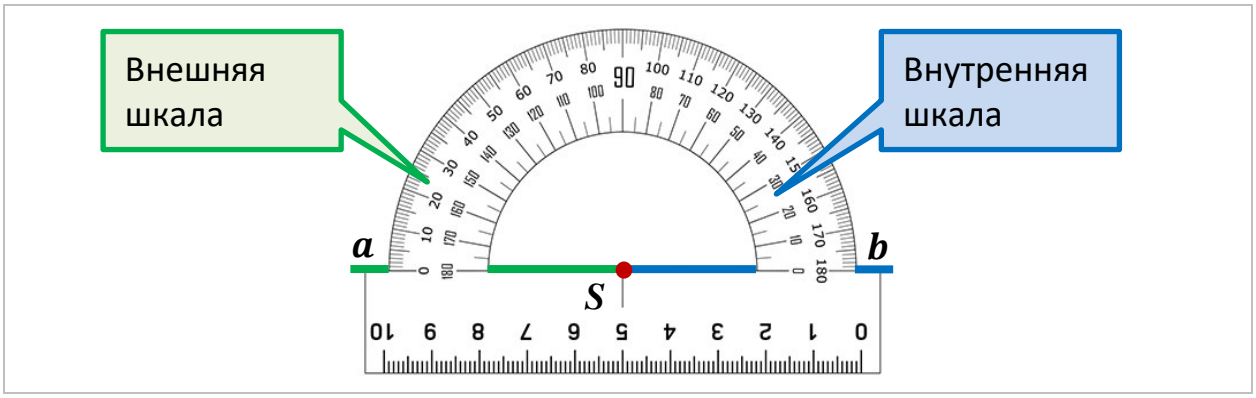


Рис. 32

Учитель акцентирует внимание учащихся на две шкалы, взаимосвязь между расположением транспортира по отношению к углу, который надо построить, и измеряемому углу и используемой шкалой. После этого учитель организует построение угла заданной величины, сначала используя изображение транспортира с отмеченной точкой *S* и проведенными лучами *SA* и *SB*, а затем от луча, изображенного на нелинованной и клетчатой бумаге.

После этой работы учащиеся составляют предписание для построения угла заданной величины и измерения градусной меры угла транспортиром.

Предписание для измерения величины угла



1) Совместить вершину угла с точкой S на транспортире.

2) Совместить одну из сторон угла с лучом a или b, выходящих из точки S.

3) Выявить градусную меру угла:

– если сторона угла совпадает с лучом a, то используя внешнюю шкалу;

– если сторона угла совпадает с лучом b, то используя внутреннюю шкалу.

Выполнение задания 6 ориентировано на исследовательскую работу, направленную на выявление углов в различных конструкциях из геометрических фигур и в реальных объектах окружающей среды, например, на чертежах или рисунках эскалатора в метро, крыши дома, лестницы в доме. При этом надо отметить, что угол, образованный этими реальными объектами, в частности с горизонтом, имеет большое эксплуатационное значение. Например, под углом в 30° к горизонту наклонены все эскалаторы в нашей стране, а угол между подстропильной ногой двускатной крыши дома и горизонтом составлят 45°–53°. Эти конструктивные особенности объектов обеспечивают их безопасное и удобное использование людьми.

РАБОТА 3.
Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге

Место в изучении темы: раздел «Многоугольники».

Цель работы: формирование навыков построения прямоугольника на нелинованной бумаге; формирование исследовательских умений и логического мышления.

Задачи:

1) формировать умение проявления понятия «прямоугольник» через выявление формы в конструкциях из геометрических фигур и в реальных объектах;

2) формировать умение выявления существенных признаков геометрических фигур при составлении схемы определения понятия «прямоугольник»;

3) сформировать умение построения прямоугольника с заданными сторонами, используя линейку и оригами;

4) сформировать умение построения прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге;

5) составить предписание построения прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге.

Задание 1.

Рассмотрите рисунки и выделите геометрические фигуры, из которых состоят объекты.

Задание 2.

1) Рассмотрите фигуры, изображённые на рисунке, и выявите существенные и несущественные свойства фигур.

2) На основании выявленного существенного свойства распределите фигуры на группы.

3) Сформулируйте определение понятия «прямоугольник», объединяющее фигуры в группу, используя свойство-признак.

4) Составьте схему определения понятия «прямоугольник».

Задание 3.

Постройте прямоугольник заданных размеров, используя оригами.

1) Постройте прямоугольник произвольной формы, используя оригами.

2) Выявите, используя оригами, какие особенности фигуры надо учесть при построении, чтобы построить прямоугольник заданных размеров.

Задание 4.

Составьте предписание для построения прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью транспортира/угольника и линейки.

1) Постройте прямоугольник с заданными размерами на нелинованной бумаге с помощью транспортира/угольника и линейки.

2) Обобщите выполненную деятельность.

3) Составьте предписание для построения прямоугольника заданных размеров.

Рекомендации для учителя. Для организации деятельности учащихся при выполнении задания 1 учитель составляет набор объектов, которые содержат прямоугольник как геометрическую фигуру или имеют форму прямоугольника, например реальные объекты: книга, часы и аквариум прямоугольной формы, бассейн, дом – в стиле хай-тек.

Задание 2 направлено на формирование умения выявлять наличие признаков (свойств), присущих прямоугольнику, у разных фигур. Формирование этого умения происходит в единстве с формированием умения группировки объектов, структурирования информации на основании наличия или отсутствия каких-либо существенных признаков.

Набор объектов для формулирования определения понятия «прямоугольник»

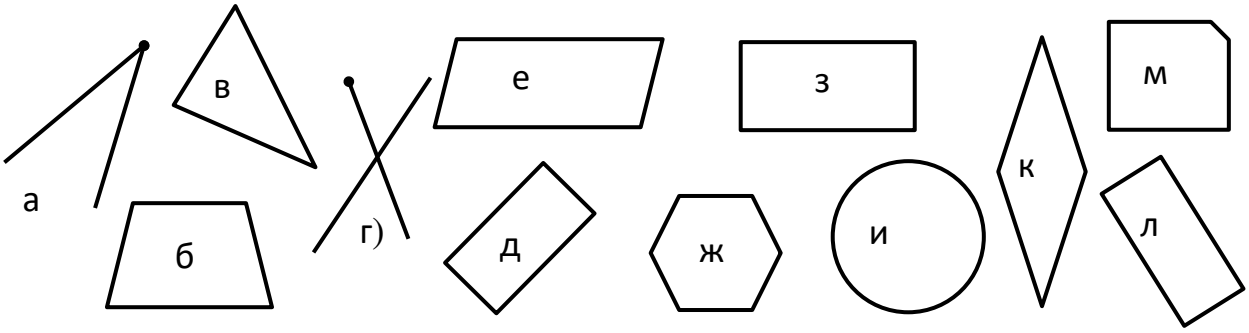


Рис. 33

В одну из групп учащиеся отнесли все четырехугольники, которые на следующем шаге группируют еще в две группы: прямоугольники и другие четырехугольники. Учитель предлагает учащимся выбрать способ результатов группировки, что способствует формированию умения представления информации разными способами. Например, учащиеся не только записали

буквы *д*, *з*, *л*, которые соответствуют прямоугольникам, но и составили схему.

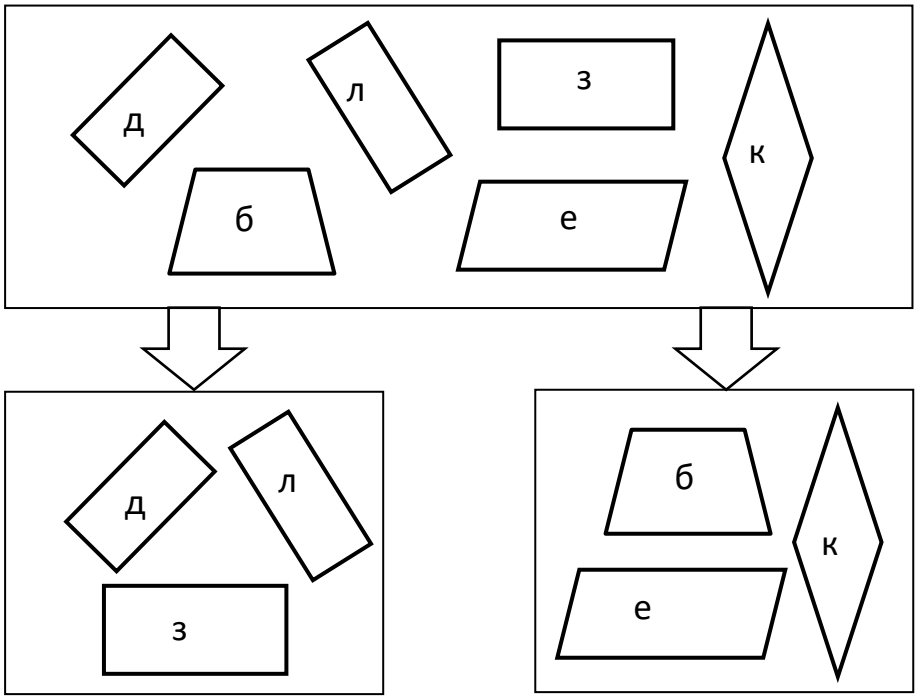
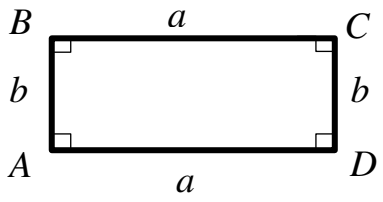


Рис. 34

Результатом деятельности учащихся в рамках задания 2 является схема определения понятия «прямоугольник».

Прямоугольник

– выпуклый четырёхугольник (4 вершины, 4 стороны, 4 угла) – противоположные стороны равны» – все углы прямые *Обозначение*: $ABCD$	**И** **И**	

В рамках заданий 3 и 4 учащиеся строят прямоугольник с помощью оригами, угольника и линейки на нелинованной бумаге. Сначала можно предложить построить прямоугольник произвольных размеров, а потом задать вопрос: «А как построить прямоугольник заданных размеров?» Затем учитель организовывает групповую работу по разрешению этой ситуации.

После этого учитель организовывает построение прямоугольника заданных размеров по двум смежным сторонам. Так как у пятиклассников еще не сформированы в полной мере умения самостоятельного решения задач на построение, то учитель руководит деятельностью учащихся на каждом этапе решения задачи, задавая наводящие вопросы, оказывая консультационную помощь, предлагая образцы выполнения действий, предписания и т. д. Приведем пример.

Пример.

Даны отрезки *MN* и *PK*. Построить прямоугольник *ABCD*, длины сторон которого равны отрезкам *MN* и *PK*.

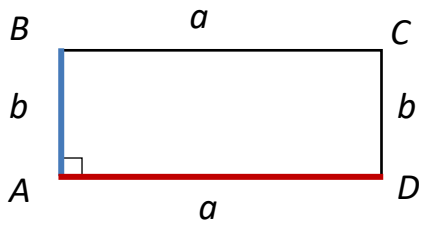


Рис. 35

Рассуждения учащихся.

На этапе анализа задачи учащиеся изображают эскиз прямоугольника от руки и выделяют цветом стороны, которые известны. На этом этапе учащиеся считают прямоугольник построенным и ищут путь построения. Учащиеся вспоминают, что умеют строить прямой угол, равный 90°, и, так как все углы прямоугольника прямые, предлагают сначала построить прямой угол, вершина которого будет вершиной *A* прямоугольника; затем на сторонах угла найти расположение двух точек, которые будут двумя другими вершинами *B* и *D* прямоугольника. Таким образом будет найдено расположение трех вершин. После этого остается найти только расположение вершины *C* прямоугольника, что можно сделать также с использованием транспортира/угольника, а можно усложнить задачу и предложить использовать для поиска положения вершины *C* циркуль. Полезно учить учащихся использовать циркуль для измерения и построения равных отрезков.

На этапе построения искомой фигуры школьники строят прямоугольник по заданным двум смежным сторонам в соответствии с найденным путем (ходом, последовательностью действий) построения.

Затем учащиеся обобщают выполненную деятельность и составляют предписание построения прямоугольника с заданными сторонами.

Предписание для построения прямоугольника по смежным сторонам с использованием транспортира/угольника и линейки

1) Построить угол, градусная мера которого равна 90°.
2) На сторонах угла от вершины угла отложить с помощью линейки отрезки, длины которых равны длинам двух заданных отрезков.
3) Повторить пп. 1–2 для двух найденных вершин прямоугольника. Точка пересечения сторон двух прямых углов – четвёртая вершина прямоугольника.

Получили искомый прямоугольник по двум заданным сторонам.

Предписание для построения прямоугольника по смежным сторонам с использованием циркуля и линейки

1) Построить угол, градусная мера которого равна 90°.
2) На сторонах угла от вершины угла отложить с помощью циркуля отрезки, длины которых равны длинам двух заданных отрезков.
3) Построить дугу окружности с центром в точке, которая лежит на одной стороне угла, и радиусом, равным отрезку, отложенному на другой стороне угла.
4) Повторить п. 3 для точки, которая лежит на другой стороне угла.
5) Отметить точку пересечения дуг окружностей, построенных в пп. 3 и 4.
6) Соединить точки, лежащие на сторонах угла, с точкой пересечения дуг окружностей.

Получили искомый прямоугольник по двум заданным сторонам.

Целесообразно после проведения лабораторной работы предложить учащимся в качестве домашней самостоятельной работы построить прямоугольник, задав длины двух отрезков, ориентируясь на полученные предписания.

РАБОТА 4.

Развертка куба

Место в изучении темы: раздел «Тела и фигуры в пространстве».

Цель работы: формирование представлений о кубе, его поверхности, свойствах куба; формирование воображения и пространственного мышления при построении модели куба с помощью развертки.

Задачи:

1) развивать восприятие понятий, связанных с телами и фигурами в пространстве;

2) развивать пространственное воображение при конструировании разверток куба;

3) сконструировать развертку куба и собрать из нее модель куба.

Задание 1.

Поиграем в кубики.

Задание 2.

Что такое развёртка?

Задание 3.

Сколько развёрток у куба?

1) Проведите эксперимент «Развёртки куба».

2) Ответьте на вопрос: «Сколько развёрток у куба?»

3) Найдите информацию о развёртках куба.

4) Обобщите результаты эксперимента.

Задание 4.

Модель куба.

1) Выберите вид развёртки куба и начертите её.

2) Проверьте правильность построения развёртки куба, сконструировав модель куба.

Рекомендации для учителя. В рамках заданий 1 и 2 учитель должен мотивировать пятиклассников к выполнению практической работы. Так как школьникам уже знакомо понятие куба из детства, начальной школы, то создать проблемную ситуацию можно, например, через игру в кубики, предложив школьникам решить задачи, за основу которых взяты известные задачи-головоломки про паука и муху и про разрезание куба. На этом этапе практической работы можно продемонстрировать видео «Развертка», представленное на сайте «Математические этюды», из которого школьники узнают, что такое развертка многогранника, как задать условия склейки и можно ли из латинского креста, который является разверткой куба, получить другую фигуру.

*З*адание 3 направлено на поиск информации о числе разверток куба. Учитель организует исследовательскую деятельность учеников, поставив перед ними учебно-познавательную задачу: выяснить, можно ли разрезать куб по ребрам так, чтобы развертками покрыть (заполнить) плоскость без пропусков. Учащиеся выдвигают гипотезы о возможности полного заполнения плоскости и о количестве разверток куба. Затем выполняют эксперимент: представляют, как можно разрезать куб по ребрам, мысленно заполняют плоскость развертками; изображают заполнение на листе бумаги, рисуя различные варианты; работают с бумажными кубиками, разрезая их и заполняя плоскость. При обобщении результатов эксперимента учитель демонстрирует видео «Кубистский паркет» (сайт «Математические этюды»), в котором представлены все одиннадцать способов реберного разрезания

куба, что подтвердит или опровергнет гипотезу учащихся о количестве разверток куба.

Задание 4 направлено на конструирование модели куба из развертки. Ученики, узнав, что существует одиннадцать способов реберного разрезания куба, изготавливают развертку, а затем конструируют модель куба.

Важно при этом обращать внимание учащихся на сам процесс сворачивания, на то, какие грани оказались противоположными, а какие – соседними, какие отрезки и точки совместились. Полезно снабдить учащихся и теми фигурами, которые не могут быть развертками, дать им возможность попытаться обнаружить это практическим путем и самостоятельно найти причину. Приобретя такой значительный опыт сворачивания разверток, дальнейшие упражнения учащиеся смогут уже выполнять мысленно либо вспоминая, как они сворачивали данную развертку, если она им уже встречалась, либо по аналогии с этим, если встречаются с ней впервые. В любом случае в дальнейшем учитель должен подстраховывать тех учащихся, которым пока это сделать трудно, дать им развертку в руки, вернуться к практическому способу решения предложенной задачи. Переход от практического решения к мысленному должен осуществляться постепенно, с учетом индивидуального развития учащихся.

Интернет-ресурсы:

1. Видео «Развертка» // Математические этюды. – Электронный доступ: URL: https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso

2. Видео «Кубистский паркет» // Математические этюды. – Электронный доступ: URL: https://etudes.ru/etudes/cubic-parquet/?ref=calso

3. Видео «И это развертка» // Математические этюды. – Электронный доступ: URL: https://etudes.ru/etudes/polyhedra-development/?ref=calso

Подведем итоги

1. Основной целью изучения геометрии на досистематическом этапе является создание широкого круга представлений о геометрических объектах, их свойствах и основных фактах геометрии, развитие пространственного воображения, геометрической зоркости и навыков моделирования геометрических объектов.

В 5–6-х классах учащийся должен накопить значительный запас геометрических знаний в виде фактов, понятий, свойств, способов действий с геометрическими объектами, которые в 7–9-х классах он будет приводить в систему, выстраивать в теорию, основанную на аксиоматическом методе и дедукции. Реализовать эту цель возможно в ходе изучения наглядной геометрии.

2. Отбор содержания и методика его изучения должны быть адекватны возрастным психологическим особенностям учащихся 5–6-х классов. Нельзя забывать и о непрерывности геометрического образования, о геометрической целесообразности и значимости. Содержание распределяется по двум линиям: геометрические фигуры и их свойства; измерение геометрических величин. Логикой изложения содержания является сочетание индуктивного подхода, основанного на приобретенном опыте, и элементов дедукции. В основе изучения содержания лежит наглядно-эмпирический метод познания. Он включает в себя визуальное и практическое изучение геометрических объектов, представленных в предметном и графическом виде, а также в виде мысленных образов. Главным же критерием усвоения содержания является умение – умение построить фигуру, описать ее свойства и т. п.

Литература для учителя

К разделу 1

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации: утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 N 2506-р // Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docs.edu.gov.ru/ (дата обращения 10.05.2022).

2. Математика. 5–6 классы. Алгебра. 7–9 классы. Планируемые результаты. Система заданий. ФГОС / под ред. Г. С. Ковалевой и О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2018.

3. Математика. Сборник рабочих программ. 5–6 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – М. : Просвещение, 2014.

4. Перечень поручений по итогам конференции по искусственному интеллекту [Электронный ресурс] // Перечень поручений по итогам конференции по искусственному интеллекту • Президент России (kremlin.ru) (дата обращения: 17.06.2022).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 N 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 N 64101) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения 04.05.2022).

6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс] // Примерная основная образовательная программа основного общего образования (edsoo.ru) (дата обращения: 17.06.2022).

7. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень [Электронный ресурс] // Примерная

рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень (edsoo.ru) (дата обращения: 17.06.2022).

8. Рослова Л. О. Международный опыт обучения математике с использованием цифровых технологий // Математика. – 2021. – № 2 (821). – С. 42–50.

9. Рослова Л. О. Проблема обновления содержания общего образования: от частных случаев к созданию комплексной модели / Л. О. Рослова // Вестник образования. – 2017. – № 10. – С. 27–33.

10. Рослова Л. О., Суворова С. Б., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. Влияние современного социума на обучение математике в основной школе // Математика. Первое сентября. – 2010. – № 14. – С. 4.

К разделу 2

К п. 2.1

11. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс / Е. А. Бунимович, Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др.: учеб. для общеобр. организаций. – М.: Просвещение. – (УМК «Сферы»).

12. Математика. 5 класс: учеб. для общеобр. организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, И. Ф. Шарыгина и др. / под ред. Г. В. Дорофеева и И. Ф. Шарыгина. – М. : Просвещение.

13. Математика. 5 класс: учеб. для общеобр. организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников и др. – М. : Просвещение.

14. Математика. 5 класс: учеб. для общеобр. организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир; под ред. Подольского В. Е. – М. : Просвещение.

15. Математика. 5 класс: учеб. для общеобр. организаций / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков и др.

16. Метапредметные результаты: Стандартизированные материалы для промежуточной аттестации: 5 класс : пособие для учителя. – М.; СПб. : Просвещение, 2014.

17. Метапредметные результаты: Стандартизированные материалы для промежуточной аттестации: 5 класс : Варианты 1, 2. – М.; СПб. : Просвещение, 2014.

18. Метапредметные результаты: Стандартизированные материалы для промежуточной аттестации: 5 класс : Варианты 3, 4. – М.; СПб. : Просвещение, 2014.

19. Рослова Л. О. Учим читать математический текст // Математика. Первое сентября. – 2011. – № 4.

К пп. 2.2–2.4

20. Алексеева Е. Е. Диверсификация содержания математического образования как средство развития учащихся / Е. Е. Алексеева // Сборник статей международной научно-практической конференции «Образование – 2030. Дорожная карта», 15 июня 2021 г. – М. : Издательство Перо, 2021. – 287 с. – С. 187–191.

21. Алексеева Е. Е. Методика формирования функциональной грамотности учащихся в обучении математике / Е. Е. Алексеева // Проблемы современного педагогического образования. Сборник научных трудов. – Ялта : РИО ГПА, 2020. – Вып. 66. – Ч. 2. – 353 с. – С. 10–15.

22. Алексеева Е. Е. Методические особенности формирования математической грамотности учащихся как составляющей функциональной грамотности / Е. Е. Алексеева // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 4 (83). – г. Горно-Алтайск, 2020 г. – 508 с. – С. 214–218.

23. Алексеева Е. Е. Реализация требований ФГОС при обучении решению текстовых задач в курсе математики 5–6 классов / Е. Е. Алексеева // Опыт и проблемы математического образования школьников в условиях введения ФГОС ООО (по итогам 2014/2015 учебного года): материалы научно-практической конференции. Москва, 18 мая 2015 г. / под ред. Е. Л. Мардахаевой. – АСОУ, 2015. – 88 с. – С. 14–22.

24. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9 классы) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/ (дата обращения 01.09.2022).

25. Компьютер на уроке: создание современной информационно-образовательной среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://seninvg07.narod.ru/index.htm (дата обращения 01.09.2022).

26. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 : учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 / [Г. С. Ковалева и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, Л. О. Рословой. – М.; СПб. : Просвещение, 2021. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

27. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2 : учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 / [Г. С. Ковалева и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, Л. О. Рословой. – М.; СПб. : Просвещение, 2021. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

28. Новая образовательная среда «Единое окно доступа к информационным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru (дата обращения 01.09.2022).

29. Примеры заданий по математической грамотности, которые использовались в исследовании PISA в 2003–2012 годах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html (дата обращения 01.09.2022).

30. Рослова Л. О. В поиске путей развития математической грамотности учащихся / Л. О. Рослова // Педагогические измерения. – 2017. – № 2.– С. 63–68.

31. Рослова Л. О. Используем открытые задания исследования PISA / Л. О. Рослова // Математика. – 2020. – № 2. – С. 8–13.

32. Рослова Л. О. О формировании функциональной математической грамотности младших школьников / Л. О. Рослова // Начальное образование. – 2018. – № 2 (85). – С. 10–16.

33. Рослова Л. О. Формирование метапредметных результатов обучения средствами практико-ориентированных заданий с математическим содержанием / Л. О. Рослова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2017. – Т. 2. – № 5 (44). – С. 69–78.

34. Рослова Л. О. Функциональная математическая грамотность: что под этим понимать и как формировать / Л. О. Рослова // Педагогика. – 2018. – № 10. – С. 48–55.

35. Рослова Л. О. Квитко Е. С. Денищева Л. О. Карамова И. И. Проблема формирования способности «применять математику» в контексте уровней математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – Т. 2. – № 2 (70). – С. 74–99. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44358177.

36. Рослова Л. О., Краснянская К. А., Квитко Е. С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1. – № 4 (61). – С. 58–79.

37. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fg.resh.edu.ru/ (дата обращения 01.09.2022).

К п. 2.5

38. Афонькин С. Ю., Капитонова И. В. Оригами и геометрия. – Чебоксары : ЧГУ, 1993.

39. Белим С. Н. Задачи по геометрии, решаемые методами оригами. – М. : Изд-во «Аким», 1998.

40. Грищенко Д. И. Оригами, или что можно получить с помощью складывания листа бумаги // Математическое просвещение. – 2013. – Вып. 17. – С. 68–87.

41. Дьюдени Г. Э. Пятьсот двадцать головоломок / Сост. и ред. амер. изд. М. Гарднер; пер. с англ. Ю. Н. Сударева. – М. : Мир, 1975.

42. Журнал «Оригами». – № 7 (май–июнь 1997). – М. : Изд-во «Аким».

43. Журнал «Оригами». – № 3 (май–июнь 1998). – М. : Изд-во «Аким».

44. Журнал «Оригами». – № 6 (ноябрь–декабрь 1999). – М. : Изд-во «Аким».

45. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобр. организаций / Е. А. Бунимович, Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др. – М. : Просвещение, 2020. – (УМК «Сферы»).

46. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: задачник / Е. А. Бунимович, Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др. – М. : Просвещение, 2020. – (УМК «Сферы»).

47. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: тетрадь-тренажер / Е. А. Бунимович, Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др. – М. : Просвещение, 2020. – (УМК «Сферы»).

48. Математика. Наглядная геометрия. 5–6 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / В. А. Панчищина, Э. Г. Гельфман и др. – М. : Просвещение, 2019.

49. Математика: учеб. для учащихся 5 классов общеобр. организаций / под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – М. : Просвещение, 2020.

50. Математика: рабочая тетрадь для учащихся 5 классов общеобр. организаций / УМК под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – М. : Просвещение, 2020.

51. Математические этюды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso (дата обращения 01.09.2022).

52. Наглядная геометрия. Рабочая тетрадь / В. А. Смирнов, И. В. Ященко, И. М. Смирнова. – М. : МЦНМО. – (Рабочие тетради: 1) Отрезки и прямые. Углы. Геометрические места точек. 2) Многоугольники и ломаные. Симметрия. Кривые как траектории движения точек. 3) Паркеты.

Площадь. Разрезание. 4) Многогранники. Правильные многогранники. Объем и площадь поверхности.)

53. Наглядная геометрия: учеб. пособие по математике для 5 класса общеобразоват. организаций / Н. Б. Истомина, Н. С. Подходова, Н. Б. Тихонова. – М. : Просвещение.

54. Ходот Т. В., Ходот А. Ю., Велиховская В. Л. Математика. 5–6 классы. Наглядная геометрия. – М. : Просвещение, 2021.

55. Чиканцева Н. И. Оригами в геометрии. – Москва, 1996.

56. Шарыгин И. Ф. Некоторые размышления по поводу школьного курса геометрии // Учительская газета. – 1992. – № 20. – С. 11–13.

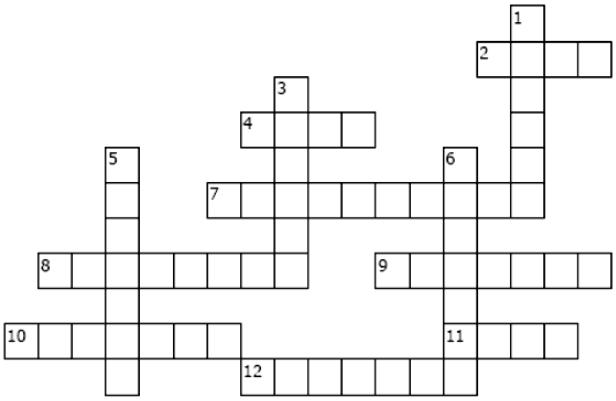
57. Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. Математика. Наглядная геометрия. 5–6 классы. – М. : Дрофа; Российский учебник, 2019.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Примеры задач, используемых при изучении темы «Натуральные числа» для организации процесса формирования функциональной математической грамотности

Пример 1.

Кроссворд по математике. 5-й класс. «Деление натуральных чисел»



По горизонтали:

2. 777 : 111 = …?

4. Число, на которое делить нельзя.

7. Какое число является в выражении делимое 12 : 4 = 3?

8. Число, на которое делят.

9. Число, которое иногда получается при делении.

10. Число, которое делят.

11. 3 : 3 = …?

12. Действие, обратное умножению.

По вертикали:

1. Какое число является в выражении частным 63 : 7 = 9?

3. Какое число является в выражении делителем 24 : 8 = 3?

5. Многозначные числа удобнее делить в … .

6. Результат деления.

Пример 2.

Простое число

Великий русский математик Пафнутий Львович Чебышёв доказал, что между любым натуральным числом n (кроме 1) и удвоенным – $2n$ всегда находится, по меньшей мере, одно простое число. Например, между 2 и 4 находится простое число 3. Проверьте это свойство для всех натуральных чисел от 3 до 20.

Решение задачи удобно оформить в виде таблицы, в которой в первой строке будут числа от 3 до 20, во второй – удвоенное число, а в третьей – простое число, находящееся между ними, которое учащиеся приводят самостоятельно. Можно предложить учащимся выписать все простые числа, которые находятся между числом n (кроме 1) и $2n$.

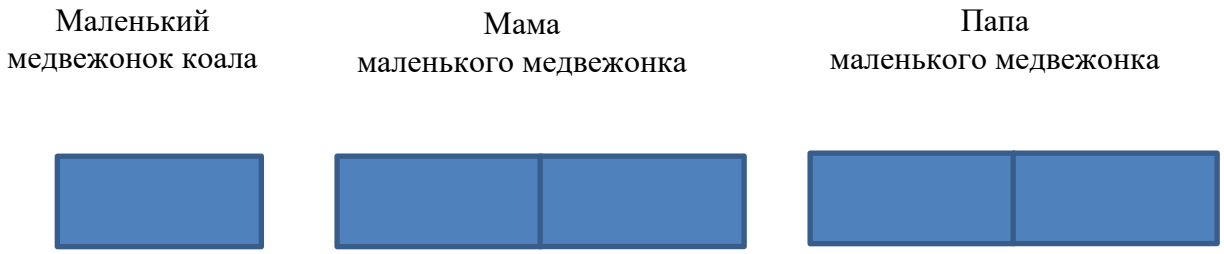
n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$2n$	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Простые числа, расположенные между натуральным числом и удвоенным	3																		
		5	5																
			7	7	7														
					11	11	11	11	11										
						13	13	13	13	13	13								
								17	17	17	17	17	17	17	17				
									19	19	19	19	19	19	19	19	19		
											23	23	23	23	23	23	23	23	23
														29	29	29	29	29	29
															31	31	31	31	31
																		37	37

Пример 3.

Медведь коала

Маленький коала съедает листья с одного эвкалиптового дерева за 10 часов, а каждый из его родителей ест вдвое быстрее. За сколько времени это семейство объест все листья с одного эвкалиптового дерева?
Запиши решение по действиям с пояснениями и ответ.

Схема поиска решения задачи



Рассуждения учащихся

Так как каждый из родителей маленького медвежонка коала за 1 час ест вдвое быстрее, то вместе за 1 час они съедят в 5 раз больше листьев эвкалиптового дерева. Следовательно, вместе им понадобится в 5 раз меньше времени, т. е. 10 : 5 = 2 (ч).

Ответ: за 2 часа.

Пример 4.

Микроб

В банку попал 1 микроб, и через 20 минут банка была наполнена микробами, причём известно, что количество микробов ежеминутно удваивалось. За сколько минут банка была наполнена микробами наполовину? Запиши свои рассуждения и ответ.

Схема поиска решения задачи

Рассуждения учащихся

1) Так как каждую минуту количество микробов удваивается, то и в течение последней минуты количество увеличилось вдвое.

2) Так как через 20 минут банка полностью была наполнена микробами, то в течение 20-й минуты их количество стало в два раза больше (банка стала полностью наполнена), следовательно, за первые 19 минут банка наполнилась наполовину.

Ответ: через 19 минут.

Пример 5.

Метрополитен

Московский метрополитен открыт с шести утра до часу ночи. В настоящее время самая медленная скорость движения эскалатора – 75 см/с. Сколько километров в день пробегает каждая ступенька эскалатора?

Рассуждения учащихся

1) Так как эскалатор движется с шести утра до часу ночи, то время его движения 19 часов = 19•3600 = 68400 с.

2) 75•6840000 = 5130000 (см) = 51300 (м) = 51 км 300 м.

Предложить учащимся выполнить округление и найти приближенное число километров (примерно 51 км).

Ответ: 51 км.

Пример 6.

Вредные выбросы

Бак легкового автомобиля вмещает около 56 л бензина, или почти 42 кг по массе. Для его использования потребуется по массе почти в 4 раза больше кислорода.

При эксплуатации автомобиля расход топлива – 10 л на 100 км.

Автолюбитель решил перед путешествием на расстояние 1680 км к морю сравнить потребление кислорода и выбросы диоксида углерода за поездку, если расход бензина 10 л на 100 км и при потреблении 14 л бензина выброс диоксида углерода составляет 9 кг, и решить, каким транспортом он поедет в путешествие. Помогите путешественнику выполнить расчёты.

Решение.

1) 42•4 = 168 кг кислорода съедает 1 бак бензина

2) 100 км – 10 л, то 10 км – 1 л

3) 1680:10 = 168 л надо в одну сторону

4) 168:56 = 3 бака бензина в одну сторону

5) 3•2 = 6 баков бензина за всю поездку (туда и обратно)

6) 168•6 = **1008 кг** кислорода съест автомобиль за всю поездку

7) 1008:14 = 72 – в 72 раз больше понадобится бензина

8) 9•72= **648 кг** – диоксида углерода.

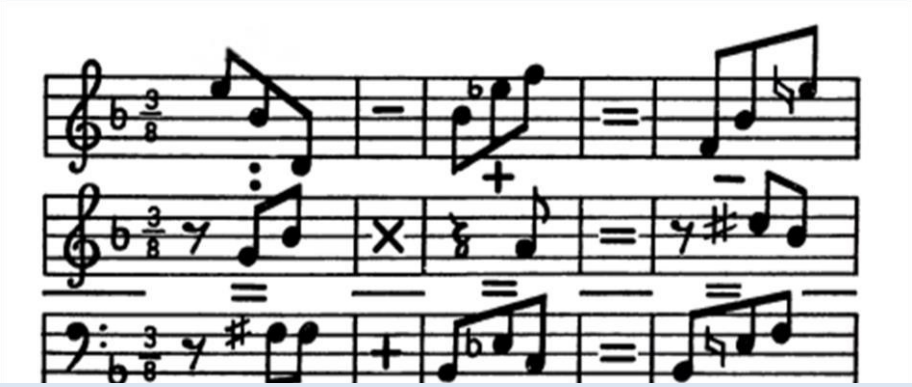
Следовательно, **1008 кг** кислорода съест автомобиль за всю поездку, выбросы диоксида углерода составят **648 кг**.

Кроме диоксида углерода автомобиль выбрасывает в воздух оксиды азота, углеводороды и др.

Пример 7.

Музыкальный ребус

Ежегодно в международный день числа π в школе проходит математический праздник. В этом году ребятам предложили разгадать музыкальный ребус.

Решите ребус, заменив ноты цифрами так, чтобы все указанные арифметические действия по горизонтали и вертикали выполнялись, а полученные результаты были верными.

Рекомендации и подсказки в случае затруднений

1) Каждой ноте соответствует определенная цифра – одна и та же для одной и той же ноты в любой октаве и в любом ключе – скрипичном или басовом.

2) Учитываются бемоли (b), диезы (♯) и бекары (♮), так как основных нот в октаве семь, а цифр десять.

3) Можно перевести ребус в более удобную (привычную) для учащихся форму – буквенное обозначение.

Решение.

А	Б	В	–	Б	Г	Д	=	Д	Б	А		5	2	8	–	2	0	3	=	3	2	5
	:				+				–				:				+				–	
	Е	Б	•			Ж	=		З	Б			1	2	•			6	=		7	2
	И	И	+	Б	Г	К	=	Б	А	Д			4	4	+	2	0	9	=	2	5	3

Есть и другие варианты, поэтому можно предложить учащимся их найти.

Пример 8.

Остров Врангеля

В Северном Ледовитом океане между Восточно-Сибирским морем и Чукотским морем расположен российский остров Врангеля, который назван в честь российского мореплавателя и государственного деятеля XIX века Фердинанда Петровича Врангеля. Остров находится на границе Западного и Восточного полушарий и разделяется 180-м меридианом на две почти равные части. Отделён от материка (северное побережье Чукотки) проливом Лонга, шириной в самой узкой части около 140 км. Площадь острова составляет приблизительно семь с половиной тысяч квадратных километров.

О существовании этого острова русским первопроходцам было известно ещё с середины XVII века по рассказам коренного населения Чукотки и аляскинских эскимосов. Не позже 1707 года русский первопроходец Иван Львов впервые нанёс остров на карту. Осенью 1911 года российская гидрографическая экспедиция на судне «Вайгач» высадилась на острове Врангеля и подняла на нём российский флаг. В 1926 году была основана полярная станция, которой руководил исследователь Г. Я. Ушаков.

Вопрос 1. Сколько лет прошло с момента, когда нанесли остров Врангеля на карту, до момента водружения российского флага на острове?

Вопрос 2. В каком веке на острове была основана полярная станция?

а) XVII б) XIX в) XX г) XXI

Вопрос 3. Что меньше: площадь города Москвы в пределах МКАД или площадь острова Врангеля и на сколько?

Вопрос 4. Укажите, в начале какого века остров Врангеля окончательно стал принадлежать России и почему?

Приложение 2. Примеры тем и материалов для конструирования кейса

Пример 1.

Мосты

Мост – дорожное сооружение, возведённое над каким-либо препятствием, например, через водоём, овраг. Мост, возведённый через дорогу или железнодорожные пути, называют путепроводом, через овраг или ущелье – виадуком. Мост является одним из древнейших инженерных изобретений человечества.

Реально ли сосчитать все мосты, расположенные в самом Петербурге и его пригородах? Это очень сложно.

Общая протяжённость всех водотоков на территории Санкт-Петербурга достигает 282 км, а их водная поверхность составляет около 7% всей площади города. В городе и его пригородах много рек и каналов, только в черте города 94 рек, рукавов, протоков и 20 искусственных каналов общей протяжённостью свыше 160 км.

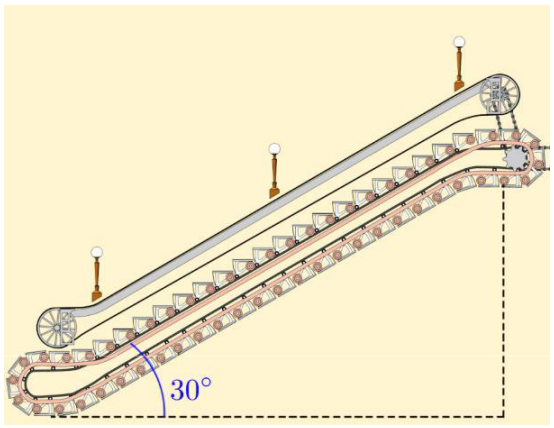
Через каждый, даже очень небольшой, ручей перекинуто множество мостов. К примеру, в Петербурге и пригородах насчитывается около 800 мостов, более 300 из них расположены на территории города. Тридцать мостов Петербурга охраняются государством, представляют историческую ценность.

Дворцовый мост в Санкт-Петербурге, 1916 г.
23 декабря 2016 г. самому популярному мосту Петербурга исполнилось 100 лет.

Пример 2.

Метро

Когда проектировали эскалатор, даже подбор материалов для роликов был очень важной и трудной задачей. Московский метрополитен открыт примерно с шести утра до часу ночи, т. е. больше 19 часов – больше 68 тысяч секунд в день. Самая медленная скорость эксплуатации эскалатора сейчас 0,75 м/с, значит, ступенька пробегает каждый день больше 50 километров. И так без устали, день за днём, в год более 18 тысяч километров! Представляете, каков должен быть материал, чтобы ролики без регулярных ремонтов и замен могли выдерживать постоянно едущих на ступеньках пассажиров. И это только одна деталь и один вопрос, который пришлось решать советским инженерам, а таких вопросов были тысячи.



Вот так примерно выглядит схема эскалатора. Если посмотреть сбоку, то видно, что именно взаимное расположение направляющих рельс больших и маленьких роликов обеспечивает основное свойство эскалатора: в верхней части «живой лестницы», по которой едут пассажиры, ступени всегда горизонтальны. В нижней же части ступени возвращаются вверх параллельно направляющим, не занимая места в туннеле.

Читать полностью: Глубина заложения / Этюды // Математические этюды. – URL https://etudes.ru/etudes/underground.

Приложение 3. Примеры заданий для организации процесса формирования и выявления уровня сформированности функциональной математической грамотности в 5-м классе

[Математическая грамотность. Методические рекомендации, 5–9 классы, 2021 г.]

Пример 1.

Грибная охота

Грибная охота
Задание 1/3

Прочитайте текст «Грибная охота», расположенный справа. Заполните запись выражения числами.

Русаковы купили 4 разные корзинки общей вместимостью 25 литров. Какие корзинки купили Русаковы?

Дополните числовое выражение, которое покажет, какой вместимости корзинки купили Русаковы.

☐ + ☐ + ☐ + ☐ = 25

ГРИБНАЯ ОХОТА

Семья Русаковых (папа, мама, дочь и сын) приобрела на август путевки в пансионат. Их знакомые, которые отдыхали в этом пансионате, предупредили, что область, где расположен пансионат, славится грибными местами. Русаковы решили запастись корзинами для грибов. Они поручили своей 12-летней дочери Наде посмотреть, что предлагается в Интернете.

Надя выбрала понравившиеся ей корзинки и составила таблицу.

Характеристика					
Вместимость. Объём, л	9	8	6	4	2

Грибная охота
Задание 2/3

Прочитайте текст «Грибная охота», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Используйте информацию из текста, расположенного справа, чтобы определить, сколько грибов (в граммах) собрал папа.

Запишите свой ответ в виде числа.

[ ] граммов

ГРИБНАЯ ОХОТА

Русаковы сходили в лес за грибами, а затем взвесили собранные грибы.

Марина обратила внимание, что числовые значения масс грибов образуют последовательность, в которой каждая следующая масса, начиная со второй, больше предыдущей на одну и ту же величину.

Марина собрала меньше всех грибов – 750 г, мама собрала 2 кг 250 г, Костя собрал больше всех – 5 кг 250 г. Папа собрал больше грибов, чем мама.

Сколько грибов собрал папа?

Марина собрала меньше всех грибов	750 г
Мама собрала	2 кг 250 г
Костя собрал больше всех	5 кг 250 г
Папа собрал больше грибов, чем мама.	

Грибная охота
Задание 3/3

Прочитайте текст «Грибная охота», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Среди собранных семьёй Русаковых грибов оказалось 2 кг 650 г белых грибов, которые решено было засушить. После очистки белых грибов весы показали 2 кг 150 г. Верно ли, что из очищенных грибов получится меньше половины килограмма сухих?

*Отметьте **все** верные варианты ответа.*

☐ Верно. Объяснение: 2150 : 5 = 430 (г), 430 г < 500 г.

☐ Неверно. Объяснение: 2650 : 5 = 530 (г), 530 > 500 г.

☐ Верно. Объяснение: Сушат очищенные грибы, пятая часть очищенных грибов составляет 430 граммов, это меньше половины килограмма.

☐ Неверно. Объяснение: Пятая часть грибов составляет 530 граммов, это больше половины килограмма.

☐ Неверно. Объяснение: 2650 – 2150 = 500 г, это не меньше половины килограмма.

ГРИБНАЯ ОХОТА

Грибы в основном состоят из воды. Известно, что при сушке очищенных грибов остаётся лишь пятая часть их массы.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ (5 класс)
Характеристики заданий и система оценивания

ЗАДАНИЕ 1. ГРИБНАЯ ОХОТА. (1 из 3). МФГ_МА_5_015_01_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: неопределенность и данные
- **Компетентностная область оценки**: рассуждать
- **Контекст**: личный
- **Уровень сложности**: низкий
- **Формат ответа**: задание с несколькими краткими ответами
- **Объект оценки**: подбирать данные для ответа на вопрос, представлять результат в заданном виде (числовое выражение)
- **Максимальный балл**: 1 балл

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	Записано верное числовое равенство 9 + 8 + 6 + 2 = 25, слагаемые могут быть записаны в любом порядке
0	Другие варианты или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 2. ГРИБНАЯ ОХОТА. (2 из 3). МФГ_МА_5_015_02_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки**: рассуждать
- **Контекст**: личный
- **Уровень сложности**: средний
- **Формат ответа**: задание с кратким ответом
- **Объект оценки**: устанавливать последовательность значений величин (массы), правило, по которому она составлена, дополнять последовательность
- **Максимальный балл**: 2 балла

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Записано число 3750 ИЛИ 3 750.
1	Записано число 1500 ИЛИ 1 500 («шаг последовательности»).
0	Другие варианты или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 3. ГРИБНАЯ ОХОТА. (3 из 3). МФГ_МА_5_015_03_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: количество
- **Компетентностная область оценки**: применять
- **Контекст**: общественный
- **Уровень сложности**: средний
- **Формат ответа**: задание с выбором нескольких верных ответов
- **Объект оценки**: находить долю числа, выбранного в соответствии с практической ситуацией, выбирать правильные ответы с объяснением
- **Максимальный балл**: 2 балла

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Отмечены ответы: 1 (Верно. Объяснение: 2150:5= 430 (г), 430 г < 500 г) и 3 (Верно. Объяснение: Сушат очищенные грибы, пятая часть очищенных грибов составляет 430 граммов, это меньше половины килограмма) и никакие другие.
1	Отмечен один любой из двух верных ответов и никакой другой.
0	Другие варианты или ответ отсутствует.

Пример 2.

Зеленый кузнечик

Зелёный кузнечик Задание 1 / 3 *Прочитайте текст «Зелёный кузнечик», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.* Самка зелёного кузнечика отложила 70 яиц. Сколько примерно личинок кузнечика весной смогут добраться до поверхности? *Отметьте **один** верный вариант ответа.* ○ 70 ○ 63 ○ 10 ○ 7	**ЗЕЛЁНЫЙ КУЗНЕЧИК** Леонид интересуется жизнью кузнечиков. Он собирает информацию об области обитания, условиях проживания, питания, особенностях поведения. Из книг он узнал, что жизнь самого распространённого в нашей стране кузнечика – зелёного – зарождается в почве, на глубине примерно 6 см. Из кладки яиц, которую самка закладывает осенью, появляется и добирается до поверхности примерно десятая часть личинок, каждая размером около 5 мм. Одна из особенностей взрослого кузнечика – длинный, по сравнению с размером тела, прыжок. Зелёный кузнечик может прыгнуть на расстояние, в 20 раз превышающее длину его тела.

Зелёный кузнечик
Задание 2 / 3

Прочитайте текст «Зелёный кузнечик», расположенный справа. Заполните в таблице пропущенные данные.

Леонид решил представить информацию о зелёном кузнечике в таблице.

Заполните пропуски в таблице.

Кузнечик зелёный

Характеристика	Среднее значение
Длина личинки кузнечика при рождении	_____ мм
Длина тела взрослого кузнечика	28 мм
Длина прыжка	_____ мм
Скорость полёта	30 м/мин

ЗЕЛЁНЫЙ КУЗНЕЧИК

Леонид интересуется жизнью кузнечиков. Он собирает информацию об области обитания, условиях проживания, питания, особенностях поведения. Из книг он узнал, что жизнь самого распространённого в нашей стране кузнечика – зелёного – зарождается в почве, на глубине примерно 6 см. Из кладки яиц, которую самка закладывает осенью, появляется и добирается до поверхности примерно десятая часть личинок, каждая размером около 5 мм. Одна из особенностей взрослого кузнечика – длинный, по сравнению с размером тела, прыжок. Зелёный кузнечик может прыгнуть на расстояние, в 20 раз превышающее длину его тела.

Зелёный кузнечик
Задание 3 / 3

Прочитайте текст «Зелёный кузнечик», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

В журнальной статье Леонид прочитал о нашествии саранчи на поле подсолнечника. В статье было указано, что скорость полёта саранчи составила 12 км/ч.

Верно ли, что скорость полёта саранчи была меньше средней скорости полёта кузнечика?

○ Верно
○ Неверно

Объясните свой ответ.

ЗЕЛЁНЫЙ КУЗНЕЧИК

Леонид интересуется жизнью кузнечиков. Он собирает информацию об области обитания, условиях проживания, питания, особенностях поведения.

Леонид решил представить информацию о зелёном кузнечике в таблице.

Кузнечик зелёный

Характеристика	Среднее значение
Длина тела взрослого кузнечика	28 мм
Скорость полёта	30 м/мин

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ (5 класс)
Характеристики заданий и система оценивания

ЗАДАНИЕ 1. ЗЕЛЁНЫЙ КУЗНЕЧИК (1 из 3). МФГ_МА_5_024_01_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** количество
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** научный
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с выбором одного верного ответа
- **Объект оценки:** находить долю числа, выполнять действия с натуральными числами
- **Максимальный балл:** 1

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	Отмечен ответ четвёртый (7).
0	Другой ответ или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 2. ЗЕЛЁНЫЙ КУЗНЕЧИК (2 из 3). МФГ_МА_5_024_02_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** количество
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** общественный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с несколькими краткими ответами
- **Объект оценки:** переводить единицы длины, выполнять действия с натуральными числами
- **Максимальный балл:** 2

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Вписаны в пропуски в таблице два числа: 5 мм (длина при рождении) и 560 мм (длина прыжка).
1	Верно вписано в пропуски в таблице одно из чисел, а второе число либо отсутствует, либо указано неверное число.
0	Другой ответ или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 3. ЗЕЛЁНЫЙ КУЗНЕЧИК (3 из 3). МФГ_МА_5_024_03_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** формулировать
- **Контекст:** научный
- **Уровень сложности:** высокий
- **Формат ответа:** комплексное задание с выбором ответа и объяснением
- **Объект оценки:** сравнивать скорости, выраженные в разных единицах, переводить единицы скорости
- **Максимальный балл:** 2

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Отмечен ответ «Неверно» и приведено объяснение, которое его подтверждает. Например, Скорость саранчи: 12 км/ч= 12000 : 60 м/мин = 200 м/мин > 30 м/мин (кузнечик). ИЛИ Скорость саранчи = 200 м/мин больше скорости кузнечика – 30 м/мин. Если ответ «Неверно» не отмечен, но он следует из приведённого верного объяснения, то балл не снижается.
1	Отмечен ответ «Неверно», приведено объяснение неполное, но в нем нет неверных утверждений.
0	Другой ответ или ответ отсутствует, включая случай, когда отмечен верный ответ «неверно», а объяснение отсутствует или неверное.

Научное издание

МАТЕМАТИКА.
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Л. О. Рословой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 16,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
федеральное государственное
бюджетное научное учреждение

«РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Методические рекомендации

Москва

2023

УДК 37
ББК 74.200
Р17

Авторы:

Н. Ф. Виноградова, И. М. Елкина, И. С. Парфенова,
П. В. Степанов, И. В. Степанова

Под редакцией:

И. М. Елкиной

Рецензенты:

С. В. Иванова, академик Российской академии образования, доктор философских наук, профессор
И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук, доцент

Р17

«Разговоры о важном»: методические рекомендации / под ред. И. М. Елкиной. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 47 с.

ISBN 978-5-6049295-6-8

Рекомендации подготовлены на основе опыта реализации крупного социально значимого проекта Минпросвещения России - Внеурочные занятия из цикла «Разговоры о важном», посвященного формированию духовно-нравственных ценностей у подрастающего поколения. Эти методические рекомендации – ответ на запрос учителей, преподавателей колледжей, педагогов дополнительного образования. Это обобщение первого года работы над таким всероссийским проектом, которого не было в истории отечественного образования, который был востребован сотнями тысяч работников образования, заинтересовал школьников нашей необъятной страны и их семьи.

Сборник адресован учителям, педагогам-наставникам, руководителям образовательных организаций, представителям научного педагогического сообщества, аспирантам, студентам педагогических специальностей.

ISBN 978-5-6049295-6-8

УДК 37
ББК 74.200

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление 4

Нормативно-правовая основа создания материалов к внеурочным занятиям «Разговоры о важном» 5

Концепция внеурочных занятий «Разговоры о важном»..... 7

Ценностно-смысловые линии, реализуемые при разработке материалов занятий..... 11

Тема благодарности во внеурочных занятиях «Разговоры о важном» 20

Тема героизма во внеурочных занятиях «Разговоры о важном»..... 21

Методы и формы работы..... 22

Пост-разговор 44

Дальнейшее развитие и методическое сопровождение внеурочных занятий «Разговоры о важном»..... 45

Подготовка педагога к внеурочному занятию из цикла «Разговоры о важном» 46

ВСТУПЛЕНИЕ

Внеурочные занятия из цикла «Разговоры о важном» являются крупным социально значимым проектом Минпросвещения России[1]. В нем принимают участие образовательные организации общего образования и среднего профессионального образования всех субъектов Российской Федерации.

Всероссийский проект «Разговоры о важном» посвящен формированию духовно-нравственных ценностей у детей и подростков, что предполагает формирование единого ценностного пространства в рамках воспитательной деятельности в системе образования Российской Федерации. В то же время он связан не только с воспитанием подрастающего поколения, но и с формированием у педагогов собственного активного отношения к этим ценностям. Педагог должен стать носителем традиционных российских ценностей, участвуя в формировании гражданина России, воспитывая в детях патриотизм и активную жизненную позицию, способствуя формированию у них высоких нравственных идеалов.

Важным воспитательным фактором является включение в занятия регионального компонента: актуальных проектов и программ, которые реализуются в каждом регионе и соответствуют тематике внеурочных занятий «Разговоры о важном». Информирование обучающихся – лишь первый шаг в ознакомлении их с жизнью региона. Участие – вот что позволяет ребенку начать действовать и в деятельности определять свою жизненную позицию, принять и далее следовать тем ценностям, которые обсуждаются на занятии.

[1] Государственное задание Министерства просвещения РФ по теме «Разработка цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном» для реализации в рамках внеурочной деятельности» в рамках государственного задания № 073-00008-23-02 от 02.02.2023 г. на 2023 год

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ К ВНЕУРОЧНЫМ ЗАНЯТИЯМ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Разработчики действуют в рамках российского законодательства в сфере образования и учитывают следующие нормативно-правовые документы.

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный

образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

8. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190.

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

КОНЦЕПЦИЯ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Материалы внеурочных занятий из цикла «Разговоры о важном» разрабатываются в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, они ориентированы на обеспечение индивидуальных образовательных потребностей обучающихся и направлены на достижение планируемых результатов освоения программы начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и во внеурочной деятельности.

Внеурочные занятия «Разговоры о важном» реализуются в работе с обучающимися 1–2, 3–4, 5–7, 8–9 и 10–11 классов. На 2023-2024 учебный год запланировано проведение 36 занятий. Занятия проводятся в течение одного учебного года (1 раз в неделю).

Задачей педагога является развитие у обучающегося ценностного отношения к Родине, природе, человеку, культуре, знаниям, здоровью.

Педагог помогает обучающемуся:

- в формировании его российской идентичности;
- в формировании интереса к познанию;
- в формировании осознанного отношения к своим правам и свободам и уважительного отношения к правам и свободам других;
- в выстраивании собственного поведения с позиции нравственных и правовых норм;
- в создании мотивации для участия в социально-значимой деятельности;
- в развитии у школьников общекультурной компетентности;
- в развитии умения принимать осознанные решения и делать выбор;
- в осознании своего места в обществе;
- в познании себя, своих мотивов, устремлений, склонностей;
- в формировании готовности к личностному самоопределению.

Исходя из этого, педагогической основой цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном» стали идеи ценностно-ориентированного воспитания, междисциплинарного подхода в образовании. Все материалы разработаны с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся.

Ценностно-ориентированный подход признает первостепенно важной ценностную составляющую воспитательного взаимодействия педагогов и обучающихся, а также предполагает выделение в оценивании качества воспитания оценки ценностных оснований воспитательной деятельности педагогов, оценки ценностного содержания воспитательного процесса, оценки ценностных ориентаций обучающихся как результата их воспитания и социализации.

Междисциплинарность проявляется и в наборе методов, используемых для объединения отдельных дисциплин вокруг общих тем, вопросов или проблем. Несмотря на то, что занятия относятся к внеурочной деятельности, на них невозможно избежать обращения к имеющемуся опыту ребят, который формируется на конкретных уроках по учебным предметам. Это литература, история, уроки музыки и изобразительного искусства, мировой художественной культуры, обществознания, в начальной школе - «Окружающий мир», с 5 по 11 классы - обращения к предметам естественно-научного цикла.

Приведем примеры педагогических методов, которые используются при работе с обучающимися.

Примеры общих (универсальных) методов:

анализ,

синтез,

сравнение,

обобщение,

диалог,

эвристическая беседа,

различные интерактивные методы.

Примеры междисциплинарных методов:

социокультурный,

культурологический,

метод вживания и т.д.

Возрастные психолого-педагогические особенности обучающихся учитываются в содержании занятий и сопровождающих аудио- и видеоматериалах, в используемых педагогических методах, применяемых при ведении занятий. Эти особенности отражены в методических рекомендациях для учителя, предлагаемых для каждого сценария занятия.

При создании материалов к внеурочным занятиям «Разговоры о важном» разработчики учитывают рекомендации программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

- в выделении ценностных приоритетов;

- в приоритете достижения личностных результатов обучающихся при реализации внеурочных занятий;

- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлеченность в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

В основе определения тематики внеурочных занятий лежат несколько принципов:

1) соответствие важным календарным датам событий российской истории (День знаний, День народного единства, День героев Отечества, День российской науки, День защитника Отечества, День Победы);

2) соответствие календарным событиям (юбилейным датам), которые отмечаются в календаре в текущем году и представляют значимость для обучающихся (215-летие Н.В. Гоголя, 225-летие А. С. Пушкина, 115-летие кино в России);

3) соответствие интересам обучающихся с точки зрения возрастной психологии и являющихся важными для их воспитания («День первооткрывателя», «Россия – здоровая страна»).

Следует отметить, что внеурочные занятия входят в общую систему воспитательной работы образовательной организации, поэтому тематика и содержание должны обеспечить реализацию их назначения и целей: становление у обучающихся гражданско-патриотических чувств. Исходя из этого, в планируемых результатах каждого сценария внеурочного занятия выделяются нравственные ценности, которые являются предметом обсуждения с обучающимися на занятиях.

ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВЫЕ ЛИНИИ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ ЗАНЯТИЙ

Основные ценностно-смысловые линии внеурочных занятий «Разговоры о важном» основываются на понимании того, что это ценностные ориентации и личностные смыслы, которые формируются в течение комплексного процесса воспитания, реализуемого в учебной и внеурочной деятельности. Ценностно-смысловые компоненты способствуют формированию личности обучающихся, становлению самосознания, воспитанию гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Выделено несколько главных линий ценностно-смысловых ориентаций личности, которые способствуют формированию российской гражданской идентичности у детей и подростков.

Главная ценность – это люди

Понимание значения жизни каждого человека для всего государства, осознание прав и обязанностей гражданина Российской Федерации, принятие активной гражданской позиции.

Счастье жить в России

Понимание возможностей развития и самоопределения, которые предоставляет государство своим гражданам. Созидательный труд на пользу Родине, служение Отечеству.

Кто, если не я

Понимание собственной роли в жизни общества и государства, активная жизненная позиция, принятие ответственности за свои действия.

Россияне - все вместе мы сила

Понимание, что единение народов многонациональной России происходит на основе приятия единых традиционных российских ценностей, идеалов и основополагающих принципов государства при сохранении своей культуры, языка, традиций, веры.

В слове мы – сто тысяч я

Понимание важности развития отдельной личности каждого человека на пользу всего российского общества и государства, важности социального служения, заботы о ближнем, взаимопомощи и взаимной поддержки.

Будущее – это мы

Понимание важности развития своих способностей, самореализации не только в профессиональном, но и личностном плане: сохранение культуры и истории страны, защита ценностей и традиций, которые способствуют единению народов нашей страны.

Служение вместо потребительства

Понимание смысла слова «служение» как самоотдачи при выполнении своих обязанностей, выполнения порученного дела не из обязанности, а по собственному побуждению. Понимание того, что потребительское отношение к жизни, поиск выгоды во всем ведет к подмене ценностей, к разрушению личности.

Семья – пространство любви, школа взаимного самопожертвования

Понимание важности создания крепкой семьи, основанной на любви и взаимном уважении всех ее членов, принятие ответственности за будущее семьи, воспитание детей в уважении к культуре, истории, ценностям и традициям нашего общества.

Каждый может стать героем

Понимание важности созидательного труда на пользу Родине, понимание и принятие важности социального служения, уважение к примерам героизма в истории и современности, формирование позитивного отношения к таким ценностям, как долг и служение Отечеству.

Эти ценностно-смысловые ориентации личности гражданско-патриотической направленности поддерживаются включением в содержание занятий проблематики, которая интересует детей и подростков, молодежную аудиторию, заставляет задумываться, принимать решения, активно

включаться в обсуждения, делать выводы и действовать по окончании занятия в соответствии с принятыми установками.

Проблематика, волнующая подрастающее поколение, включает такие вопросы, как дружба, товарищество, добрососедство;

гражданственность, история страны как ценность;

благодарность родителям, обществу за предоставляемые возможности развития и самосовершенствование личности обучающегося; благодарность учителям за то, что они учат детей и подростков знаниям, передают им ценности, которые сложились в нашей культуре, прививают любовь к нашей стране, чувство гордости за ее историю и современные достижения;

любовь к родителям, друзьям, к своей стране;

служение (близким, обществу, стране);

милосердие и забота о других, помощь младшим и старшим, милосердие к тем, кто нуждается в заботе;

здоровье (личности – семьи – общества);

ответственность за принятие собственных решений, за сохранение ценностей и традиций нашей страны, нашего народа;

забота о близких – главная ценность, которая определяет семейные отношения, отношения людей в обществе, способствует становлению единства народов нашей страны;

мечта – неотъемлемая часть мыслительной деятельности человека; мечта призвана развивать фантазию, будить воображение, развивать творческие способности;

надежда – как и мечта, надежда поддерживает созидательный оптимистический настрой, позволяет человеку мобилизовать энергию, общаться, исследовать, проявлять любопытство, придумывать; надежда не позволяет поддаваться страху, учит взаимодействовать с неизвестностью и искать пути оптимального выхода в любой ситуации;

добро, которое является основой жизни человека, основой взаимоотношений, понятий о честности и справедливости;

семья (род, отчество, Отечество) – понимание первостепенной важности семьи как здоровой ячейки общества способствует осознанию важности своей принадлежности к своему роду, своего вклада в жизнь семьи, своих детей и будущих поколений, значения семьи в жизни российского общества;

сохранение литературного языка, которое является главной обязанностью гражданина Российской Федерации; понимание того, что использование литературного языка, способствующее развитию личности человека, важно во всех областях жизни.

Ценностное содержание занятий «Разговоры о важном» отражает основные традиционные российские ценности, которые являются основой для разработки материалов занятий.

1. Историческая память

• Историческая память — обязательная часть культуры народа и каждого гражданина;

• историческая память соединяет прошлое, настоящее, позволяя сохранить и продолжить достижения, мудрость, опыт, традиции прошлых поколений;

• историческая память есть культура целого народа, которая складывается из объединения индивидуальных переживаний и включает важнейшие нравственные качества: благодарность, уважение, гордость потомков за жизнь и подвиги предков.

Осознание этой нравственной ценности базируется на конкретном содержании занятия. Например, тема «День народного единства» рассматривается на известных исторических фактах — единение людей, когда Родина нуждается в защите в 1612 г., проводятся параллели с сегодняшними днями и событиями СВО, когда наши современники, отцы и братья, в едином строю встают на защиту традиционных российских ценностей, русского языка, территории нашей страны.

2. Преемственность поколений

• Каждое следующее поколение учится у предыдущего: осваивает, воссоздает, продолжает его достижения, традиции;

• семья построена на сохранении преемственности поколений. Память о предыдущих поколениях бережно хранится в предметах, фотографиях, вещах и заключается в гуманном отношении к старшим поколениям.

Например, тема: «Русский язык, 225 лет со дня рождения А. С. Пушкина». Обсуждается проблема: каждое поколение связано с предыдущими и последующими общей культурой, историей, средой обитания, языком общения. Каждый человек должен воспитывать в себе качества, которые были характерны для наших предков, людей далеких поколений: любовь к родной земле, малой родине, Отечеству.

3. Патриотизм — любовь к Родине

• Патриотизм (любовь к Родине) — самое главное качество гражданина;

• любовь к своему Отечеству начинается с малого — с привязанности к родному дому, малой Родине;

• патриотизм строится на ответственности за судьбу своей родной земли, чувстве гордости за историю, культуру своего народа и народов России.

Эта высшая нравственная ценность является приоритетной во всех сценариях «Разговоров о важном». В каждом сценарии в соответствии с содержанием раскрывается многогранность чувства патриотизма и его проявления в разных сферах человеческой жизни.

4. Доброта, добрые дела

• Доброта — это способность (желание и умение) быть милосердным, поддержать, помочь без ожидания благодарности;

• благотворительность — проявление добрых чувств; благотворительность была распространена в России в прошлые века, что стало сегодня примером для подражания.

Например, тема волонтерства. Разговор о добрых делах граждан России в прошлые времена и в настоящее время, возможности участия детей и

подростков в общероссийских и региональных волонтерских проектах и программах.

5. Семья и традиционные семейные ценности

• Семья связана не только общим местом проживания, общим хозяйством, общими делами, но и значимыми ценностями — взаимопониманием, взаимоподдержкой, традициями и т. д.;

• каждый член семьи имеет свои обязанности, но всегда готов прийти на помощь другому: взять на себя его дела, проявить внимание, оказать помощь;

• обучающийся должен ответственно относиться к своей семье, участвовать во всех ее делах, помогать родителям;

• семейные ценности всегда были значимы для народов России; семейные ценности представлены в традиционных религиях России.

Тема семьи, семейных взаимоотношений и ценностей является предметом обсуждения на занятиях, посвященных темам: «О взаимоотношениях в семье (День матери)» и др.

6. Культура России

• Культура общества — это достижения человеческого общества, созданные на протяжении его истории;

• российская культура богата и разнообразна, она известна и уважаема во всем мире;

• культура представлена достижениями в материальной сфере (строительство, наука, технологии и техника, предметы быта и др.), в духовной сфере (народное творчество, литература, изобразительное искусство, музыка, театр и др.), а также в этике, культуре взаимоотношений людей.

Темы, связанные с осознанием обучающимися этой социальной ценности, подробно и разносторонне представлены в «Разговорах о важном». Поэтому сценарии построены на чтении поэзии, обсуждении видеофильмов, произведений живописи и музыки: «По ту сторону экрана. 115 лет кино в России».

7. Наука на службе Родины

• Наука обеспечивает прогресс общества и улучшает жизнь человека;

• в науке работают талантливые, творческие люди, бесконечно любящие свою деятельность;

• в России совершено много научных открытий, без которых невозможно представить современный мир.

О такой ценности общества и отдельно взятого человека обучающиеся узнают в процессе обсуждения тем: «190 лет со дня рождения Д. Менделеева. День российской науки», «"Я вижу Землю! Это так красиво"».

8. Образование и его важность в жизни человека и страны

• Образованный человек востребован в современном обществе;

• в нашей стране созданы все возможности, чтобы получить образование;

• образование не заканчивается получением аттестата в школе, диплома в колледже или университете. Учиться важно и почетно всю жизнь, самосовершенствование – одна из ценностей человеческой жизни.

Эта ценность реализуется практически в каждом занятии, подробнее она раскрывается в занятии, посвященном Дню знаний, Дню учителя.

9. Труд и профессиональная социализация

• Созидательный труд – важная ценность в жизни человека, которая способствует развитию всего общества;

• созидание и творчество лежат в основе всей деятельности человека, возможности для этого можно найти в любом труде, любой профессии;

• труд на благо своей родины – самая почетная обязанность гражданина, совершенствование в профессии позволяет человеку передавать накопленный опыт следующим поколениям, развивать научный и технологический потенциал своей страны.

Отражение этих ценностей можно найти в занятии «Труд крут», в обсуждении мира профессий, поиске ответа на вопрос «В какой профессии я бы хотел проявить себя, развить свои способности?»

10. Экологическая культура

• Защита окружающей среды, забота о природе, любовь к своему краю – основа любви к своей стране;

• конкретные дела, проекты, которые направлены на защиту и сохранение природы, воспитывают осознанное потребление, помогают человеку сохранять планету для будущих поколений.

Эта ценность реализуется в обсуждении тематики природосбережения, воспитания осознанного потребителя ресурсов и продукции во всех занятиях, где уместно такое обсуждение в соответствии с тематикой.

11. Информационная культура

• Информация играет большую роль в современном обществе. Она оказывает влияние на мировоззрение человека, на его жизненную позицию;

• важно уметь оценивать информацию, отделять правдивую от ложной, уметь вести себя в информационной среде.

Обсуждение правил поведения в информационной среде, обучение правилам информационной культуры реализуется также на всех занятиях в связи с большой важностью формирования умения оценивать достоверность информации.

12. Здоровье, здоровый образ жизни

• Забота о своем здоровье должна стать правилом жизни современного человека;

• современная жизнь в информационном обществе, с одной стороны, заставляет людей проводить много времени в интернет-пространстве, что не способствует ведению здорового образа жизни;

• с другой стороны, именно развитие современной науки о здоровье человека, современного оборудования позволяет людям поддерживать и укреплять свое здоровье.

Использование современных достижений медицины в укреплении здоровья, научных представлений о здоровом образе жизни обучающиеся обсуждают на занятии по теме «Россия – здоровая страна».

Следует отметить, что многие темы внеурочных занятий выходят за рамки содержания, изучаемого на уроках, но это не означает, что педагог

должен обязательно добиваться точного усвоения нового знания, запоминания и четкого воспроизведения новой информации, понятия или термина. На внеурочных занятиях как неучебных формируются определенные ценности: высшие нравственные чувства и социальные отношения. В течение года обучающиеся много раз будут возвращаться к обсуждению одних и тех же понятий, что послужит постепенному осознанному их принятию.

При проведении внеурочных занятий «Разговоры о важном» от педагога не требуется формального следования разработанным сценариям. При анализе содержания занятия, которое предлагается в сценарии, педагог учитывает региональные, национальные, этнокультурные особенности территории, где функционирует данная образовательная организация. Обязательно учитывается и уровень развития обучающихся, их интересы и потребности. При необходимости, исходя из статуса семей обучающихся, целесообразно уточнить (изменить, скорректировать) и творческие задания, выполнение которых предлагается осуществить вместе с родителями, другими членами семьи.

ТЕМА БЛАГОДАРНОСТИ ВО ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Отдельно необходимо подчеркнуть роль, значение и смысл благодарности, которые закладываются в содержание каждого занятия. Это чувство признательности, которое мы испытываем к кому-то или к чему-то за полученную помощь, поддержку, внимание, заботу, доброту или любые другие положительные действия или эмоции, которые внесли в нашу жизнь. Благодарность может проявляться в различных формах – от простого слова «спасибо» до искреннего письма, подарка или публичного выражения благодарности. Это важное понятие, которое помогает нам уважать и ценить других, создавая положительную атмосферу и связи в наших взаимоотношениях.

Важно, чтобы у обучающихся сформировалось понимание, что благодарность выражается через действие, в том числе через служение.

Учителя формируют благодарность к родителям и Родине, родители воспитывают благодарность к учителям, наставникам и Родине.

В каждой теме занятия находим возможность подчеркнуть важность благодарности (например, в теме «Главный закон страны» - благодарность стране за уважение к моему выбору; в теме «Урок памяти» - благодарность всему народу нашей страны, который отстоял нашу Родину в войне с захватчиками).

ТЕМА ГЕРОИЗМА ВО ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

С темой благодарности напрямую связана тема героизма и героев. Это герои истории и современности нашей страны, перечисленные в Пантеоне Героев. Педагогу в этом случае целесообразно дать информацию о конкретном подвиге, вместе с обучающимися обсудить ситуацию, в которой исторические личности и наши современники совершили героические поступки, обсудить, как могли бы поступить обучающиеся в такой ситуации.

Это герои-ровесники ребят, такие как пионеры-герои, герои произведения «Горячее сердце»; герои-родители (поколения родителей), например матери-героини, участники СВО. В таком случае педагог обсуждает с обучающимися их эмоциональное отношение к героизму таких людей, что является важной составляющей в формировании эмоционального интеллекта, чувства сопереживания, осознания важности поступков этих людей для всего общества нашей страны.

Также при проведении внеурочных занятий «Разговоры о важном» при обсуждении качеств личности учитель может опираться на литературных героев как из отечественных литературных произведений, так и зарубежных, например Ваня Солнцев, Саня Гринев, Маша Миронова, Татьяна Ларина, мушкетеры, Тимур и его команда и т.д. В этом случае педагог вместе с обучающимися находит и подчеркивает те качества личности, которые помогают воспринимать литературного персонажа как живого человека, способного совершить героический поступок.

МЕТОДЫ И ФОРМЫ РАБОТЫ

Внеурочные занятия «Разговоры о важном» проводятся в формах, позволяющих обучающемуся вырабатывать собственную мировозренческую позицию по обсуждаемым темам.

Личностное развитие ребенка — главная цель педагога. Личностных результатов педагог может достичь, увлекая школьника совместной и интересной им обоим многообразной деятельностью, позволяющей раскрыть потенциал каждого; используя разные формы работы; устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу; насыщая занятия ценностным содержанием.

Задача педагога, транслируя собственные убеждения и жизненный опыт, дать возможность школьнику анализировать, сравнивать и выбирать.

- Объяснение в доверительном диалоге.

Диалог является основным педагогическим методом в современном образовании. В диалоге уточняются позиции его участников, у каждого появляется возможность высказаться, задать волнующие вопросы. Роль педагога в данном случае не ограничивается информированием, в диалоге появляется возможность выработать совместные решения, понять способы действенного отношения к обсуждаемой ситуации, укрепить ценностные и мировоззренческие позиции обучающихся.

- Привлечение родителей (выпускников) к проведению «Разговоров о важном».

Участие родительской общественности влияет на создание общественного мнения, позиционирование родителей как непосредственных создателей внеурочных занятий, формирование положительного восприятия обсуждаемой тематики. Деятельное участие во внеурочных занятиях способствует дальнейшему обсуждению тематики внеурочных занятий в семье, создание доверительной атмосферы дома, укреплению семейных отношений.

- Выход в исторические парки, музеи, галереи, выезды на места исторических событий, имеющих всероссийское или региональное значение.

Выход за пределы школы подключает к образовательному процессу ресурсы культурно-исторических объектов, расширяет кругозор, позволяет обучающимся получить более полное представление об исторических событиях или культурных феноменах, приобщиться к традиционным ценностям и сформировать уважительное отношение к результатам культурной деятельности человека.

- Проведение занятий на базе школьных музеев, библиотек.

Восприятие школы как образовательной среды, благоприятствующей обучению, создающей доверительную атмосферу, способствует формированию положительного отношения обучающихся к школе, к образовательному процессу в целом.

- Формирование образовательных туристических маршрутов.

Большей заинтересованности ребят в обучении можно достичь тем, чтобы предложить им разработать собственные образовательные туристические маршруты в соответствии с тематикой внеурочных занятий. Такая деятельность сама по себе является образовательной и способствует повышению мотивации ребят к обучению, возникновению интереса к конкретным историко-культурным явлениям нашей жизни, позволяет лучше узнать особенности культуры и традиций нашей страны.

- Проведение телемостов с подключением отдаленных регионов (например, тема «Крым. Путь домой», телемост со школьниками Крыма).

Использование современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе привлекает ребят, улучшает коммуникацию между отдельными регионами, позволяет обучающимся осознать размеры территории нашей страны, богатства нашей Родины, особенности ее народов.

Также использование информационно-коммуникационных технологий позволяет учитывать индивидуальные потребности каждого обучающегося; обучать их различным коммуникационным навыкам, таким как эффективное общение, взаимодействие в онлайн-среде, использование цифровых инструментов и прочее.

- Проведение занятий, где организаторами являются сами дети.

Такой метод позволяет обучающимся взаимодействовать со своими ровесниками, вместе обсуждать волнующие их темы, находить общие решения, формировать единые представления о современной жизни, усваивать ценности, способствующие единению народов нашей страны.

При проведении занятий педагог может использовать самые разные формы работы.

Беседа

Беседа, пожалуй, самая распространенная форма, используемая на занятиях «Разговоры о важном». При кажущейся ее простоте некоторые учителя испытывают все же с ней некоторые затруднения. Сложность заключается в том, чтобы постараться минимизировать назидательность в такой беседе и не дать ей превратиться в обычный монолог учителя, в котором детей начинают манипулятивно подводить к «правильному» выводу. Думая, что таким образом достигается воспитательный результат беседы, учитель на самом деле достигает обратного эффекта. Делая школьников пассивными потребителями информации, он не развивает в них активного и заинтересованного отношения к этой информации, к содержанию материала, к занятию в целом.

Итак, организуя беседу, педагогу важно уметь организовывать и вести диалог, преподносить ту или иную воспитывающую информацию, взаимодействуя с учениками, общаясь с ними, задавая проблематизирующие вопросы, инициируя вопросы самих школьников, обсуждая эти вопросы.

Что для этого нужно сделать?

Обеспечить на занятии такую атмосферу, когда каждый школьник был бы уверен, что его мнение не будет подвергаться насмешкам или унизительным комментариям учителя.

Во время беседы ни в коем случае не перебивать говорящих учеников, не прибегать к категоричным или резким оценкам их высказываний. Не допускать, чтобы такие высказывания звучали и из уст одноклассников.

Не только слушать ученика, но и слышать его. Довольно часто учителя слушают ребенка, но своим внешним видом, отношением, отсутствием заинтересованности дают ему понять, что слушают его они только из вежливости или потому что так положено делать учителю. Безусловно, далеко не всегда ребята говорят значимые, интересные или умные вещи. Но и тогда стоит вникать в то, что говорит ребенок, и наводящими вопросами помочь ему разобраться в предмете разговора, развить свою мысль.

Стараться сохранять зрительный контакт с ребенком, поддерживать его кивком головы, короткими репликами, просьбами пояснить сказанное. Важно показать, что вы готовы выслушать все его аргументы, правильно понять его, его мысли, чувства, эмоции. Желание быть услышанным и понятым живет в каждом из нас, но особенно остро это желание ощущается в детском возрасте.

При необходимости просить ребенка уточнять смысл каких-либо его высказываний. Это поможет учителю получить дополнительную информацию, а ребенку покажет, что он выражает свои мысли недостаточно точно. Используйте для этого фразы вроде «Уточни, пожалуйста, что ты имеешь в виду», «Повтори, пожалуйста, эту часть», «Я не понял», «Не объяснишь ли ты это еще раз?».

Для более глубокого понимания ребенка прибегать к приему перефразирования, то есть формулирования высказанной школьником мысли другими словами. Это позволит педагогу получить подтверждение правильности понимания того, что сказал ребенок, а ребенку даст возможность внести коррективы в свое сообщение. Здесь вам помогут фразы

вроде «Правильно ли я понял, что…», «Как я понял, ты имел в виду …», «Другими словами, ты говоришь…», «Ты считаешь, что…».

Итак, для организации беседы важно стараться сосредоточиться на говорящем и на том, что именно он говорит; не перебивать его; задавать вопросы на понимание и уточнение сказанного; мысленно удерживать логику говорящего; быть в контакте с говорящим. И самое главное – стараться развивать это умение не только в себе, но и у других школьников, помогать им слушать и понимать друг друга.

Дискуссия

Дискуссия (от лат discussio - рассмотрение, исследование) – спор, обсуждение какого-либо вопроса. Дискуссия позволяет школьнику выработать собственные отношения к миру и с миром, к себе и с собой, формирует его мировоззрение. Проблемный характер обсуждения, столкновение нескольких взглядов и подходов стимулирует школьника к самостоятельному решению мировоззренческих и нравственных проблем, к определению своих жизненных ценностей, к выработке субъектной позиции.

Групповая дискуссия позволяет членам группы увидеть обсуждаемую проблему с разных сторон, сформулировать ее, отделяя значимое от второстепенного, выявить имеющиеся в группе позиции, преодолеть групповые конфликты и непонимание, создать в группе доброжелательную атмосферу взаимного принятия, помочь проявить себя каждому школьнику, стимулировать творческую активность. Главное достоинство дискуссии – она развивает самостоятельность мышления, создает условия для творческой самореализации, стимулирует сделать осознанный выбор и нести за него ответственность, тем самым направляет процесс самоопределения и становления субъектной позиции в жизни.

Успех дискуссии во многом зависит от того, сумел ли педагог заинтересовать ею школьников. Здесь очень важен подбор материала, который станет предметом обсуждения: проблематизирующий вопрос или спорное утверждение, видеоролик или фрагмент кинофильма, отрывок из книги или журнальной статьи, пословица или поговорка, рекламный плакат

или иллюстрация. Предметом обсуждения может стать и многое другое. Главное – этот материал должен затрагивать общественные ценности, а также вызвать у школьников желание обсудить его, высказать по его поводу свое мнение.

Проводя дискуссию, учитель может столкнуться с двумя сложностями. Во-первых, сложно поддерживать высокую активность участников. А во-вторых, сложно не дать разговору трансформироваться в хаотичный многоголосый гам, где каждый слышит только себя. Справиться с этими сложностями обычно помогают несколько приемов.

Во-первых, для участников следует ввести простые и понятные правила. Например: «правило поднятой руки», «правило свободы мнения», «правило уважительного слушания», «правило краткости высказывания», «правило корректности высказывания», «правило аргументированности высказывания» и т.д.

Во-вторых, строит обратить внимание на тактику ведения разговора самим педагогом. Важно поддерживать атмосферу уважения школьниками мнений друг друга, какими бы странными они не казались. Не следует умиляться по поводу оригинальности высказываемых учениками мнений – каждое мнение должно быть обязательно аргументировано. Не нужно пытаться манипуляциями подводить детей к «правильному» выводу – важнее проблематизировать их собственные выводы. Полезно не столько организовать поочередное высказывание детьми своего мнения, сколько заострять их внимание на наиболее интересных суждениях друг друга, выделять проблемные моменты, просить отнестись к высказываниям других.

В-третьих, можно заранее подготовить серию дополнительных вопросов по теме разговора, которые помогли бы обучающимся обратить внимание на новые стороны обсуждаемой проблемы, глубже вникнуть в их суть, увидеть их в новом свете. Как только ведущему становится очевидным снижение активности школьников, можно «вбрасывать» эти вопросы в общее обсуждение и тем самым давать ему новый импульс.

В-четвертых, можно использовать специальные приемы активизации

дискуссии: уточняющие вопросы; демонстрация непонимания; сомнение; высказывание альтернативного тезиса и т.д.

Хорошо проведенная дискуссия – та, после которой у школьников остается интерес к обсуждаемому на ней вопросу. Если его продолжают обсуждать на перемене, если с расспросами дети подходят к учителю после занятия, если интересуются мнением своих родителей или других учителей, – разговор удался. Ведь его смысл не в том, чтобы непременно найти единственно верное решение обсуждаемой проблемы. Нет. Его смысл в том, чтобы школьники научились анализировать проблему с разных сторон, научились видеть и оценивать разные способы ее решения, научились иметь, высказывать и доказывать свою точку зрения, наконец, научились слушать и слышать другие точки зрения.

Групповая проблемная работа

Используя эту форму, педагог может выяснить мнение школьников по различным вопросам, обсуждаемым на занятии. Позиция или мнение каждого ребенка при этом будут учтены. Вначале педагог просит каждого школьника сформулировать на отдельном листке бумаги ответ на обсуждаемый вопрос. Например, это может быть ответ на вопрос «Каковы ценности моего поколения?».

Каждый школьник отвечает на этот вопрос в течение 2-3-х минут.

Далее педагог предлагает обучающимся объединиться в пары и составить общий список «ценностей поколения». При этом одинаковые или похожие ценности объединяются, а по поводу несовпадений ребятам придется договориться. Эта работа займет у пары еще около 5 минут.

Далее школьники объединяются в команды по четыре человека и составляют общий для них список ценностей.

Следующий этап – четверки объединяются в восьмерки и проделывают ту же работу.

В итоге формируется общий список ценностей школьников класса, который представляет один из них. Можно объединение в группы закончить

на этапе, когда сформировалось 2 или 3 команды школьников класса. Тогда представлять ценности своей группы будет представитель каждой команды.

Моя позиция

Суть этой формы работы состоит в том, что ее участники после произнесенной учителем фразы (это может быть, например, неоднозначная, спорная цитата известного человека) расходятся по классу и занимают одну из двух позиций, становясь около табличек «Да, согласен» или «Нет, не согласен» в зависимости от степени согласия-несогласия с произнесенной фразой.

После этого учитель спрашивает у желающих участников, почему они выбрали именно эту позицию. Несколько человек по желанию обосновывают свой выбор.

После услышанных объяснений учитель предлагает еще раз определиться в своем отношении к высказыванию и, либо остаться на своем месте, либо перейти к другой табличке, заняв тем самым другую позицию. При желании учитель может спросить, что подтолкнуло школьника поменять свою позицию?

Далее звучит следующая фраза, и позиционная работа продолжается.

Рассмотрим пример использования данной формы работы во время разговора со школьниками о семье и семейных ценностях. Произносимые учителем фразы могут быть, например, такими:

«В семейной жизни главное – терпение… Любовь продолжаться долго не может» (Антон Павлович Чехов);

«Семьей называют группу людей, которых соединяют узы крови и ссорят денежные вопросы» (Этьен Рей, писатель);

«Главный смысл и цель семейной жизни – воспитание детей» (Василий Александрович Сухомлинский, педагог).

Во время проведения таких разговоров с детьми чрезвычайно важна доверительная и доброжелательная атмосфера, уверенность детей в том, что они могут высказать без опасения свое личное мнение, и в том, что их услышат. Кроме того, педагогу важно воздерживаться от оценочных

суждений в отношении мнений ребят, воздерживаться от навязывания школьникам своей позиции. Однако и скрывать свою точку зрения ему также не стоит – это уже другая крайность. Свою точку зрения по обсуждаемым вопросам педагог может высказать наравне с другими участниками разговора. Ведь только в свободном обмене мнениями у школьника начинают формироваться его собственные ценности.

Викторина

Эта форма работы (самым большим потенциалом здесь обладает, пожалуй, викторина «Что? Где? Когда?») заслуженно считается уникальным средством интеллектуального развития ребенка. Нестандартное мышление, логика, внимание к деталям, умение выделять главное, слуховое восприятие смысла текста, эрудиция, находчивость и чувство юмора – все это неотъемлемые спутники данной игры. Однако викторины могут стать средством не только интеллектуального, но и нравственного развития детей. И их также можно использовать для работы по формированию ценностных ориентаций школьников. Для этого нужно лишь насытить вопросы викторины соответствующим ценностным содержанием, а после каждого вопроса инициировать небольшое обсуждение той проблемы, которая в нем была затронута. Вот несколько примеров того, как можно включить ценностное содержание в вопросы викторины.

1 вопрос. Эта тара появилась 50 лет назад. При горении этой тары выделяется газ фосген, известный еще со времен Первой мировой войны как отравляющее вещество. До 90% этой тары не перерабатывается. Вещество, из которого сделана эта тара, в 2022 году обнаружили в крови человека. Что это за тара?

Ответ. Пластиковая бутылка.

Комментарий. В 1973 году был запатентован процесс производства пластиковой бутылки. А уже в 1977 году бутылки начали использовать вторично. Про раздельный сбор мусора слышали все. А кто из нас моет пластиковые бутылки перед тем, как отправить в нужный контейнер? Кто собирает и сдает пластиковые крышечки? Кто снимает термопленку с

бутылок из-под йогуртов? Может быть, кто-то не знает, что такое термопленка? Учитель выслушивает ответы школьников или считает поднятые руки в ответ на его вопросы, комментирует, видя много или мало ребят занимаются раздельным сбором мусора.

2 вопрос. Один из героев обороны Севастополя в Крымскую войну (1853-1856 гг.) матрос Петр Кошка часто устраивал одиночные вылазки к неприятельским позициям. Обычно они происходили ночью, в темноте. Но однажды пришлось сделать такую вылазку днем, причем на открытой местности. Перед выходом Кошка попросил своих товарищей «вовсю» стрелять холостыми зарядами. Зачем?

Ответ. Чтобы противник принял его за дезертира и не открыл по нему огонь.

Комментарий. Учитель предлагает школьникам поговорить на тему, каковы составляющие мужества человека.

3 вопрос. Закончите афоризм «Не стреляйте в прошлое из пистолета, чтобы будущее не ... ».

Ответ. …Не выстрелило в вас из пушки!»

Комментарий. Учитель предлагает обсудить последствия искажения истории в собственных корыстных целях.

Обсуждение исторических личностей

На занятиях учителя часто используют и такую форму работы как обсуждения личностей известных людей прошлого: их характеров, поступков, перипетий их судеб. Это могут быть ученые, изобретатели, писатели, художники, философы, полководцы, правители, общественные деятели. Это могут быть и вымышленные персонажи – герои литературных произведений. Их яркая жизнь изобилует событиями, которые полезно было бы сделать предметом осмысления школьниками. Их человеческие качества могут служить прекрасным поводом к размышлениям о добре и зле, альтруизме и эгоизме, смелости и трусости, скромности и высокомерии.

Конечно, кому-то из них в учебной программе уделяется совсем немного внимания, а кто-то и вовсе лишь вскользь упоминается на страницах школьного учебника. Но если вы понимаете, что личность такого человека заслуживает отдельного разговора, и разговор этот обладает большим воспитательным потенциалом, то он того стоит.

На занятиях «Разговоры о важном» дети могут знакомиться с самыми разными историческими деятелями, являющими собой яркие примеры воплощения различных добродетелей и пороков. Это защитники Отечества (как К. Минин, Д. Пожарский или М. Кутузов) и его герои (такие как Н. Гастелло или молодогвардейцы). Это тираны (как Нерон) и гуманисты (как Д. Лихачев). Это жестокие царедворцы (как Малюта Скуратов) и просто стойкие и благородные люди (как, например, жены декабристов). О многих из них, разумеется, можно и нужно говорить.

Но иногда в истории встречаются личности яркие, но неоднозначные. Очень полезно было бы поговорить со старшеклассниками именно о таких исторических персонажах (например, об императорах Петре I или Николае I, декабристе К. Рылееве или академике А. Д. Сахарове). Ведь в нашей повседневной жизни мы редко сталкиваемся с абсолютно добродетельными или абсолютно порочными людьми. Стоит показать школьникам и по возможности обсудить с ними многогранность и динамичность человеческой личности, подчеркнуть ее разноплановость. Важно показать детям, что в руках самого человека находится его ценностный выбор, что он сам определяет, каким ему быть. Часто это неимоверно сложно сделать в сложившихся жизненных обстоятельствах, но все же можно. У одних это получается, а у других – нет. Обсуждать с ребятами таких исторических персонажей важно для формирования их ценностей.

Работа с карточками

Рассмотрим эту форму работы на конкретном примере из федерального урока «Солдаты милосердия» (герои самой мирной профессии на Земле). Этот урок посвящен врачам, проявлявшим настоящий героизм как в военное, так и в мирное время.

После мотивирующей части и исторической справки учитель предлагает школьникам поближе познакомиться с судьбами эти врачей. Для этого организуется работа в 4 группах, каждая из которых получает карточку с краткой историей одного из известных врачей. Ребятам в каждой группе предлагается прочесть эту историю и постараться ответить на вопросы к ней, а также выбрать спикера, который позже будет представлять ответы группы всему классу.

Карточка 1. «Зинаида Туснолобова»

Удивительна история Зинаиды Туснолобовой – военного врача, участницы Великой Отечественной войны. Попав на фронт, в первых же двух боях Зина вынесла из-под огня 40 раненых солдат. А за первые месяцы службы - 123. Спасая жизни других, в одном из сражений она сама была тяжело ранена, потеряла сознание и осталась лежать на заснеженном поле боя. Очнулась только тогда, когда немцы уже перешли в контратаку. «Многие фашисты ходили по полю и добивали раненых», – вспоминала Зинаида те страшные часы. «Увидев это, я притворилась мертвой. Ко мне подошел фашист, стал бить по голове и в живот чем-то тяжелым, думаю, прикладом. Потом в ход пошли сапоги. Я снова потеряла сознание...».

Сутки она пролежала среди трупов. Окровавленную, вмерзшую в снег медсестру случайно нашли наши разведчики, возвращавшиеся с задания. Девушка осталась жива, но вследствие обморожения лишилась рук и ног. Она не пала духом, осталась такой же жизнерадостной и оптимистичной. Лишь о своем женихе, тоже воевавшем на фронте, тревожилась она: как ему будет тяжело, каково ему будет жить с ней после войны! И однажды, набравшись храбрости, попросила медсестру помочь ей написать любимому письмо.

«Милый мой, дорогой Иосиф! Прости меня за такое письмо, но я не могу больше молчать. Я должна сообщить тебе только правду… Я пострадала на фронте. У меня нет рук и ног. Я не хочу быть для тебя обузой. Забудь меня. Прощай. Твоя Зина».

А в ответ от своего парня она получила такие слова: «Милая моя малышка! Родная моя страдалица! Никакие несчастья и беды не смогут нас

разлучить. Нет такого горя, нет таких мук, какие бы вынудили забыть тебя, моя любимая. И у радости, и у горя – мы всегда будем вместе».

После войны Зинаида Туснолобова и Иосиф Марченко сыграли свадьбу и прожили вместе всю жизнь…

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Как вы думаете, какой эпизод жизни Зинаиды Туснолобовой был самым сложным, тяжелым, мучительным для нее? Почему вы так считаете?

2. Что в этой истории поразило вас больше всего?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этой девушки – Зинаиды Туснолобовой?

Карточка 2. «Даша Севастопольская»

В Крымской войне во время героической обороны Севастополя медицинскую помощь раненым оказывали обычные его жительницы. Среди них была и Дарья, сирота, дочь матроса, которая жила на Северной стороне города. Узнав, что противник высадился в Крыму, Даша продала все свое имущество, купила коротконогую лошадь, полуразваленную кибитку, бутыли с уксусом, одеяла и бинты, белое полотно и, переодевшись в матросскую форму, ушла из дома. Соседи подумали, что она сошла с ума от горя по погибшему отцу, но вскоре стало ясно, что она выхаживает раненых солдат и матросов.

В разных местах видели ее повозку, которую местные жители называли «Каретой горя». Впрочем, ее «карета», наоборот, спасала людей от еще большего горя. Знаменитая «карета» стала первым в мире передвижным перевязочным пунктом.

Раненые зачастую по несколько суток лежали на поле боя, многие умирали не столько от ран, сколько от отсутствия медицинской помощи. К ним, лежавшим на голой земле, и направляла свою повозку Даша. Она находила раненых бойцов, обеззараживала их раны, перевязывала, давала им воды, утешала словами поддержки. Причем всех раненых – и своих, и чужих: англичан, турок, французов. Для нее не существовало чужого горя и чужой боли.

Военный хирург, участник Крымской войны Николай Пирогов писал о ней так: «Она — молодая женщина, недурна собой. Под Альмой она приносила белье, отданное ей для стирки, и здесь в первый раз обнаружилась ее благородная наклонность помогать раненым. Она ассистирует и при операциях».

Император Николай I пожаловал Дарье Лаврентьевне Михайловой (Даше Севастопольской) золотую медаль с надписью «За усердие» на Владимирской ленте для ношения на груди.

Сегодня в музее-панораме «Оборона Севастополя» можно увидеть Дашу. Она с коромыслом на плече, у бруствера Малахова кургана дает напиться из ведра двум русским солдатам.

А это строки о сестрах милосердия тех лет:

«Незнакомая, чужая,
У походного одра,
Всем близка ты, всем родная,
Милосердная сестра».

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Даша нигде не училась медицинскому делу, но оказывала помощь раненым. Как вы думаете, почему у нее получалось это делать?

2. Как вы полагаете, осознавала ли она все опасности, которые сопровождали ее выбор? Или ее поведение можно назвать безрассудным?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этой девушки – Даши Севастопольской?

Карточка 3. «Леонид Рошаль»

Леонид Михайлович Рошаль – наш современник, знаменитый детский врач, президент НИИ неотложной детской хирургии и травматологии. Для многих людей, оказывавшихся в сложных жизненных ситуациях, Леонид Рошаль был последней надеждой. Очень многим детям он смог помочь. Не даром он носит почетное звание «Детский доктор мира».

С командой медиков из своего института он летал во все горячие точки нашей планеты – туда, где происходили стихийные бедствия, войны, теракты.

Первой такой точкой была Армения. Там во главе с доктором Рошалем наши врачи спасали детей после сильнейшего землетрясения. Позднее бригады врачей под руководством Рошаля оказывались в местах разрушительных землетрясений в Афганистане, Японии, Египте, Турции, Индии.

Не обошли стороной доктора Рошаля и вооруженные конфликты - в Румынии, Ираке, Югославии, Чечне. Всюду детский доктор мира оказывал помощь пострадавшим от войны детям. А в Чечне Рошаль был даже захвачен в плен, но вскоре отпущен, когда его узнали врачи местной больницы.

В 2002 году в городе Каспийске в результате теракта пострадало много людей. И здесь оказывается бригада врачей вместе с Рошалем – им удалось спасти 27 детей.

Когда в 2002 году террористы захватили в заложники зрителей мюзикла «Норд-Ост» в Москве, Леонид Рошаль дважды входил в здание театра для переговоров с террористами. Благодаря его усилиям заложникам была доставлена вода, лекарства, и освобождено из плена 8 детей.

В 2004 году Леонид Михайлович принимал участие в переговорах с бесланскими террористами, захватившими школу №1. Он предлагал себя самого в качестве заложника для обмена на заложников-детей.

Вместе с Рошалем всегда группа врачей-подвижников, тех, кто самоотверженно трудится за достижение высоких целей. Он вообще любит людей-подвижников. Они работают не за деньги, а за совесть. «Кроме непосредственной медицинской помощи, мы еще несем доброе имя России. Вот такая полезная работа, когда все говорят «спасибо» – от президентов до пациентов», - так Леонид Рошаль говорил о своей работе в одном из интервью.

Вот такой человек живет сегодня среди нас!

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Как вы думаете, почему доктор Рошаль часто вел опасные для жизни переговоры террористами? Он же не является профессиональным переговорщиком.

2. Как вы думаете, что заставило боевиков отпустить доктора Рошаля из плена?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этого человека – Леонида Рошаля?

Карточка 4. «Григорий Минх»

Подвижников в науке сравнивают с первопроходцами. Подобно исследователям неведомых земель, они рискуют собой, часто следуя за предположением, подтверждая или опровергая всего лишь гипотезы.

Григорий Минх – ученый, врач, благотворитель, живший и работавший во второй половине XIX века. Образованный человек обширнейшего кругозора, свободно владевший английским, немецким, французским, знающий латынь и древнегреческий, выбрал профессию врача. Он интересуется эпидемиями, которые то и дело дают о себе знать, чаще всего в южных областях страны.

Особенно интересовал медика тиф. Тогда выделяли две его разновидности, сыпной и возвратный. Эпидемии возвратного тифа в условиях плохой медицинской помощи могли сопровождаться высокой смертностью - до 60-80%. Ключевой научной проблемой оказалось выяснение механизмов передачи инфекции. Ряд наблюдений, проведенных в больницах, привели врача к мысли, что ни через воздух, ни через тактильный контакт, ни через любые выделения больных инфекция не передается. Стало быть, решил исследователь, возбудитель проникает в организм через кровь. Гипотезу предстояло проверить.

Уединившись в своем кабинете, он вводит себе кровь тифозного больного. Но скрыл это от большинства коллег и друзей. Результат эксперимента никогда не известен заранее... Болезнь у врача стала развиваться в тяжелейшей форме. Близкие настаивали, чтобы доктор немедленно приступил к лечению. Но он лишь упрямо качал головой – он знал, что терапия сразу изменит всю картину и сделает эксперимент бессмысленным. Минх лежал полностью обессиленный, но предельно сосредоточенный. У него был блокнот и термометр. Он подробно записывал

свои ощущения и температуру тела. И готовился к смерти…

Но, к счастью, организм победил болезнь. Врач доказал, что инфекция передается через кровь. После этого он стал разрабатывать и настойчиво продвигать в стране меры по борьбе с такими кровососущими насекомыми, как вши, клопы, блохи, клещи, которые переносили инфекцию. Это вызывало недоумение чиновников по поводу целесообразности «лишних» расходов. Лишь когда предложенными способами удалось локализовать несколько вспышек в портовых городах России и Англии, меры эти стали внедряться в повседневную практику в массовом порядке. Крупных эпидемий в России не было вплоть до Гражданской войны.

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Что может сказать о враче постановка смертельно опасного опыта на себе с целью спасения других больных?

2. Григорий Минх почти от всех коллег и друзей скрыл, что заразился тифом намеренно. Как вы полагаете, почему?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этого человека – Григория Минха?

На следующем этапе работы учитель предлагает классу познакомиться с наиболее яркими представителями профессии врачей, а представителям от каждой группы ответить на один из вопросов, который они обсуждали во время групповой работы – тот, который показался им наиболее важным и интересным. Для этого учитель может продемонстрировать школьникам 4 кратких видеосюжета о тех героях, с которыми работали группы, и после каждого из них предоставить слово представителям групп. Если у других ребят появится желание что-то добавить к ответам или высказать альтернативную точку зрения, учитель должен предоставить им возможность высказаться.

После обсуждения всех 4-х сюжетов учитель организует беседу в свободной форме о героизме и милосердии. Среди предлагаемых в сценарии урока вопросов для беседы есть такой: «Бывает ли героизм без милосердия?». Этому сложному вопросу можно уделить особое внимание, дав ребятам

больше возможности высказаться по его поводу. Возможно, в процессе беседы они смогут различить героизм ради других и геройство ради собственной славы, затронуть вопросы жертвенности, скромности, гуманности, социальной ориентированности подлинного героизма.

Воображариум

Это игровая процедура, предполагающая обращение учителя к вымышленному образу учеников, создание вокруг какой-то проблемы небольшого фантазийного мира. Например, «Вообразите себя министром финансов России конца XIX века: что бы вы сделали для того, чтобы обеспечить нашей стране экономический рост?» Или «Представьте, что вы призрак, который является русским императорам. Являясь к ним среди ночи, какой совет бы вы им дали, от каких поступков вы бы посоветовали воздержаться, например, Петру I, Екатерине II или Александру III?» Мир грез и фантазий всегда был привлекателен для детей. И почему бы не использовать это для работы по формированию их ценностей?

Объясни иначе

Разнообразие настольных игр, появившихся в последние годы, огромно. Так почему же не воспользоваться их увлекающим детей потенциалом? «Элиас», «Табу», «Бум» и многие другие настольные игры могут быть адаптированы педагогами для своих занятий. Как и многие другие активные формы работы, игры не только повышают интерес ребенка к занятию, но и развивают их социальные навыки.

Например, вы хотите помочь школьникам лучше усвоить знания о героях нашего отечества и основных событиях, связанных с их деятельностью. Для этого можно на уроке использовать модификацию игры «Элиас». Нужно познакомить ребят с правилами игры, приготовить песочные часы на одну или две минуты и изготовить комплект карточек с именами (например: Г. Жуков, князь Владимир, М. Ломоносов, И Айвазовский, Н.

Гастелло, А. Радищев, Александр II, П. Чайковский, М. Казаков, И. Кулибин и т. д.).

Класс можно поделить на две (например, мальчики и девочки) или три (по количеству рядов в кабинете) команды. По очереди представитель каждой команды берет колоду карточек и пытается описать для своей команды того человека, имя которого написано на верхней карточке. Он не имеет права показывать ее другим игрокам, называть имени героя, первой буквы его имени или отдельные слоги. Команда же должна по описаниям отгадать имя. Затем игрок описывает человека, имя которого написано на следующей карточке и так далее. Чем больше имен отгадает команда за 1 или 2 минуты, тем больше очков она получает. Если в процессе отгадывания время в песочных часах истекло, другие команды могут тоже принять участие в отгадывании и тем самым отобрать у первой команды очко.

После этого выходит представитель второй команды и пытается для своих игроков описать имена героев, написанных на других карточках.

Игра таким образом продолжается до тех пор, пока не будет разыграна вся колода.

Без лишних слов

Эта форма в чем-то близка описанной выше, за исключением того, что в этой игре детям нельзя произносить ни слова. Для проведения этой игры у педагога должен быть набор заранее заготовленных карточек, секундомер или песочные часы.

Педагог предлагает школьникам разделиться на три команды. И поясняет, что сейчас представитель первой команды выберет любую карточку из лежащих на столе, перевернет ее и только для себя прочитает, что на ней написано. А затем попробует в течение одной минуты только с помощью мимики и жестов, без слов объяснить своей команде значение этого слова или словосочетания. Как только команда отгадала слово на первой карточке, а минута еще не прошла, разыгрывается следующая карточка. По истечении минуты, ход переходит ко второй, а затем к третьей команде. Школьникам предлагается объяснить своей команде, например, то,

что они узнали на предыдущих занятиях «Разговоры о важном». Например: полет Гагарина в космос, раздельный сбор мусора, К. Станиславский, Рождество, озеро Восток и т.п.

Биографус

Биографус – это еще одна игровая форма работы, которую можно использовать на занятиях. Учитель говорит несколько слов о людях, чьи портреты видят (например, на слайде презентации) школьники. Это могут быть портреты Антона Чехова, Александра Попова, Константина Циолковского, Витуса Беринга, Георгия Жукова и т. д.

Весь класс делится на группы по 5–10 человек. У каждой группы есть список фактов из жизни этих известных людей – писателей, ученых, изобретателей, полководцев. Если на экране школьники видят портреты пяти человек, то у групп в списке пять фактов из их жизни, по одному факту на одного известного человека.

Педагог озвучивает первый факт. У групп есть одна-две минуты, чтобы обсудить, о ком из известных людей, чьи портреты видят школьники, этот факт.

Каждая группа на стикере пишет имя этого человека и передает педагогу.

Педагог собирает стикеры и сообщает, угадали ли школьники, о ком из знаменитых людей был написан тот или иной факт.

Если принадлежность факта угадана группой верно, то педагог может подробнее пояснить его.

Таким образом разыгрываются все факты об известных людях, чьи портреты представлены на этом занятии.

Общее и особенное

Рассмотрим эту форму групповой работы на примере занятия, посвященного профориентации школьников. В начале работы школьники делятся на 4 группы, представитель каждой из которых случайным образом выбирает две из лежащих на столе учителя карточек с названиями профессий. Затем в группах школьники заполняют таблицу, в которой есть

два столбца. Первый столбец – профессиональные навыки, без которых в этой профессии не обойтись. Второй – не профессиональные, но необходимые навыки для того, чтобы быть успешным в этой профессии. Таким образом каждая группа опишет навыки, необходимые для двух доставшихся им профессий. После этого выступают представители групп. По окончании выступлений педагог организует обсуждение тех надпрофессиональных навыков, которые назвали школьники.

Верю – не верю

Рассмотрим правила организации этой игровой формы работы на примере разговора о науке и лженауке. Такого рода игра помогает школьникам понять, что различные предсказания, совпадения, гадания – это лишь способ переложить ответственность за свои поступки на стечение обстоятельств и «расположение светил».

Во время игры педагог произносит какое-то утверждение, а школьники или соглашаются с этим утверждением, или нет. Педагог после каждого ответа детей объявляет правильный ответ и пояснят событие или факт, о которых шла речь в том или ином утверждении. Можно использовать следующие утверждения:

1. Почти 50 лет назад 18 нобелевских лауреатов подписались под заявлением «Возражения против астрологии». Да, это верно. Это случилось в 1978 году.

2. Астрология не преподается ни в одном университете мира. Нет, это не так. Курс астрологии преподается в нескольких университетах Индии.

3. Ни один эксперимент, который мог доказать истинность утверждений астрологии, не увенчался успехом. Да, верно.

4. Люди часто очень высоко оценивают точность астрологических прогнозов. Да, это так. Это связано с тем, что прогнозы очень расплывчаты, и многим людям при известной фантазии кажется, что это про них.

5. С 1958 года ведется эксперимент, в котором участвуют 2000 человек, родившихся в интервале 5 минут друг от друга. Он доказывает, что судьбы у всех этих людей сложились одинаково. Нет, он доказал ровно обратное. У

всех этих людей разные профессии, семейное положение, привычки и т.д.

Ролевой диалог

Ролевой диалог обладает огромным личностно развивающим, воспитывающим потенциалом. Ведь здесь педагог может моделировать различные социальные ситуации, задавать произвольные параметры игрового пространства: сюжет, действующие лица, характер их взаимоотношений, контекст игрового действия, время, место и другие условия, – насыщая тем самым это пространство смыслами, имеющими воспитательную ценность. Возможность примерить на себя различные роли позволяет школьнику посмотреть на привычную реальность глазами других людей, с других точек зрения. Как обычно, проиллюстрируем это небольшим примером. На занятии старшие школьники могут разделиться и взять на себя роли, например, известных философов и мыслителей XIX века: одна группа – «Славянофилы», а другая – «Западники». Далее учителю нужно лишь организовать ролевую дискуссию о судьбах России – ее прошлом или будущем, о выбранном ею пути.

Вопросы друг для друга

Использование этой формы работы поможет школьникам проявить свои способности к анализу, соотнесению, сомнению во время обсуждения вопросов, связанных с той или иной темой Разговоров о важном.

Педагог просит школьников на заранее приготовленных одинаковых полосках бумаги написать интересующий их вопрос, на который они хотели бы получить сегодня ответ. Это может быть вопрос по материалу прошедшей темы или сегодняшней. Важно объяснить детям, что это должен быть реально интересующий их вопрос, ответ на который они не получили или не до конца его поняли. Педагог просит каждого школьника написать свой вопрос на полоске бумаги, сложить листок и бросить его, например, в шляпу или корзину.

Потом листочки перемешиваются, и обучающиеся из шляпы берут по одному для себя. Таким образом у каждого школьника окажется чужой вопрос, на который он может ответить. Педагог просит кого-то из детей

прочитать вслух доставшийся ему вопрос и ответить на него. Если желающих ответить будет слишком много, то на следующем занятии или на классном часе можно будет продолжить. Из всех прозвучавших вопросов выбираются 1–2 наиболее интересных. Также можно выбрать и 1–2 лучших ответа с учетом того, удовлетворены ли авторы вопросов ответами на них.

ПОСТ-РАЗГОВОР

Для повышения эффективности внеурочных занятий «Разговоры о важном» необходимо обеспечивать поддержку темы занятия, которую обучающиеся рассматривают по понедельникам, в учебной (предметной и воспитательной) деятельности в течение недели. К такой поддержке должна быть привлечена администрация образовательной организации (координатор – советник по воспитанию). В эту работу могут быть включены школьные театры, музеи и библиотеки, подключены возможности школьного телевидения.

Единая система воспитательной работы в школе выстраивается через синхронизацию тематики «Разговоров о важном» с тематическим каркасом активностей общественных детских и моложеных движений: РДДМ «Движение первых», «Россия – страна возможностей», «Большая перемена», общества «Знание», «Орлята России».

К развитию тематики «Разговоров о важном» в предметной деятельности могут быть привлечены педагоги, ведущие уроки литературы, родного и русского языка, иностранного языка, истории и обществознания, тематика может быть отражена (там, где уместно) в уроках по предметам естественно-научного цикла, в инженерно-технологическом образовании и др.

ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Внеурочные занятия «Разговоры о важном» являются примером использования ценностно-ориентированного и междисциплинарного подходов в реализации внеурочной деятельности, что требует системного переосмысления подготовки учителя через ценностно-смысловые ориентиры.

Такая подготовка может быть проведена в рамках профессионального образования через систематизацию проведения «Разговоров о важном» в педагогических университетах и колледжах (не только как форма, но и как анализ методики).

Более раннюю профессиональную подготовку можно проводить через вовлечение обучающихся педагогических классов в проведение «Разговоров во важном» в начальной школе в качестве первых профессиональных проб готовности к профессии.

Включение тематики «Разговоры о важном» в демонстрационный экзамен «Разговоры о важном» для выпускников педагогических вузов и колледжей также способствует и повышению интереса будущих педагогов к проведению таких занятий и более эффективной профессиональной подготовке выпускников.

Включение обсуждения ценностных доминант «Разговоров о важном» на курсах повышения квалификации педагогов также способствует повышению мотивированности педагогов и повышению качества дополнительного образования.

При возобновлении практики «Классного марафона» продолжается масштабирование лучших региональных практик проведения внеурочных занятий из цикла «Разговоры о важном» во всех образовательных организациях, осуществляющих общее образование в Российской Федерации.

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА К ВНЕУРОЧНОМУ ЗАНЯТИЮ ИЗ ЦИКЛА «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Внеурочное занятие проходит каждый понедельник. Оно начинается поднятием Государственного флага Российской Федерации, слушанием (исполнением) Государственного гимна Российской Федерации. Затем участники расходятся по своим классам, где проходит тематическая часть занятия. Сценарий рассчитан на 30 минут общения с обучающимися. В методических рекомендациях, которые даны к каждому сценарию, учителю даются советы, как в случае необходимости расширить или сократить содержание занятия.

При подготовке к занятию учитель должен внимательно ознакомиться со сценарием и понять логику его построения. Педагогу следует обратить внимание на три структурные части сценария: 1-я часть — мотивационная, 2-я часть — основная, 3-я часть — заключительная. На каждую часть выделено приблизительное время проведения. Цель мотивационной части занятия (3—5 минут) — предъявление обучающимся темы занятия, выдвижение мотива его проведения. Эта часть обычно начинается с просмотра видеоматериала, оценка которого является введением в дальнейшую содержательную часть занятия.

Основная часть (до 20 минут) строится как сочетание разнообразной деятельности обучающихся: интеллектуальной (работа с представленной информацией), коммуникативной (беседы, обсуждение видеоролика, создание описаний, рассуждений), практической (решение конкретных практических задач), игровой (дидактическая и ролевая игра), творческой (обсуждение воображаемых ситуаций, художественная деятельность).

В заключительной части подводятся итоги занятия и возможно выполнение творческого задания.

Учитель должен ознакомиться с методическими рекомендациями, которые даются в каждом сценарии, что поможет ему осознанно принять цель занятия, его содержание и структуру.

Научное издание

Н. Ф. Виноградова, И. М. Елкина, И. С. Парфенова,
П. В. Степанов, И. В. Степанова

«РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Методические рекомендации

Под редакцией И.М. Елкиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621-33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 26.07.2023.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 3.

ISBN 978-5-6049295-6-8

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
федеральное государственное
бюджетное научное учреждение

«РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Методические рекомендации

Москва

2023

УДК 37
ББК 74.200
Р17

Авторы:

Н. Ф. Виноградова, И. М. Елкина, И. С. Парфенова,
П. В. Степанов, И. В. Степанова

Под редакцией:

И. М. Елкиной

Рецензенты:

С. В. Иванова, академик Российской академии образования, доктор философских наук, профессор
И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук, доцент

Р17

«Разговоры о важном»: методические рекомендации / под ред. И. М. Елкиной. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 47 с.

ISBN 978-5-6049295-6-8

Рекомендации подготовлены на основе опыта реализации крупного социально значимого проекта Минпросвещения России - Внеурочные занятия из цикла «Разговоры о важном», посвященного формированию духовно-нравственных ценностей у подрастающего поколения. Эти методические рекомендации – ответ на запрос учителей, преподавателей колледжей, педагогов дополнительного образования. Это обобщение первого года работы над таким всероссийским проектом, которого не было в истории отечественного образования, который был востребован сотнями тысяч работников образования, заинтересовал школьников нашей необъятной страны и их семьи.

Сборник адресован учителям, педагогам-наставникам, руководителям образовательных организаций, представителям научного педагогического сообщества, аспирантам, студентам педагогических специальностей.

ISBN 978-5-6049295-6-8

УДК 37
ББК 74.200

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление 4

Нормативно-правовая основа создания материалов к внеурочным занятиям «Разговоры о важном» 5

Концепция внеурочных занятий «Разговоры о важном»..... 7

Ценностно-смысловые линии, реализуемые при разработке материалов занятий..... 11

Тема благодарности во внеурочных занятиях «Разговоры о важном» 20

Тема героизма во внеурочных занятиях «Разговоры о важном»..... 21

Методы и формы работы..... 22

Пост-разговор 44

Дальнейшее развитие и методическое сопровождение внеурочных занятий «Разговоры о важном»..... 45

Подготовка педагога к внеурочному занятию из цикла «Разговоры о важном» 46

ВСТУПЛЕНИЕ

Внеурочные занятия из цикла «Разговоры о важном» являются крупным социально значимым проектом Минпросвещения России[1]. В нем принимают участие образовательные организации общего образования и среднего профессионального образования всех субъектов Российской Федерации.

Всероссийский проект «Разговоры о важном» посвящен формированию духовно-нравственных ценностей у детей и подростков, что предполагает формирование единого ценностного пространства в рамках воспитательной деятельности в системе образования Российской Федерации. В то же время он связан не только с воспитанием подрастающего поколения, но и с формированием у педагогов собственного активного отношения к этим ценностям. Педагог должен стать носителем традиционных российских ценностей, участвуя в формировании гражданина России, воспитывая в детях патриотизм и активную жизненную позицию, способствуя формированию у них высоких нравственных идеалов.

Важным воспитательным фактором является включение в занятия регионального компонента: актуальных проектов и программ, которые реализуются в каждом регионе и соответствуют тематике внеурочных занятий «Разговоры о важном». Информирование обучающихся – лишь первый шаг в ознакомлении их с жизнью региона. Участие – вот что позволяет ребенку начать действовать и в деятельности определять свою жизненную позицию, принять и далее следовать тем ценностям, которые обсуждаются на занятии.

[1] Государственное задание Министерства просвещения РФ по теме «Разработка цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном» для реализации в рамках внеурочной деятельности» в рамках государственного задания № 073-00008-23-02 от 02.02.2023 г. на 2023 год

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ К ВНЕУРОЧНЫМ ЗАНЯТИЯМ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Разработчики действуют в рамках российского законодательства в сфере образования и учитывают следующие нормативно-правовые документы.

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный

образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

8. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190.

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

КОНЦЕПЦИЯ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Материалы внеурочных занятий из цикла «Разговоры о важном» разрабатываются в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, они ориентированы на обеспечение индивидуальных образовательных потребностей обучающихся и направлены на достижение планируемых результатов освоения программы начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и во внеурочной деятельности.

Внеурочные занятия «Разговоры о важном» реализуются в работе с обучающимися 1–2, 3–4, 5–7, 8–9 и 10–11 классов. На 2023-2024 учебный год запланировано проведение 36 занятий. Занятия проводятся в течение одного учебного года (1 раз в неделю).

Задачей педагога является развитие у обучающегося ценностного отношения к Родине, природе, человеку, культуре, знаниям, здоровью.

Педагог помогает обучающемуся:

- в формировании его российской идентичности;
- в формировании интереса к познанию;
- в формировании осознанного отношения к своим правам и свободам и уважительного отношения к правам и свободам других;
- в выстраивании собственного поведения с позиции нравственных и правовых норм;
- в создании мотивации для участия в социально-значимой деятельности;
- в развитии у школьников общекультурной компетентности;
- в развитии умения принимать осознанные решения и делать выбор;
- в осознании своего места в обществе;
- в познании себя, своих мотивов, устремлений, склонностей;
- в формировании готовности к личностному самоопределению.

Исходя из этого, педагогической основой цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном» стали идеи ценностно-ориентированного воспитания, междисциплинарного подхода в образовании. Все материалы разработаны с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся.

Ценностно-ориентированный подход признает первостепенно важной ценностную составляющую воспитательного взаимодействия педагогов и обучающихся, а также предполагает выделение в оценивании качества воспитания оценки ценностных оснований воспитательной деятельности педагогов, оценки ценностного содержания воспитательного процесса, оценки ценностных ориентаций обучающихся как результата их воспитания и социализации.

Междисциплинарность проявляется и в наборе методов, используемых для объединения отдельных дисциплин вокруг общих тем, вопросов или проблем. Несмотря на то, что занятия относятся к внеурочной деятельности, на них невозможно избежать обращения к имеющемуся опыту ребят, который формируется на конкретных уроках по учебным предметам. Это литература, история, уроки музыки и изобразительного искусства, мировой художественной культуры, обществознания, в начальной школе - «Окружающий мир», с 5 по 11 классы - обращения к предметам естественно-научного цикла.

Приведем примеры педагогических методов, которые используются при работе с обучающимися.

Примеры общих (универсальных) методов:

анализ,

синтез,

сравнение,

обобщение,

диалог,

эвристическая беседа,

различные интерактивные методы.

Примеры междисциплинарных методов:

социокультурный,

культурологический,

метод вживания и т.д.

Возрастные психолого-педагогические особенности обучающихся учитываются в содержании занятий и сопровождающих аудио- и видеоматериалах, в используемых педагогических методах, применяемых при ведении занятий. Эти особенности отражены в методических рекомендациях для учителя, предлагаемых для каждого сценария занятия.

При создании материалов к внеурочным занятиям «Разговоры о важном» разработчики учитывают рекомендации программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

- в выделении ценностных приоритетов;

- в приоритете достижения личностных результатов обучающихся при реализации внеурочных занятий;

- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлеченность в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

В основе определения тематики внеурочных занятий лежат несколько принципов:

1) соответствие важным календарным датам событий российской истории (День знаний, День народного единства, День героев Отечества, День российской науки, День защитника Отечества, День Победы);

2) соответствие календарным событиям (юбилейным датам), которые отмечаются в календаре в текущем году и представляют значимость для обучающихся (215-летие Н.В. Гоголя, 225-летие А. С. Пушкина, 115-летие кино в России);

3) соответствие интересам обучающихся с точки зрения возрастной психологии и являющихся важными для их воспитания («День первооткрывателя», «Россия – здоровая страна»).

Следует отметить, что внеурочные занятия входят в общую систему воспитательной работы образовательной организации, поэтому тематика и содержание должны обеспечить реализацию их назначения и целей: становление у обучающихся гражданско-патриотических чувств. Исходя из этого, в планируемых результатах каждого сценария внеурочного занятия выделяются нравственные ценности, которые являются предметом обсуждения с обучающимися на занятиях.

ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВЫЕ ЛИНИИ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ ЗАНЯТИЙ

Основные ценностно-смысловые линии внеурочных занятий «Разговоры о важном» основываются на понимании того, что это ценностные ориентации и личностные смыслы, которые формируются в течение комплексного процесса воспитания, реализуемого в учебной и внеурочной деятельности. Ценностно-смысловые компоненты способствуют формированию личности обучающихся, становлению самосознания, воспитанию гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Выделено несколько главных линий ценностно-смысловых ориентаций личности, которые способствуют формированию российской гражданской идентичности у детей и подростков.

Главная ценность – это люди

Понимание значения жизни каждого человека для всего государства, осознание прав и обязанностей гражданина Российской Федерации, принятие активной гражданской позиции.

Счастье жить в России

Понимание возможностей развития и самоопределения, которые предоставляет государство своим гражданам. Созидательный труд на пользу Родине, служение Отечеству.

Кто, если не я

Понимание собственной роли в жизни общества и государства, активная жизненная позиция, принятие ответственности за свои действия.

Россияне - все вместе мы сила

Понимание, что единение народов многонациональной России происходит на основе приятия единых традиционных российских ценностей, идеалов и основополагающих принципов государства при сохранении своей культуры, языка, традиций, веры.

В слове мы – сто тысяч я

Понимание важности развития отдельной личности каждого человека на пользу всего российского общества и государства, важности социального служения, заботы о ближнем, взаимопомощи и взаимной поддержки.

Будущее – это мы

Понимание важности развития своих способностей, самореализации не только в профессиональном, но и личностном плане: сохранение культуры и истории страны, защита ценностей и традиций, которые способствуют единению народов нашей страны.

Служение вместо потребительства

Понимание смысла слова «служение» как самоотдачи при выполнении своих обязанностей, выполнения порученного дела не из обязанности, а по собственному побуждению. Понимание того, что потребительское отношение к жизни, поиск выгоды во всем ведет к подмене ценностей, к разрушению личности.

Семья – пространство любви, школа взаимного самопожертвования

Понимание важности создания крепкой семьи, основанной на любви и взаимном уважении всех ее членов, принятие ответственности за будущее семьи, воспитание детей в уважении к культуре, истории, ценностям и традициям нашего общества.

Каждый может стать героем

Понимание важности созидательного труда на пользу Родине, понимание и принятие важности социального служения, уважение к примерам героизма в истории и современности, формирование позитивного отношения к таким ценностям, как долг и служение Отечеству.

Эти ценностно-смысловые ориентации личности гражданско-патриотической направленности поддерживаются включением в содержание занятий проблематики, которая интересует детей и подростков, молодежную аудиторию, заставляет задумываться, принимать решения, активно

включаться в обсуждения, делать выводы и действовать по окончании занятия в соответствии с принятыми установками.

Проблематика, волнующая подрастающее поколение, включает такие вопросы, как дружба, товарищество, добрососедство;

гражданственность, история страны как ценность;

благодарность родителям, обществу за предоставляемые возможности развития и самосовершенствование личности обучающегося; благодарность учителям за то, что они учат детей и подростков знаниям, передают им ценности, которые сложились в нашей культуре, прививают любовь к нашей стране, чувство гордости за ее историю и современные достижения;

любовь к родителям, друзьям, к своей стране;

служение (близким, обществу, стране);

милосердие и забота о других, помощь младшим и старшим, милосердие к тем, кто нуждается в заботе;

здоровье (личности – семьи – общества);

ответственность за принятие собственных решений, за сохранение ценностей и традиций нашей страны, нашего народа;

забота о близких – главная ценность, которая определяет семейные отношения, отношения людей в обществе, способствует становлению единства народов нашей страны;

мечта – неотъемлемая часть мыслительной деятельности человека; мечта призвана развивать фантазию, будить воображение, развивать творческие способности;

надежда – как и мечта, надежда поддерживает созидательный оптимистический настрой, позволяет человеку мобилизовать энергию, общаться, исследовать, проявлять любопытство, придумывать; надежда не позволяет поддаваться страху, учит взаимодействовать с неизвестностью и искать пути оптимального выхода в любой ситуации;

добро, которое является основой жизни человека, основой взаимоотношений, понятий о честности и справедливости;

семья (род, отчество, Отечество) – понимание первостепенной важности семьи как здоровой ячейки общества способствует осознанию важности своей принадлежности к своему роду, своего вклада в жизнь семьи, своих детей и будущих поколений, значения семьи в жизни российского общества;

сохранение литературного языка, которое является главной обязанностью гражданина Российской Федерации; понимание того, что использование литературного языка, способствующее развитию личности человека, важно во всех областях жизни.

Ценностное содержание занятий «Разговоры о важном» отражает основные традиционные российские ценности, которые являются основой для разработки материалов занятий.

1. Историческая память

• Историческая память — обязательная часть культуры народа и каждого гражданина;

• историческая память соединяет прошлое, настоящее, позволяя сохранить и продолжить достижения, мудрость, опыт, традиции прошлых поколений;

• историческая память есть культура целого народа, которая складывается из объединения индивидуальных переживаний и включает важнейшие нравственные качества: благодарность, уважение, гордость потомков за жизнь и подвиги предков.

Осознание этой нравственной ценности базируется на конкретном содержании занятия. Например, тема «День народного единства» рассматривается на известных исторических фактах — единение людей, когда Родина нуждается в защите в 1612 г., проводятся параллели с сегодняшними днями и событиями СВО, когда наши современники, отцы и братья, в едином строю встают на защиту традиционных российских ценностей, русского языка, территории нашей страны.

2. Преемственность поколений

• Каждое следующее поколение учится у предыдущего: осваивает, воссоздает, продолжает его достижения, традиции;

• семья построена на сохранении преемственности поколений. Память о предыдущих поколениях бережно хранится в предметах, фотографиях, вещах и заключается в гуманном отношении к старшим поколениям.

Например, тема: «Русский язык, 225 лет со дня рождения А. С. Пушкина». Обсуждается проблема: каждое поколение связано с предыдущими и последующими общей культурой, историей, средой обитания, языком общения. Каждый человек должен воспитывать в себе качества, которые были характерны для наших предков, людей далеких поколений: любовь к родной земле, малой родине, Отечеству.

3. Патриотизм — любовь к Родине

• Патриотизм (любовь к Родине) — самое главное качество гражданина;

• любовь к своему Отечеству начинается с малого — с привязанности к родному дому, малой Родине;

• патриотизм строится на ответственности за судьбу своей родной земли, чувстве гордости за историю, культуру своего народа и народов России.

Эта высшая нравственная ценность является приоритетной во всех сценариях «Разговоров о важном». В каждом сценарии в соответствии с содержанием раскрывается многогранность чувства патриотизма и его проявления в разных сферах человеческой жизни.

4. Доброта, добрые дела

• Доброта — это способность (желание и умение) быть милосердным, поддержать, помочь без ожидания благодарности;

• благотворительность — проявление добрых чувств; благотворительность была распространена в России в прошлые века, что стало сегодня примером для подражания.

Например, тема волонтерства. Разговор о добрых делах граждан России в прошлые времена и в настоящее время, возможности участия детей и

подростков в общероссийских и региональных волонтерских проектах и программах.

5. Семья и традиционные семейные ценности

• Семья связана не только общим местом проживания, общим хозяйством, общими делами, но и значимыми ценностями — взаимопониманием, взаимоподдержкой, традициями и т. д.;

• каждый член семьи имеет свои обязанности, но всегда готов прийти на помощь другому: взять на себя его дела, проявить внимание, оказать помощь;

• обучающийся должен ответственно относиться к своей семье, участвовать во всех ее делах, помогать родителям;

• семейные ценности всегда были значимы для народов России; семейные ценности представлены в традиционных религиях России.

Тема семьи, семейных взаимоотношений и ценностей является предметом обсуждения на занятиях, посвященных темам: «О взаимоотношениях в семье (День матери)» и др.

6. Культура России

• Культура общества — это достижения человеческого общества, созданные на протяжении его истории;

• российская культура богата и разнообразна, она известна и уважаема во всем мире;

• культура представлена достижениями в материальной сфере (строительство, наука, технологии и техника, предметы быта и др.), в духовной сфере (народное творчество, литература, изобразительное искусство, музыка, театр и др.), а также в этике, культуре взаимоотношений людей.

Темы, связанные с осознанием обучающимися этой социальной ценности, подробно и разносторонне представлены в «Разговорах о важном». Поэтому сценарии построены на чтении поэзии, обсуждении видеофильмов, произведений живописи и музыки: «По ту сторону экрана. 115 лет кино в России».

7. Наука на службе Родины

• Наука обеспечивает прогресс общества и улучшает жизнь человека;

• в науке работают талантливые, творческие люди, бесконечно любящие свою деятельность;

• в России совершено много научных открытий, без которых невозможно представить современный мир.

О такой ценности общества и отдельно взятого человека обучающиеся узнают в процессе обсуждения тем: «190 лет со дня рождения Д. Менделеева. День российской науки», «"Я вижу Землю! Это так красиво"».

8. Образование и его важность в жизни человека и страны

• Образованный человек востребован в современном обществе;

• в нашей стране созданы все возможности, чтобы получить образование;

• образование не заканчивается получением аттестата в школе, диплома в колледже или университете. Учиться важно и почетно всю жизнь, самосовершенствование – одна из ценностей человеческой жизни.

Эта ценность реализуется практически в каждом занятии, подробнее она раскрывается в занятии, посвященном Дню знаний, Дню учителя.

9. Труд и профессиональная социализация

• Созидательный труд – важная ценность в жизни человека, которая способствует развитию всего общества;

• созидание и творчество лежат в основе всей деятельности человека, возможности для этого можно найти в любом труде, любой профессии;

• труд на благо своей родины – самая почетная обязанность гражданина, совершенствование в профессии позволяет человеку передавать накопленный опыт следующим поколениям, развивать научный и технологический потенциал своей страны.

Отражение этих ценностей можно найти в занятии «Труд крут», в обсуждении мира профессий, поиске ответа на вопрос «В какой профессии я бы хотел проявить себя, развить свои способности?»

10. Экологическая культура

• Защита окружающей среды, забота о природе, любовь к своему краю – основа любви к своей стране;

• конкретные дела, проекты, которые направлены на защиту и сохранение природы, воспитывают осознанное потребление, помогают человеку сохранять планету для будущих поколений.

Эта ценность реализуется в обсуждении тематики природосбережения, воспитания осознанного потребителя ресурсов и продукции во всех занятиях, где уместно такое обсуждение в соответствии с тематикой.

11. Информационная культура

• Информация играет большую роль в современном обществе. Она оказывает влияние на мировоззрение человека, на его жизненную позицию;

• важно уметь оценивать информацию, отделять правдивую от ложной, уметь вести себя в информационной среде.

Обсуждение правил поведения в информационной среде, обучение правилам информационной культуры реализуется также на всех занятиях в связи с большой важностью формирования умения оценивать достоверность информации.

12. Здоровье, здоровый образ жизни

• Забота о своем здоровье должна стать правилом жизни современного человека;

• современная жизнь в информационном обществе, с одной стороны, заставляет людей проводить много времени в интернет-пространстве, что не способствует ведению здорового образа жизни;

• с другой стороны, именно развитие современной науки о здоровье человека, современного оборудования позволяет людям поддерживать и укреплять свое здоровье.

Использование современных достижений медицины в укреплении здоровья, научных представлений о здоровом образе жизни обучающиеся обсуждают на занятии по теме «Россия – здоровая страна».

Следует отметить, что многие темы внеурочных занятий выходят за рамки содержания, изучаемого на уроках, но это не означает, что педагог

должен обязательно добиваться точного усвоения нового знания, запоминания и четкого воспроизведения новой информации, понятия или термина. На внеурочных занятиях как неучебных формируются определенные ценности: высшие нравственные чувства и социальные отношения. В течение года обучающиеся много раз будут возвращаться к обсуждению одних и тех же понятий, что послужит постепенному осознанному их принятию.

При проведении внеурочных занятий «Разговоры о важном» от педагога не требуется формального следования разработанным сценариям. При анализе содержания занятия, которое предлагается в сценарии, педагог учитывает региональные, национальные, этнокультурные особенности территории, где функционирует данная образовательная организация. Обязательно учитывается и уровень развития обучающихся, их интересы и потребности. При необходимости, исходя из статуса семей обучающихся, целесообразно уточнить (изменить, скорректировать) и творческие задания, выполнение которых предлагается осуществить вместе с родителями, другими членами семьи.

ТЕМА БЛАГОДАРНОСТИ ВО ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Отдельно необходимо подчеркнуть роль, значение и смысл благодарности, которые закладываются в содержание каждого занятия. Это чувство признательности, которое мы испытываем к кому-то или к чему-то за полученную помощь, поддержку, внимание, заботу, доброту или любые другие положительные действия или эмоции, которые внесли в нашу жизнь. Благодарность может проявляться в различных формах – от простого слова «спасибо» до искреннего письма, подарка или публичного выражения благодарности. Это важное понятие, которое помогает нам уважать и ценить других, создавая положительную атмосферу и связи в наших взаимоотношениях.

Важно, чтобы у обучающихся сформировалось понимание, что благодарность выражается через действие, в том числе через служение.

Учителя формируют благодарность к родителям и Родине, родители воспитывают благодарность к учителям, наставникам и Родине.

В каждой теме занятия находим возможность подчеркнуть важность благодарности (например, в теме «Главный закон страны» - благодарность стране за уважение к моему выбору; в теме «Урок памяти» - благодарность всему народу нашей страны, который отстоял нашу Родину в войне с захватчиками).

ТЕМА ГЕРОИЗМА ВО ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

С темой благодарности напрямую связана тема героизма и героев. Это герои истории и современности нашей страны, перечисленные в Пантеоне Героев. Педагогу в этом случае целесообразно дать информацию о конкретном подвиге, вместе с обучающимися обсудить ситуацию, в которой исторические личности и наши современники совершили героические поступки, обсудить, как могли бы поступить обучающиеся в такой ситуации.

Это герои-ровесники ребят, такие как пионеры-герои, герои произведения «Горячее сердце»; герои-родители (поколения родителей), например матери-героини, участники СВО. В таком случае педагог обсуждает с обучающимися их эмоциональное отношение к героизму таких людей, что является важной составляющей в формировании эмоционального интеллекта, чувства сопереживания, осознания важности поступков этих людей для всего общества нашей страны.

Также при проведении внеурочных занятий «Разговоры о важном» при обсуждении качеств личности учитель может опираться на литературных героев как из отечественных литературных произведений, так и зарубежных, например Ваня Солнцев, Саня Гринев, Маша Миронова, Татьяна Ларина, мушкетеры, Тимур и его команда и т.д. В этом случае педагог вместе с обучающимися находит и подчеркивает те качества личности, которые помогают воспринимать литературного персонажа как живого человека, способного совершить героический поступок.

МЕТОДЫ И ФОРМЫ РАБОТЫ

Внеурочные занятия «Разговоры о важном» проводятся в формах, позволяющих обучающемуся вырабатывать собственную мировозренческую позицию по обсуждаемым темам.

Личностное развитие ребенка — главная цель педагога. Личностных результатов педагог может достичь, увлекая школьника совместной и интересной им обоим многообразной деятельностью, позволяющей раскрыть потенциал каждого; используя разные формы работы; устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу; насыщая занятия ценностным содержанием.

Задача педагога, транслируя собственные убеждения и жизненный опыт, дать возможность школьнику анализировать, сравнивать и выбирать.

- Объяснение в доверительном диалоге.

Диалог является основным педагогическим методом в современном образовании. В диалоге уточняются позиции его участников, у каждого появляется возможность высказаться, задать волнующие вопросы. Роль педагога в данном случае не ограничивается информированием, в диалоге появляется возможность выработать совместные решения, понять способы действенного отношения к обсуждаемой ситуации, укрепить ценностные и мировоззренческие позиции обучающихся.

- Привлечение родителей (выпускников) к проведению «Разговоров о важном».

Участие родительской общественности влияет на создание общественного мнения, позиционирование родителей как непосредственных создателей внеурочных занятий, формирование положительного восприятия обсуждаемой тематики. Деятельное участие во внеурочных занятиях способствует дальнейшему обсуждению тематики внеурочных занятий в семье, создание доверительной атмосферы дома, укреплению семейных отношений.

- Выход в исторические парки, музеи, галереи, выезды на места исторических событий, имеющих всероссийское или региональное значение.

Выход за пределы школы подключает к образовательному процессу ресурсы культурно-исторических объектов, расширяет кругозор, позволяет обучающимся получить более полное представление об исторических событиях или культурных феноменах, приобщиться к традиционным ценностям и сформировать уважительное отношение к результатам культурной деятельности человека.

- Проведение занятий на базе школьных музеев, библиотек.

Восприятие школы как образовательной среды, благоприятствующей обучению, создающей доверительную атмосферу, способствует формированию положительного отношения обучающихся к школе, к образовательному процессу в целом.

- Формирование образовательных туристических маршрутов.

Большей заинтересованности ребят в обучении можно достичь тем, чтобы предложить им разработать собственные образовательные туристические маршруты в соответствии с тематикой внеурочных занятий. Такая деятельность сама по себе является образовательной и способствует повышению мотивации ребят к обучению, возникновению интереса к конкретным историко-культурным явлениям нашей жизни, позволяет лучше узнать особенности культуры и традиций нашей страны.

- Проведение телемостов с подключением отдаленных регионов (например, тема «Крым. Путь домой», телемост со школьниками Крыма).

Использование современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе привлекает ребят, улучшает коммуникацию между отдельными регионами, позволяет обучающимся осознать размеры территории нашей страны, богатства нашей Родины, особенности ее народов.

Также использование информационно-коммуникационных технологий позволяет учитывать индивидуальные потребности каждого обучающегося; обучать их различным коммуникационным навыкам, таким как эффективное общение, взаимодействие в онлайн-среде, использование цифровых инструментов и прочее.

- Проведение занятий, где организаторами являются сами дети.

Такой метод позволяет обучающимся взаимодействовать со своими ровесниками, вместе обсуждать волнующие их темы, находить общие решения, формировать единые представления о современной жизни, усваивать ценности, способствующие единению народов нашей страны.

При проведении занятий педагог может использовать самые разные формы работы.

Беседа

Беседа, пожалуй, самая распространенная форма, используемая на занятиях «Разговоры о важном». При кажущейся ее простоте некоторые учителя испытывают все же с ней некоторые затруднения. Сложность заключается в том, чтобы постараться минимизировать назидательность в такой беседе и не дать ей превратиться в обычный монолог учителя, в котором детей начинают манипулятивно подводить к «правильному» выводу. Думая, что таким образом достигается воспитательный результат беседы, учитель на самом деле достигает обратного эффекта. Делая школьников пассивными потребителями информации, он не развивает в них активного и заинтересованного отношения к этой информации, к содержанию материала, к занятию в целом.

Итак, организуя беседу, педагогу важно уметь организовывать и вести диалог, преподносить ту или иную воспитывающую информацию, взаимодействуя с учениками, общаясь с ними, задавая проблематизирующие вопросы, инициируя вопросы самих школьников, обсуждая эти вопросы.

Что для этого нужно сделать?

Обеспечить на занятии такую атмосферу, когда каждый школьник был бы уверен, что его мнение не будет подвергаться насмешкам или унизительным комментариям учителя.

Во время беседы ни в коем случае не перебивать говорящих учеников, не прибегать к категоричным или резким оценкам их высказываний. Не допускать, чтобы такие высказывания звучали и из уст одноклассников.

Не только слушать ученика, но и слышать его. Довольно часто учителя слушают ребенка, но своим внешним видом, отношением, отсутствием заинтересованности дают ему понять, что слушают его они только из вежливости или потому что так положено делать учителю. Безусловно, далеко не всегда ребята говорят значимые, интересные или умные вещи. Но и тогда стоит вникать в то, что говорит ребенок, и наводящими вопросами помочь ему разобраться в предмете разговора, развить свою мысль.

Стараться сохранять зрительный контакт с ребенком, поддерживать его кивком головы, короткими репликами, просьбами пояснить сказанное. Важно показать, что вы готовы выслушать все его аргументы, правильно понять его, его мысли, чувства, эмоции. Желание быть услышанным и понятым живет в каждом из нас, но особенно остро это желание ощущается в детском возрасте.

При необходимости просить ребенка уточнять смысл каких-либо его высказываний. Это поможет учителю получить дополнительную информацию, а ребенку покажет, что он выражает свои мысли недостаточно точно. Используйте для этого фразы вроде «Уточни, пожалуйста, что ты имеешь в виду», «Повтори, пожалуйста, эту часть», «Я не понял», «Не объяснишь ли ты это еще раз?».

Для более глубокого понимания ребенка прибегать к приему перефразирования, то есть формулирования высказанной школьником мысли другими словами. Это позволит педагогу получить подтверждение правильности понимания того, что сказал ребенок, а ребенку даст возможность внести коррективы в свое сообщение. Здесь вам помогут фразы

вроде «Правильно ли я понял, что…», «Как я понял, ты имел в виду …», «Другими словами, ты говоришь…», «Ты считаешь, что…».

Итак, для организации беседы важно стараться сосредоточиться на говорящем и на том, что именно он говорит; не перебивать его; задавать вопросы на понимание и уточнение сказанного; мысленно удерживать логику говорящего; быть в контакте с говорящим. И самое главное – стараться развивать это умение не только в себе, но и у других школьников, помогать им слушать и понимать друг друга.

Дискуссия

Дискуссия (от лат discussio - рассмотрение, исследование) – спор, обсуждение какого-либо вопроса. Дискуссия позволяет школьнику выработать собственные отношения к миру и с миром, к себе и с собой, формирует его мировоззрение. Проблемный характер обсуждения, столкновение нескольких взглядов и подходов стимулирует школьника к самостоятельному решению мировоззренческих и нравственных проблем, к определению своих жизненных ценностей, к выработке субъектной позиции.

Групповая дискуссия позволяет членам группы увидеть обсуждаемую проблему с разных сторон, сформулировать ее, отделяя значимое от второстепенного, выявить имеющиеся в группе позиции, преодолеть групповые конфликты и непонимание, создать в группе доброжелательную атмосферу взаимного принятия, помочь проявить себя каждому школьнику, стимулировать творческую активность. Главное достоинство дискуссии – она развивает самостоятельность мышления, создает условия для творческой самореализации, стимулирует сделать осознанный выбор и нести за него ответственность, тем самым направляет процесс самоопределения и становления субъектной позиции в жизни.

Успех дискуссии во многом зависит от того, сумел ли педагог заинтересовать ею школьников. Здесь очень важен подбор материала, который станет предметом обсуждения: проблематизирующий вопрос или спорное утверждение, видеоролик или фрагмент кинофильма, отрывок из книги или журнальной статьи, пословица или поговорка, рекламный плакат

или иллюстрация. Предметом обсуждения может стать и многое другое. Главное – этот материал должен затрагивать общественные ценности, а также вызвать у школьников желание обсудить его, высказать по его поводу свое мнение.

Проводя дискуссию, учитель может столкнуться с двумя сложностями. Во-первых, сложно поддерживать высокую активность участников. А во-вторых, сложно не дать разговору трансформироваться в хаотичный многоголосый гам, где каждый слышит только себя. Справиться с этими сложностями обычно помогают несколько приемов.

Во-первых, для участников следует ввести простые и понятные правила. Например: «правило поднятой руки», «правило свободы мнения», «правило уважительного слушания», «правило краткости высказывания», «правило корректности высказывания», «правило аргументированности высказывания» и т.д.

Во-вторых, строит обратить внимание на тактику ведения разговора самим педагогом. Важно поддерживать атмосферу уважения школьниками мнений друг друга, какими бы странными они не казались. Не следует умиляться по поводу оригинальности высказываемых учениками мнений – каждое мнение должно быть обязательно аргументировано. Не нужно пытаться манипуляциями подводить детей к «правильному» выводу – важнее проблематизировать их собственные выводы. Полезно не столько организовать поочередное высказывание детьми своего мнения, сколько заострять их внимание на наиболее интересных суждениях друг друга, выделять проблемные моменты, просить отнестись к высказываниям других.

В-третьих, можно заранее подготовить серию дополнительных вопросов по теме разговора, которые помогли бы обучающимся обратить внимание на новые стороны обсуждаемой проблемы, глубже вникнуть в их суть, увидеть их в новом свете. Как только ведущему становится очевидным снижение активности школьников, можно «вбрасывать» эти вопросы в общее обсуждение и тем самым давать ему новый импульс.

В-четвертых, можно использовать специальные приемы активизации

дискуссии: уточняющие вопросы; демонстрация непонимания; сомнение; высказывание альтернативного тезиса и т.д.

Хорошо проведенная дискуссия – та, после которой у школьников остается интерес к обсуждаемому на ней вопросу. Если его продолжают обсуждать на перемене, если с расспросами дети подходят к учителю после занятия, если интересуются мнением своих родителей или других учителей, – разговор удался. Ведь его смысл не в том, чтобы непременно найти единственно верное решение обсуждаемой проблемы. Нет. Его смысл в том, чтобы школьники научились анализировать проблему с разных сторон, научились видеть и оценивать разные способы ее решения, научились иметь, высказывать и доказывать свою точку зрения, наконец, научились слушать и слышать другие точки зрения.

Групповая проблемная работа

Используя эту форму, педагог может выяснить мнение школьников по различным вопросам, обсуждаемым на занятии. Позиция или мнение каждого ребенка при этом будут учтены. Вначале педагог просит каждого школьника сформулировать на отдельном листке бумаги ответ на обсуждаемый вопрос. Например, это может быть ответ на вопрос «Каковы ценности моего поколения?».

Каждый школьник отвечает на этот вопрос в течение 2-3-х минут.

Далее педагог предлагает обучающимся объединиться в пары и составить общий список «ценностей поколения». При этом одинаковые или похожие ценности объединяются, а по поводу несовпадений ребятам придется договориться. Эта работа займет у пары еще около 5 минут.

Далее школьники объединяются в команды по четыре человека и составляют общий для них список ценностей.

Следующий этап – четверки объединяются в восьмерки и проделывают ту же работу.

В итоге формируется общий список ценностей школьников класса, который представляет один из них. Можно объединение в группы закончить

на этапе, когда сформировалось 2 или 3 команды школьников класса. Тогда представлять ценности своей группы будет представитель каждой команды.

Моя позиция

Суть этой формы работы состоит в том, что ее участники после произнесенной учителем фразы (это может быть, например, неоднозначная, спорная цитата известного человека) расходятся по классу и занимают одну из двух позиций, становясь около табличек «Да, согласен» или «Нет, не согласен» в зависимости от степени согласия-несогласия с произнесенной фразой.

После этого учитель спрашивает у желающих участников, почему они выбрали именно эту позицию. Несколько человек по желанию обосновывают свой выбор.

После услышанных объяснений учитель предлагает еще раз определиться в своем отношении к высказыванию и, либо остаться на своем месте, либо перейти к другой табличке, заняв тем самым другую позицию. При желании учитель может спросить, что подтолкнуло школьника поменять свою позицию?

Далее звучит следующая фраза, и позиционная работа продолжается.

Рассмотрим пример использования данной формы работы во время разговора со школьниками о семье и семейных ценностях. Произносимые учителем фразы могут быть, например, такими:

«В семейной жизни главное – терпение… Любовь продолжаться долго не может» (Антон Павлович Чехов);

«Семьей называют группу людей, которых соединяют узы крови и ссорят денежные вопросы» (Этьен Рей, писатель);

«Главный смысл и цель семейной жизни – воспитание детей» (Василий Александрович Сухомлинский, педагог).

Во время проведения таких разговоров с детьми чрезвычайно важна доверительная и доброжелательная атмосфера, уверенность детей в том, что они могут высказать без опасения свое личное мнение, и в том, что их услышат. Кроме того, педагогу важно воздерживаться от оценочных

суждений в отношении мнений ребят, воздерживаться от навязывания школьникам своей позиции. Однако и скрывать свою точку зрения ему также не стоит – это уже другая крайность. Свою точку зрения по обсуждаемым вопросам педагог может высказать наравне с другими участниками разговора. Ведь только в свободном обмене мнениями у школьника начинают формироваться его собственные ценности.

Викторина

Эта форма работы (самым большим потенциалом здесь обладает, пожалуй, викторина «Что? Где? Когда?») заслуженно считается уникальным средством интеллектуального развития ребенка. Нестандартное мышление, логика, внимание к деталям, умение выделять главное, слуховое восприятие смысла текста, эрудиция, находчивость и чувство юмора – все это неотъемлемые спутники данной игры. Однако викторины могут стать средством не только интеллектуального, но и нравственного развития детей. И их также можно использовать для работы по формированию ценностных ориентаций школьников. Для этого нужно лишь насытить вопросы викторины соответствующим ценностным содержанием, а после каждого вопроса инициировать небольшое обсуждение той проблемы, которая в нем была затронута. Вот несколько примеров того, как можно включить ценностное содержание в вопросы викторины.

1 вопрос. Эта тара появилась 50 лет назад. При горении этой тары выделяется газ фосген, известный еще со времен Первой мировой войны как отравляющее вещество. До 90% этой тары не перерабатывается. Вещество, из которого сделана эта тара, в 2022 году обнаружили в крови человека. Что это за тара?

Ответ. Пластиковая бутылка.

Комментарий. В 1973 году был запатентован процесс производства пластиковой бутылки. А уже в 1977 году бутылки начали использовать вторично. Про раздельный сбор мусора слышали все. А кто из нас моет пластиковые бутылки перед тем, как отправить в нужный контейнер? Кто собирает и сдает пластиковые крышечки? Кто снимает термопленку с

бутылок из-под йогуртов? Может быть, кто-то не знает, что такое термопленка? Учитель выслушивает ответы школьников или считает поднятые руки в ответ на его вопросы, комментирует, видя много или мало ребят занимаются раздельным сбором мусора.

2 вопрос. Один из героев обороны Севастополя в Крымскую войну (1853-1856 гг.) матрос Петр Кошка часто устраивал одиночные вылазки к неприятельским позициям. Обычно они происходили ночью, в темноте. Но однажды пришлось сделать такую вылазку днем, причем на открытой местности. Перед выходом Кошка попросил своих товарищей «вовсю» стрелять холостыми зарядами. Зачем?

Ответ. Чтобы противник принял его за дезертира и не открыл по нему огонь.

Комментарий. Учитель предлагает школьникам поговорить на тему, каковы составляющие мужества человека.

3 вопрос. Закончите афоризм «Не стреляйте в прошлое из пистолета, чтобы будущее не ... ».

Ответ. …Не выстрелило в вас из пушки!»

Комментарий. Учитель предлагает обсудить последствия искажения истории в собственных корыстных целях.

Обсуждение исторических личностей

На занятиях учителя часто используют и такую форму работы как обсуждения личностей известных людей прошлого: их характеров, поступков, перипетий их судеб. Это могут быть ученые, изобретатели, писатели, художники, философы, полководцы, правители, общественные деятели. Это могут быть и вымышленные персонажи – герои литературных произведений. Их яркая жизнь изобилует событиями, которые полезно было бы сделать предметом осмысления школьниками. Их человеческие качества могут служить прекрасным поводом к размышлениям о добре и зле, альтруизме и эгоизме, смелости и трусости, скромности и высокомерии.

Конечно, кому-то из них в учебной программе уделяется совсем немного внимания, а кто-то и вовсе лишь вскользь упоминается на страницах школьного учебника. Но если вы понимаете, что личность такого человека заслуживает отдельного разговора, и разговор этот обладает большим воспитательным потенциалом, то он того стоит.

На занятиях «Разговоры о важном» дети могут знакомиться с самыми разными историческими деятелями, являющими собой яркие примеры воплощения различных добродетелей и пороков. Это защитники Отечества (как К. Минин, Д. Пожарский или М. Кутузов) и его герои (такие как Н. Гастелло или молодогвардейцы). Это тираны (как Нерон) и гуманисты (как Д. Лихачев). Это жестокие царедворцы (как Малюта Скуратов) и просто стойкие и благородные люди (как, например, жены декабристов). О многих из них, разумеется, можно и нужно говорить.

Но иногда в истории встречаются личности яркие, но неоднозначные. Очень полезно было бы поговорить со старшеклассниками именно о таких исторических персонажах (например, об императорах Петре I или Николае I, декабристе К. Рылееве или академике А. Д. Сахарове). Ведь в нашей повседневной жизни мы редко сталкиваемся с абсолютно добродетельными или абсолютно порочными людьми. Стоит показать школьникам и по возможности обсудить с ними многогранность и динамичность человеческой личности, подчеркнуть ее разноплановость. Важно показать детям, что в руках самого человека находится его ценностный выбор, что он сам определяет, каким ему быть. Часто это неимоверно сложно сделать в сложившихся жизненных обстоятельствах, но все же можно. У одних это получается, а у других – нет. Обсуждать с ребятами таких исторических персонажей важно для формирования их ценностей.

Работа с карточками

Рассмотрим эту форму работы на конкретном примере из федерального урока «Солдаты милосердия» (герои самой мирной профессии на Земле). Этот урок посвящен врачам, проявлявшим настоящий героизм как в военное, так и в мирное время.

После мотивирующей части и исторической справки учитель предлагает школьникам поближе познакомиться с судьбами эти врачей. Для этого организуется работа в 4 группах, каждая из которых получает карточку с краткой историей одного из известных врачей. Ребятам в каждой группе предлагается прочесть эту историю и постараться ответить на вопросы к ней, а также выбрать спикера, который позже будет представлять ответы группы всему классу.

Карточка 1. «Зинаида Туснолобова»

Удивительна история Зинаиды Туснолобовой – военного врача, участницы Великой Отечественной войны. Попав на фронт, в первых же двух боях Зина вынесла из-под огня 40 раненых солдат. А за первые месяцы службы - 123. Спасая жизни других, в одном из сражений она сама была тяжело ранена, потеряла сознание и осталась лежать на заснеженном поле боя. Очнулась только тогда, когда немцы уже перешли в контратаку. «Многие фашисты ходили по полю и добивали раненых», – вспоминала Зинаида те страшные часы. «Увидев это, я притворилась мертвой. Ко мне подошел фашист, стал бить по голове и в живот чем-то тяжелым, думаю, прикладом. Потом в ход пошли сапоги. Я снова потеряла сознание...».

Сутки она пролежала среди трупов. Окровавленную, вмерзшую в снег медсестру случайно нашли наши разведчики, возвращавшиеся с задания. Девушка осталась жива, но вследствие обморожения лишилась рук и ног. Она не пала духом, осталась такой же жизнерадостной и оптимистичной. Лишь о своем женихе, тоже воевавшем на фронте, тревожилась она: как ему будет тяжело, каково ему будет жить с ней после войны! И однажды, набравшись храбрости, попросила медсестру помочь ей написать любимому письмо.

«Милый мой, дорогой Иосиф! Прости меня за такое письмо, но я не могу больше молчать. Я должна сообщить тебе только правду… Я пострадала на фронте. У меня нет рук и ног. Я не хочу быть для тебя обузой. Забудь меня. Прощай. Твоя Зина».

А в ответ от своего парня она получила такие слова: «Милая моя малышка! Родная моя страдалица! Никакие несчастья и беды не смогут нас

разлучить. Нет такого горя, нет таких мук, какие бы вынудили забыть тебя, моя любимая. И у радости, и у горя – мы всегда будем вместе».

После войны Зинаида Туснолобова и Иосиф Марченко сыграли свадьбу и прожили вместе всю жизнь…

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Как вы думаете, какой эпизод жизни Зинаиды Туснолобовой был самым сложным, тяжелым, мучительным для нее? Почему вы так считаете?

2. Что в этой истории поразило вас больше всего?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этой девушки – Зинаиды Туснолобовой?

Карточка 2. «Даша Севастопольская»

В Крымской войне во время героической обороны Севастополя медицинскую помощь раненым оказывали обычные его жительницы. Среди них была и Дарья, сирота, дочь матроса, которая жила на Северной стороне города. Узнав, что противник высадился в Крыму, Даша продала все свое имущество, купила коротконогую лошадь, полуразваленную кибитку, бутыли с уксусом, одеяла и бинты, белое полотно и, переодевшись в матросскую форму, ушла из дома. Соседи подумали, что она сошла с ума от горя по погибшему отцу, но вскоре стало ясно, что она выхаживает раненых солдат и матросов.

В разных местах видели ее повозку, которую местные жители называли «Каретой горя». Впрочем, ее «карета», наоборот, спасала людей от еще большего горя. Знаменитая «карета» стала первым в мире передвижным перевязочным пунктом.

Раненые зачастую по несколько суток лежали на поле боя, многие умирали не столько от ран, сколько от отсутствия медицинской помощи. К ним, лежавшим на голой земле, и направляла свою повозку Даша. Она находила раненых бойцов, обеззараживала их раны, перевязывала, давала им воды, утешала словами поддержки. Причем всех раненых – и своих, и чужих: англичан, турок, французов. Для нее не существовало чужого горя и чужой боли.

Военный хирург, участник Крымской войны Николай Пирогов писал о ней так: «Она — молодая женщина, недурна собой. Под Альмой она приносила белье, отданное ей для стирки, и здесь в первый раз обнаружилась ее благородная наклонность помогать раненым. Она ассистирует и при операциях».

Император Николай I пожаловал Дарье Лаврентьевне Михайловой (Даше Севастопольской) золотую медаль с надписью «За усердие» на Владимирской ленте для ношения на груди.

Сегодня в музее-панораме «Оборона Севастополя» можно увидеть Дашу. Она с коромыслом на плече, у бруствера Малахова кургана дает напиться из ведра двум русским солдатам.

А это строки о сестрах милосердия тех лет:

«Незнакомая, чужая,
У походного одра,
Всем близка ты, всем родная,
Милосердная сестра».

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Даша нигде не училась медицинскому делу, но оказывала помощь раненым. Как вы думаете, почему у нее получалось это делать?

2. Как вы полагаете, осознавала ли она все опасности, которые сопровождали ее выбор? Или ее поведение можно назвать безрассудным?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этой девушки – Даши Севастопольской?

Карточка 3. «Леонид Рошаль»

Леонид Михайлович Рошаль – наш современник, знаменитый детский врач, президент НИИ неотложной детской хирургии и травматологии. Для многих людей, оказывавшихся в сложных жизненных ситуациях, Леонид Рошаль был последней надеждой. Очень многим детям он смог помочь. Не даром он носит почетное звание «Детский доктор мира».

С командой медиков из своего института он летал во все горячие точки нашей планеты – туда, где происходили стихийные бедствия, войны, теракты.

Первой такой точкой была Армения. Там во главе с доктором Рошалем наши врачи спасали детей после сильнейшего землетрясения. Позднее бригады врачей под руководством Рошаля оказывались в местах разрушительных землетрясений в Афганистане, Японии, Египте, Турции, Индии.

Не обошли стороной доктора Рошаля и вооруженные конфликты - в Румынии, Ираке, Югославии, Чечне. Всюду детский доктор мира оказывал помощь пострадавшим от войны детям. А в Чечне Рошаль был даже захвачен в плен, но вскоре отпущен, когда его узнали врачи местной больницы.

В 2002 году в городе Каспийске в результате теракта пострадало много людей. И здесь оказывается бригада врачей вместе с Рошалем – им удалось спасти 27 детей.

Когда в 2002 году террористы захватили в заложники зрителей мюзикла «Норд-Ост» в Москве, Леонид Рошаль дважды входил в здание театра для переговоров с террористами. Благодаря его усилиям заложникам была доставлена вода, лекарства, и освобождено из плена 8 детей.

В 2004 году Леонид Михайлович принимал участие в переговорах с бесланскими террористами, захватившими школу №1. Он предлагал себя самого в качестве заложника для обмена на заложников-детей.

Вместе с Рошалем всегда группа врачей-подвижников, тех, кто самоотверженно трудится за достижение высоких целей. Он вообще любит людей-подвижников. Они работают не за деньги, а за совесть. «Кроме непосредственной медицинской помощи, мы еще несем доброе имя России. Вот такая полезная работа, когда все говорят «спасибо» – от президентов до пациентов», - так Леонид Рошаль говорил о своей работе в одном из интервью.

Вот такой человек живет сегодня среди нас!

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Как вы думаете, почему доктор Рошаль часто вел опасные для жизни переговоры террористами? Он же не является профессиональным переговорщиком.

2. Как вы думаете, что заставило боевиков отпустить доктора Рошаля из плена?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этого человека – Леонида Рошаля?

Карточка 4. «Григорий Минх»

Подвижников в науке сравнивают с первопроходцами. Подобно исследователям неведомых земель, они рискуют собой, часто следуя за предположением, подтверждая или опровергая всего лишь гипотезы.

Григорий Минх – ученый, врач, благотворитель, живший и работавший во второй половине XIX века. Образованный человек обширнейшего кругозора, свободно владевший английским, немецким, французским, знающий латынь и древнегреческий, выбрал профессию врача. Он интересуется эпидемиями, которые то и дело дают о себе знать, чаще всего в южных областях страны.

Особенно интересовал медика тиф. Тогда выделяли две его разновидности, сыпной и возвратный. Эпидемии возвратного тифа в условиях плохой медицинской помощи могли сопровождаться высокой смертностью - до 60-80%. Ключевой научной проблемой оказалось выяснение механизмов передачи инфекции. Ряд наблюдений, проведенных в больницах, привели врача к мысли, что ни через воздух, ни через тактильный контакт, ни через любые выделения больных инфекция не передается. Стало быть, решил исследователь, возбудитель проникает в организм через кровь. Гипотезу предстояло проверить.

Уединившись в своем кабинете, он вводит себе кровь тифозного больного. Но скрыл это от большинства коллег и друзей. Результат эксперимента никогда не известен заранее... Болезнь у врача стала развиваться в тяжелейшей форме. Близкие настаивали, чтобы доктор немедленно приступил к лечению. Но он лишь упрямо качал головой – он знал, что терапия сразу изменит всю картину и сделает эксперимент бессмысленным. Минх лежал полностью обессиленный, но предельно сосредоточенный. У него был блокнот и термометр. Он подробно записывал

свои ощущения и температуру тела. И готовился к смерти…

Но, к счастью, организм победил болезнь. Врач доказал, что инфекция передается через кровь. После этого он стал разрабатывать и настойчиво продвигать в стране меры по борьбе с такими кровососущими насекомыми, как вши, клопы, блохи, клещи, которые переносили инфекцию. Это вызывало недоумение чиновников по поводу целесообразности «лишних» расходов. Лишь когда предложенными способами удалось локализовать несколько вспышек в портовых городах России и Англии, меры эти стали внедряться в повседневную практику в массовом порядке. Крупных эпидемий в России не было вплоть до Гражданской войны.

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Что может сказать о враче постановка смертельно опасного опыта на себе с целью спасения других больных?

2. Григорий Минх почти от всех коллег и друзей скрыл, что заразился тифом намеренно. Как вы полагаете, почему?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этого человека – Григория Минха?

На следующем этапе работы учитель предлагает классу познакомиться с наиболее яркими представителями профессии врачей, а представителям от каждой группы ответить на один из вопросов, который они обсуждали во время групповой работы – тот, который показался им наиболее важным и интересным. Для этого учитель может продемонстрировать школьникам 4 кратких видеосюжета о тех героях, с которыми работали группы, и после каждого из них предоставить слово представителям групп. Если у других ребят появится желание что-то добавить к ответам или высказать альтернативную точку зрения, учитель должен предоставить им возможность высказаться.

После обсуждения всех 4-х сюжетов учитель организует беседу в свободной форме о героизме и милосердии. Среди предлагаемых в сценарии урока вопросов для беседы есть такой: «Бывает ли героизм без милосердия?». Этому сложному вопросу можно уделить особое внимание, дав ребятам

больше возможности высказаться по его поводу. Возможно, в процессе беседы они смогут различить героизм ради других и геройство ради собственной славы, затронуть вопросы жертвенности, скромности, гуманности, социальной ориентированности подлинного героизма.

Воображариум

Это игровая процедура, предполагающая обращение учителя к вымышленному образу учеников, создание вокруг какой-то проблемы небольшого фантазийного мира. Например, «Вообразите себя министром финансов России конца XIX века: что бы вы сделали для того, чтобы обеспечить нашей стране экономический рост?» Или «Представьте, что вы призрак, который является русским императорам. Являясь к ним среди ночи, какой совет бы вы им дали, от каких поступков вы бы посоветовали воздержаться, например, Петру I, Екатерине II или Александру III?» Мир грез и фантазий всегда был привлекателен для детей. И почему бы не использовать это для работы по формированию их ценностей?

Объясни иначе

Разнообразие настольных игр, появившихся в последние годы, огромно. Так почему же не воспользоваться их увлекающим детей потенциалом? «Элиас», «Табу», «Бум» и многие другие настольные игры могут быть адаптированы педагогами для своих занятий. Как и многие другие активные формы работы, игры не только повышают интерес ребенка к занятию, но и развивают их социальные навыки.

Например, вы хотите помочь школьникам лучше усвоить знания о героях нашего отечества и основных событиях, связанных с их деятельностью. Для этого можно на уроке использовать модификацию игры «Элиас». Нужно познакомить ребят с правилами игры, приготовить песочные часы на одну или две минуты и изготовить комплект карточек с именами (например: Г. Жуков, князь Владимир, М. Ломоносов, И Айвазовский, Н.

Гастелло, А. Радищев, Александр II, П. Чайковский, М. Казаков, И. Кулибин и т. д.).

Класс можно поделить на две (например, мальчики и девочки) или три (по количеству рядов в кабинете) команды. По очереди представитель каждой команды берет колоду карточек и пытается описать для своей команды того человека, имя которого написано на верхней карточке. Он не имеет права показывать ее другим игрокам, называть имени героя, первой буквы его имени или отдельные слоги. Команда же должна по описаниям отгадать имя. Затем игрок описывает человека, имя которого написано на следующей карточке и так далее. Чем больше имен отгадает команда за 1 или 2 минуты, тем больше очков она получает. Если в процессе отгадывания время в песочных часах истекло, другие команды могут тоже принять участие в отгадывании и тем самым отобрать у первой команды очко.

После этого выходит представитель второй команды и пытается для своих игроков описать имена героев, написанных на других карточках.

Игра таким образом продолжается до тех пор, пока не будет разыграна вся колода.

Без лишних слов

Эта форма в чем-то близка описанной выше, за исключением того, что в этой игре детям нельзя произносить ни слова. Для проведения этой игры у педагога должен быть набор заранее заготовленных карточек, секундомер или песочные часы.

Педагог предлагает школьникам разделиться на три команды. И поясняет, что сейчас представитель первой команды выберет любую карточку из лежащих на столе, перевернет ее и только для себя прочитает, что на ней написано. А затем попробует в течение одной минуты только с помощью мимики и жестов, без слов объяснить своей команде значение этого слова или словосочетания. Как только команда отгадала слово на первой карточке, а минута еще не прошла, разыгрывается следующая карточка. По истечении минуты, ход переходит ко второй, а затем к третьей команде. Школьникам предлагается объяснить своей команде, например, то,

что они узнали на предыдущих занятиях «Разговоры о важном». Например: полет Гагарина в космос, раздельный сбор мусора, К. Станиславский, Рождество, озеро Восток и т.п.

Биографус

Биографус – это еще одна игровая форма работы, которую можно использовать на занятиях. Учитель говорит несколько слов о людях, чьи портреты видят (например, на слайде презентации) школьники. Это могут быть портреты Антона Чехова, Александра Попова, Константина Циолковского, Витуса Беринга, Георгия Жукова и т. д.

Весь класс делится на группы по 5–10 человек. У каждой группы есть список фактов из жизни этих известных людей – писателей, ученых, изобретателей, полководцев. Если на экране школьники видят портреты пяти человек, то у групп в списке пять фактов из их жизни, по одному факту на одного известного человека.

Педагог озвучивает первый факт. У групп есть одна-две минуты, чтобы обсудить, о ком из известных людей, чьи портреты видят школьники, этот факт.

Каждая группа на стикере пишет имя этого человека и передает педагогу.

Педагог собирает стикеры и сообщает, угадали ли школьники, о ком из знаменитых людей был написан тот или иной факт.

Если принадлежность факта угадана группой верно, то педагог может подробнее пояснить его.

Таким образом разыгрываются все факты об известных людях, чьи портреты представлены на этом занятии.

Общее и особенное

Рассмотрим эту форму групповой работы на примере занятия, посвященного профориентации школьников. В начале работы школьники делятся на 4 группы, представитель каждой из которых случайным образом выбирает две из лежащих на столе учителя карточек с названиями профессий. Затем в группах школьники заполняют таблицу, в которой есть

два столбца. Первый столбец – профессиональные навыки, без которых в этой профессии не обойтись. Второй – не профессиональные, но необходимые навыки для того, чтобы быть успешным в этой профессии. Таким образом каждая группа опишет навыки, необходимые для двух доставшихся им профессий. После этого выступают представители групп. По окончании выступлений педагог организует обсуждение тех надпрофессиональных навыков, которые назвали школьники.

Верю – не верю

Рассмотрим правила организации этой игровой формы работы на примере разговора о науке и лженауке. Такого рода игра помогает школьникам понять, что различные предсказания, совпадения, гадания – это лишь способ переложить ответственность за свои поступки на стечение обстоятельств и «расположение светил».

Во время игры педагог произносит какое-то утверждение, а школьники или соглашаются с этим утверждением, или нет. Педагог после каждого ответа детей объявляет правильный ответ и пояснят событие или факт, о которых шла речь в том или ином утверждении. Можно использовать следующие утверждения:

1. Почти 50 лет назад 18 нобелевских лауреатов подписались под заявлением «Возражения против астрологии». Да, это верно. Это случилось в 1978 году.

2. Астрология не преподается ни в одном университете мира. Нет, это не так. Курс астрологии преподается в нескольких университетах Индии.

3. Ни один эксперимент, который мог доказать истинность утверждений астрологии, не увенчался успехом. Да, верно.

4. Люди часто очень высоко оценивают точность астрологических прогнозов. Да, это так. Это связано с тем, что прогнозы очень расплывчаты, и многим людям при известной фантазии кажется, что это про них.

5. С 1958 года ведется эксперимент, в котором участвуют 2000 человек, родившихся в интервале 5 минут друг от друга. Он доказывает, что судьбы у всех этих людей сложились одинаково. Нет, он доказал ровно обратное. У

всех этих людей разные профессии, семейное положение, привычки и т.д.

Ролевой диалог

Ролевой диалог обладает огромным личностно развивающим, воспитывающим потенциалом. Ведь здесь педагог может моделировать различные социальные ситуации, задавать произвольные параметры игрового пространства: сюжет, действующие лица, характер их взаимоотношений, контекст игрового действия, время, место и другие условия, – насыщая тем самым это пространство смыслами, имеющими воспитательную ценность. Возможность примерить на себя различные роли позволяет школьнику посмотреть на привычную реальность глазами других людей, с других точек зрения. Как обычно, проиллюстрируем это небольшим примером. На занятии старшие школьники могут разделиться и взять на себя роли, например, известных философов и мыслителей XIX века: одна группа – «Славянофилы», а другая – «Западники». Далее учителю нужно лишь организовать ролевую дискуссию о судьбах России – ее прошлом или будущем, о выбранном ею пути.

Вопросы друг для друга

Использование этой формы работы поможет школьникам проявить свои способности к анализу, соотнесению, сомнению во время обсуждения вопросов, связанных с той или иной темой Разговоров о важном.

Педагог просит школьников на заранее приготовленных одинаковых полосках бумаги написать интересующий их вопрос, на который они хотели бы получить сегодня ответ. Это может быть вопрос по материалу прошедшей темы или сегодняшней. Важно объяснить детям, что это должен быть реально интересующий их вопрос, ответ на который они не получили или не до конца его поняли. Педагог просит каждого школьника написать свой вопрос на полоске бумаги, сложить листок и бросить его, например, в шляпу или корзину.

Потом листочки перемешиваются, и обучающиеся из шляпы берут по одному для себя. Таким образом у каждого школьника окажется чужой вопрос, на который он может ответить. Педагог просит кого-то из детей

прочитать вслух доставшийся ему вопрос и ответить на него. Если желающих ответить будет слишком много, то на следующем занятии или на классном часе можно будет продолжить. Из всех прозвучавших вопросов выбираются 1–2 наиболее интересных. Также можно выбрать и 1–2 лучших ответа с учетом того, удовлетворены ли авторы вопросов ответами на них.

ПОСТ-РАЗГОВОР

Для повышения эффективности внеурочных занятий «Разговоры о важном» необходимо обеспечивать поддержку темы занятия, которую обучающиеся рассматривают по понедельникам, в учебной (предметной и воспитательной) деятельности в течение недели. К такой поддержке должна быть привлечена администрация образовательной организации (координатор – советник по воспитанию). В эту работу могут быть включены школьные театры, музеи и библиотеки, подключены возможности школьного телевидения.

Единая система воспитательной работы в школе выстраивается через синхронизацию тематики «Разговоров о важном» с тематическим каркасом активностей общественных детских и моложеных движений: РДДМ «Движение первых», «Россия – страна возможностей», «Большая перемена», общества «Знание», «Орлята России».

К развитию тематики «Разговоров о важном» в предметной деятельности могут быть привлечены педагоги, ведущие уроки литературы, родного и русского языка, иностранного языка, истории и обществознания, тематика может быть отражена (там, где уместно) в уроках по предметам естественно-научного цикла, в инженерно-технологическом образовании и др.

ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Внеурочные занятия «Разговоры о важном» являются примером использования ценностно-ориентированного и междисциплинарного подходов в реализации внеурочной деятельности, что требует системного переосмысления подготовки учителя через ценностно-смысловые ориентиры.

Такая подготовка может быть проведена в рамках профессионального образования через систематизацию проведения «Разговоров о важном» в педагогических университетах и колледжах (не только как форма, но и как анализ методики).

Более раннюю профессиональную подготовку можно проводить через вовлечение обучающихся педагогических классов в проведение «Разговоров во важном» в начальной школе в качестве первых профессиональных проб готовности к профессии.

Включение тематики «Разговоры о важном» в демонстрационный экзамен «Разговоры о важном» для выпускников педагогических вузов и колледжей также способствует и повышению интереса будущих педагогов к проведению таких занятий и более эффективной профессиональной подготовке выпускников.

Включение обсуждения ценностных доминант «Разговоров о важном» на курсах повышения квалификации педагогов также способствует повышению мотивированности педагогов и повышению качества дополнительного образования.

При возобновлении практики «Классного марафона» продолжается масштабирование лучших региональных практик проведения внеурочных занятий из цикла «Разговоры о важном» во всех образовательных организациях, осуществляющих общее образование в Российской Федерации.

ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА К ВНЕУРОЧНОМУ ЗАНЯТИЮ ИЗ ЦИКЛА «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Внеурочное занятие проходит каждый понедельник. Оно начинается поднятием Государственного флага Российской Федерации, слушанием (исполнением) Государственного гимна Российской Федерации. Затем участники расходятся по своим классам, где проходит тематическая часть занятия. Сценарий рассчитан на 30 минут общения с обучающимися. В методических рекомендациях, которые даны к каждому сценарию, учителю даются советы, как в случае необходимости расширить или сократить содержание занятия.

При подготовке к занятию учитель должен внимательно ознакомиться со сценарием и понять логику его построения. Педагогу следует обратить внимание на три структурные части сценария: 1-я часть — мотивационная, 2-я часть — основная, 3-я часть — заключительная. На каждую часть выделено приблизительное время проведения. Цель мотивационной части занятия (3—5 минут) — предъявление обучающимся темы занятия, выдвижение мотива его проведения. Эта часть обычно начинается с просмотра видеоматериала, оценка которого является введением в дальнейшую содержательную часть занятия.

Основная часть (до 20 минут) строится как сочетание разнообразной деятельности обучающихся: интеллектуальной (работа с представленной информацией), коммуникативной (беседы, обсуждение видеоролика, создание описаний, рассуждений), практической (решение конкретных практических задач), игровой (дидактическая и ролевая игра), творческой (обсуждение воображаемых ситуаций, художественная деятельность).

В заключительной части подводятся итоги занятия и возможно выполнение творческого задания.

Учитель должен ознакомиться с методическими рекомендациями, которые даются в каждом сценарии, что поможет ему осознанно принять цель занятия, его содержание и структуру.

Научное издание

Н. Ф. Виноградова, И. М. Елкина, И. С. Парфенова,
П. В. Степанов, И. В. Степанова

«РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Методические рекомендации

Под редакцией И.М. Елкиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621-33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 26.07.2023.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 3.

ISBN 978-5-6049295-6-8

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНФОРМАТИКА

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 372.8
ББК 74.263.2
И74

Автор:
Н.Н. Самылкина, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории и методики обучения математике и информатике Института математики и информатики МПГУ

Рецензенты:
Л.Л. Босова, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук
И.В. Левченко, доктор педагогических наук, профессор

И74 **Информатика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования:** методическое пособие для учителя / [Н.Н. Самылкина]. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 226 с. : ил.
ISBN 978-5-6049296-3-6

Методические рекомендации по учебному предмету «Информатика» (углубленный уровень) включают общую характеристику требований обновленного ФГОС СОО и федеральной рабочей программы (ФРП) по информатике, обзор активных методов обучения и образовательных технологий, актуальных для их реализации. В пособии представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках, с примерами заданий и практических работ, а также даны рекомендации по использованию резервного времени по информатике на углубленном уровне.

Материалы предназначены учителям информатики и методистам по информатике, преподавателям методических дисциплин педагогических вузов и колледжей.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 372.8
ББК 74.263.2

ISBN 978-5-6049296-3-6
© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО И ФРП ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ УГЛУБЛЕННОГО УРОВНЯ ОБНОВЛЕННОГО ФГОС СОО 18

Обзор активных методов обучения и образовательных технологий, актуальных для реализации требований ФГОС СОО и ФРП по информатике углубленного уровня 18

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Цифровая грамотность» 29

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Теоретические основы информатики» 102

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Алгоритмы и программирование» 139

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Информационные технологии» 156

ПРИЛОЖЕНИЯ 181

Приложение 1. Кейсы по основам криптографии 181

Приложение 2. Кейсы по социальной инженерии 187

Приложение 3. Практикум по трехмерному моделированию и прототипированию в среде T-FLEX CAD 199

ЛИТЕРАТУРА 224

ВВЕДЕНИЕ

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» преимущественно вносит изменения в главу II «Требования к результатам освоения основной образовательной программы» во все три группы результатов: личностные, метапредметные и предметные. Предлагаемые изменения личностных результатов обусловлены потребностью более детального описания формируемых в единстве обучения и воспитания системы ценностных ориентаций, соответствующих традиционным ценностям российского общества.

Личностные результаты разбиты на следующие блоки: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое воспитание и ценности научного познания.

Метапредметные результаты развернуто описаны в трех блоках: универсальные познавательные действия, универсальные коммуникативные действия и универсальные регулятивные действия. Универсальные познавательные действия подразделяются на базовые, логические, исследовательские и работу с информацией. Универсальные коммуникативные действия описаны для сферы общения и совместной деятельности. Универсальные регулятивные действия раскрываются через приемы самоорганизации, самоконтроля и самооценки.

Предметные результаты изучения информатики на уровне среднего общего образования ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на углубленном уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В рамках углубленного уровня изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка выпускников средней школы к продолжению образования в высших учебных заведениях по специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким как программная инженерия; информационная безопасность; информационные системы и технологии; мобильные системы и сети; большие данные и машинное обучение; промышленный интернет вещей; искусственный интеллект; технологии беспроводной связи; робототехника; квантовые технологии; системы распределенного реестра; технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Углубленный уровень изучения информатики рекомендуется для технологического профиля, ориентированного на инженерную и информационную сферы деятельности. Углубленный уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на специальности в области информационных технологий и инженерные специальности; участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли информационных технологий; подготовку к участию в олимпиадах и сдаче ЕГЭ по информатике.

Всего выделяется 280 часов на информатику углубленного уровня за два года обучения. По 4 часа в неделю по расписанию. Сюда не входят проектная и исследовательская деятельность, а также внеурочная деятельность по информатике. Следовательно, возможно увеличение часов на информатику за счет часов части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений и для реализации междисциплинарных проектов, предусмотренных выбранным профилем обучения. Вместе с тем, 24 сентября 2022 г. в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в статью 12 часть 6.2 внесены изменения, согласно которым за образовательной организацией предусматривается «право перераспределения времени на изучение учебных предметов, по которым не проводится государственная итоговая аттестация, в пользу изучения иных учебных предметов, в том числе на организацию углубленного изучения отдельных учебных предметов и профильное обучение» [12].

Образовательным организациям рекомендован переход на обновленный ФГОС СОО с 1 сентября 2023 г. Сложность такого перехода в том, что учителям

и обучающимся необходимо формировать предметные компетенции в соответствии с новыми тематическими разделами курса обновленного ФГОС СОО, используя при этом существующее учебно-методическое обеспечение курса информатики.

Цель настоящего методического пособия – помочь учителю в организации учебного процесса по информатике в 10 и далее в 11 классах в условиях введения обновленных ФГОС СОО. В методическом пособии даны рекомендации по распределению резервного времени по информатике на углубленном уровне; представлены элементы нового содержания обучения с примерами заданий и практических работ, отсутствующие в существующих учебниках; предложены варианты организации образовательного процесса в условиях цифровой информационно-образовательной среды.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО И ФРП ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Содержание курса информатики на двух уровнях общего образования сгруппировано в четыре тематических раздела: **«Цифровая грамотность»**, **«Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование»** и **«Информационные технологии»**.

Рассмотрим изменения предметных результатов освоения углубленного курса информатики на уровне среднего общего образования в их группировке по тематическим разделам. В таблице 1 выделены базовый и углубленный уровни изучения информатики. При этом углубленный уровень включает в себя предметные результаты базового уровня и дополнен результатами для углубленного уровня; предметные результаты углубленного уровня выделены полужирным шрифтом для быстрого визуального отличия от результатов базового уровня.

Таблица 1

Тематический раздел «Цифровая грамотность» (базовый уровень)	**Тематический раздел «Цифровая грамотность» (углубленный уровень)**
10 класс (6 ч); 11 класс (8 ч)	*10 класс (24 ч); 11 класс (0 ч, можно задействовать резервное время)*
– Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации	– Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации

– Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений	– Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; ***о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей***; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
– Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространения персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещенных в сети Интернет	– Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет
– Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта	– Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; ***понимание основных принципов работы,*** возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта

в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах	в различных областях, ***наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования)***; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
Тематический раздел «Теоретические основы информатики» (базовый уровень)	**Тематический раздел «Теоретические основы информатики» (углубленный уровень)**
10 класс (20 ч); *11 класс (4 ч)*	*10 класс (40 ч);* *11 класс (18 ч)*
– Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования	– Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; – ***умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка***

	качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов
– Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	– Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; – ***умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи***
– Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды)	– Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); – ***использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных***
– Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;	– Умение ***использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и***

выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	***построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;*** – умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; – ***умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения и системы уравнений;*** – умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); – ***умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры***

– Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	– Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
Тематический раздел «Алгоритмы и программирование» (базовый уровень)	**Тематический раздел «Алгоритмы и программирование» (углубленный уровень)**
10 класс (20 ч); *11 класс (10 ч)*	*10 класс (44 ч);* *11 класс (50 ч)*
– Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных	– ***Понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и др.), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи***

исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)	
– Умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов; количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива	– ***Владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода***
	– ***Умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать***

	в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы
Тематический раздел «Информационные технологии» (базовый уровень)	**Тематический раздел «Информационные технологии» (углубленный уровень)**
10 класс (6 ч); *11 класс (10 ч)*	*10 класс (14 ч);* *11 класс (48 ч)*
– Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями),	– Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение создавать web-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение

выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)	уравнений, ***выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы***
– Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах	– Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, ***наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования)***; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
Резервное время – 3 ч	*Резервное время:* в 10 классе – 18 ч; в 11 классе – 24 ч

Предметные результаты по тематическому разделу **«Цифровая грамотность»** на двух уровнях изучения базовом и углубленном различаются очень мало. На углубленном уровне надо хорошо знать материал о работе компьютерных сетей и задачах, решаемых с использованием искусственного интеллекта. В целом, это обязательные цифровые компетенции для каждого выпускника школы в условиях построения цифровой экономики в Российской Федерации. По предлагаемым рабочим программам по информатике базового и углубленного уровней изучения содержания раздела разнесено по разным классам и скорректировано по объему отведенного времени. Фактически на уровне среднего общего образования систематизируются и немного наращиваются цифровые навыки, сформированные в основной школе и внешкольной жизни. Разница по объему учебного времени между базовым и углубленным уровнем всего 10 часов, которая будет использована на изучение нового материала по основам шифрования в контексте темы информационной безопасности при работе в компьютерной сети.

Предметные результаты по тематическому разделу **«Теоретические основы информатики»** на углубленном уровне подразумевают выход на актуальную тему *«Искусственный интеллект и анализ больших данных»*, в которой делается акцент на аналитические и практические умения решать задачи по этой тематике. Далее в этом разделе темы *«Дискретизация различных видов информации»* и *«Компьютерные сети»* представлены интегративно с акцентом на формирование вычислительных навыков. Тема *«Кодирование данных»* помимо устоявшегося в старшей школе кода Хаффмана на углубленном уровне расширена рассмотрением кода Хемминга и переходом к различным алгоритмам сжатия. Но знание этих алгоритмов и их применение пока не проверяются в едином государственном экзамене. Традиционные умения решать задачи с числами в позиционных системах счисления, на использование логических операций и построение простых графов усложнены аспектом применения этих умений для более сложных вычислительных задач.

При этом, остаются равноценными на двух уровнях изучения (базовом и углубленном) предметные результаты в части информационного моделирования.

Предметные результаты по тематическому разделу **«Алгоритмы и программирование»** не просто наращиваются на углубленном уровне, они

отличаются подходом к изучению языка программирования. На базовом уровне язык программирования изучается для различения основных алгоритмических структур при решении типовых заданий, которые могут встретиться на едином государственном экзамене по информатике. На углубленном уровне изучение возможностей профессионального языка программирования является основной целью для участия в олимпиадах по программированию и продолжения образования в области информационных технологий. Поэтому описание результатов по данному разделу на двух уровнях изучения информатики различаются по формулировкам. В углубленном уровне отсутствует структурный язык программирования Паскаль. Если сравнивать предметные результаты углубленного уровня и рекомендуемое к изучению содержание, то содержание позволяет углубиться в изучение программирования по имеющимся возможностям обучающихся для их подготовки к участию в олимпиадах по программированию.

Предметные результаты по тематическому разделу **«Информационные технологии»** на углубленном уровне нацелены на решение более сложных в вычислительном плане задач с использованием современных программных пакетов и также выходом на задачи по теме *«Искусственный интеллект и анализ больших данных»*. При этом тема искусственного интеллекта должна быть отработана на решении реальных задач этой области.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ УГЛУБЛЕННОГО УРОВНЯ ОБНОВЛЕННОГО ФГОС СОО

Обзор активных методов обучения и образовательных технологий, актуальных для реализации требований ФГОС СОО и ФРП по информатике углубленного уровня

Как видно из таблицы 1 углубленный уровень изучения информатики характеризуется усложнением аналитического и практического компонентов образовательной деятельности обучающихся. Следовательно, учителю информатики необходимо использовать современные образовательные технологии на основе активных методов обучения, специализированные программные продукты отечественного производства или содержащиеся в реестре разрешенного ПО, а также выбрать для изучения один из языков программирования, который отличался бы многофункциональностью и мог применяться при изучении всех тематических разделов курса информатики углубленного уровня. Более того, углубленная подготовка по информатике должна позволить обучающимся не только сдать успешно ЕГЭ по информатике как предмет по выбору, но попробовать свои силы в олимпиадных соревнованиях, которые дают существенные преимущества или являются альтернативной формой поступления в выбранный вуз.

Активные методы обучения характеризуются высокой степенью включенности обучаемого в учебный процесс, т. е. деятельность обучаемого носит продуктивный, творческий, поисковый характер. Это происходит за счет целенаправленной активизация мышления обучающегося, когда он вынужден быть активным участником образовательного процесса длительное время (в течение всего занятия или выполнения проекта).

Существует множество классификаций активных методов обучения. Наиболее часто используемая классификация по ведущей деятельности обучающихся предполагает разделение активных методов на четыре группы: **дискуссионные, игровые, рейтинговые и тренинговые.** На рисунке 1 можно увидеть, какие активные методы включает в себя каждая из четырех представленных выше групп.

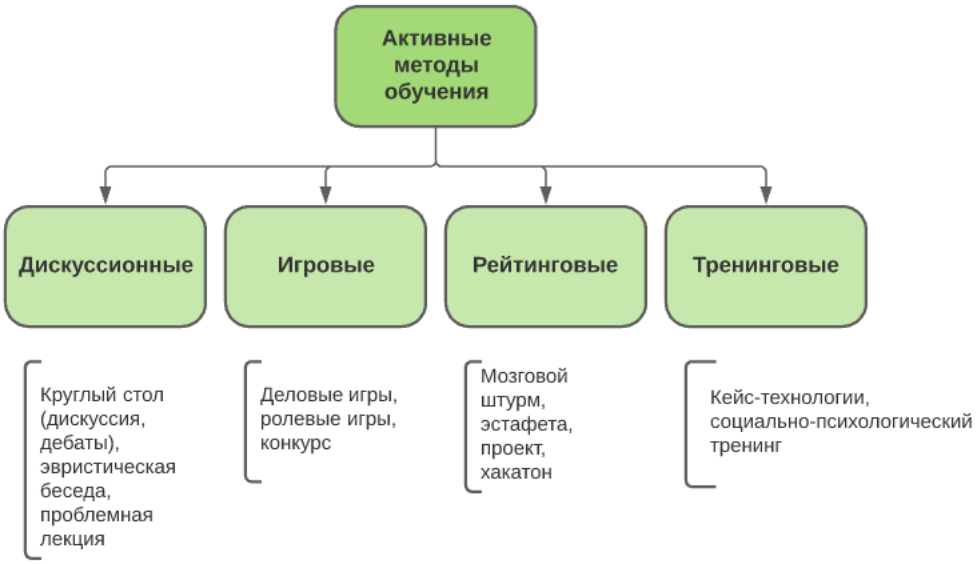


Рис. 1. Классификация активных методов обучения по ведущей деятельности

Рассмотрим их подробнее с примерами использования в курсе информатики.

Дискуссионные (проблемные, эвристические) методы обучения предполагают непосредственный обмен мнениями участников по озвученной проблеме, при необходимости управление процессами выработки и принятия группового решения. К ним относят: проблемную лекцию с элементами дискуссии, эвристическую беседу, поисковый диспут, круглый стол в виде форсайт-сессии или дебатов.

Дискуссионные методы обучения на уровне среднего общего образования необходимо использовать намного чаще, чем это происходит в настоящее время. Это связано с *психологической готовностью* старшеклассников к такому формату обучения, активным формированием их самооценки, вниманием к мнению сверстников. Мыслительная деятельность и интеллектуальные процессы старшеклассников изменились в сторону перехода к мышлению в понятиях (абстрактному), которое глубже и всесторонне отражает взаимосвязь между явлениями окружающей действительности. Поэтому если урок подразумевает освоение большого объема нового материала, то это должен быть не монологический формат объяснения темы, а диалог или дискуссия. Лучше всего использовать эвристическую беседу, проблемную дискуссию или поисковый диспут. Для этого учителю надо выстроить последовательность вопросов, которые он будет задавать в процессе объяснения и наброски выводов (к чему нужно подойти) по каждому вопросу. До урока для обучающихся можно

предусмотреть опережающее домашнее задание. Такое инициирование учителем обсуждение нового материала формирует также «мягкие» навыки обучающихся. Это навыки деловой коммуникации, анализа ситуации, эмоционального интеллекта и настрой на выработку коллективного решения проблемы.

К использованию дискуссионных методов изучения нового материала есть *педагогические предпосылки.* На уровне среднего общего образования продолжается изучение информатики, т. е. происходит расширение и углубление уже знакомого теоретического материала, а также расширяются варианты его практического применения. Например, по тематическому разделу «Цифровая грамотность», рассчитанного на 24 часа учебного времени, распределение тем и часов следующее. На изучение компьютера как устройства обработки информации – 6 часов, программное обеспечение изучается также 6 часов, компьютерные сети – 5 часов, темы информационной безопасности – 7 часов. Эти же темы изучались на уровне основного общего образования, в старшей школе идет их расширение и углубление, поэтому, опираясь на имеющиеся у обучающихся знания, актуализировав их, можно в дискуссионном формате изучить тему на более высоком уровне. Примерные вопросы и выводы по теме «Компьютер» предложены в таблице 2.

Таблица 2

Примерные вопросы для изучения темы «Устройство компьютера» с использованием проблемного метода обучения

Проблемные вопросы	**Предполагаемые ответы/ комментарии**	**Содержание нового материала**	**Примерные выводы**
Почему (за счет каких решений) размеры компьютеров уменьшаются, а функциональные возможности увеличиваются?	Мотивационный вопрос, задающий направление обсуждения. Ответ будет получен ближе к концу урока	Из каких устройств состоит компьютер? Повторение изученного материала в основной школе	При повторении целесообразно построить ментальную карту по теме, чтобы при систематизации знаний было понятно, что нарастили по теме

Проблемные вопросы	**Предполагаемые ответы/ комментарии**	**Содержание нового материала**	**Примерные выводы**
Какое из перечисленных устройств является основным, без которого не существует компьютер?	Процессор	Повторяем или рассматриваем заново последовательно: логический элемент (инвертор, конъюнктор, дизъюнктор) – комбинирован-ные элементы (вентили) – функциональные элементы (сумматор, регистры) – чипсеты. Какие элементы есть в процессоре?	Как устроен и как взаимодействует с другими устройствами процессор? Выход на технологию производства микросхем и архитектурные решения
Может ли быть у компьютера много процессоров и как они будут взаимодействовать между собой?	Вопрос предполагает переход на обсуждение возможностей суперкомпью-теров	Сущность параллельных вычислений. Распределенные вычислительные системы. Суперкомпью-теры и задачи, которые они решают	Повторили фон Неймановскую архитектуру и сравнили ее с Гарвардской (материал по теме есть в учебнике: И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина «Информатика.

Проблемные вопросы	Предполагаемые ответы/ комментарии	Содержание нового материала	Примерные выводы
			10 класс: углубленный уровень»)
К какой архитектуре можно отнести мобильные устройства?	Приводятся аргументы в пользу отнесения к какой-либо архитектуре и выдвигается предположение, что есть специальное решение для мобильных устройств	Об архитектуре для процессоров мобильных телефонов (новый материал)	Роботы и другие устройства в различных промышленных производствах, характеристики (новый материал)
Какими вы видите цифровые устройства через 20 лет?	Форсайт-вопрос. Анализ прогнозов ИТ-компаний из сети (опережающее домашнее задание)	Прогнозируем будущее в индивидуальном или командном формате (новый материал)	Получим список новых характеристик цифровых устройств (новый материал)

Круглый стол в виде форсайт-сессии или дебатов, может быть отдельным уроком или его частью, если предусматривается решение задач или практическая работа в конце урока или новый материал в начале урока. Различаются они тем, что форсайт-сессия предполагает взгляд в будущее, его прогнозирование с опорой на лучшие решения / практики, а в дебатах отстаивают противоположные точки зрения на возможные варианты развития событий. Дебаты и форсайт-сессия могут быть индивидуальными или групповыми.

Для организации дебатов по информатике в разделе «Цифровая грамотность» подходят следующие темы / вопросы:

1. Какую операционную систему выбрать на свой компьютер? (Что мы знаем о преимуществах и недостатках различных классов ОС?)

2. Облачные технологии – наше будущее или вынужденное решение крупных компаний?

3. Техногенные или экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ, принесут больше вреда обществу?

Игровые методы обучения основаны на имитации ситуаций реальной учебной или профессиональной деятельности, формируют навыки решения проблем в совместной деятельности участников, когда по-другому их сформировать невозможно. Выделяют наиболее популярные: деловые игры, конкурсы-инсценировки, сторителлинг. Игровые методы требуют большой подготовительной работы всех участников образовательного процесса, поэтому используются нечасто, особенно для старшеклассников. Но игровые элементы, входящие в технологию геймификации (см. далее) стали довольно популярными в образовании. Традиционно через деловые игры по информатике реализуются межпредметные связи, например в электронных таблицах решаются задачи с экономическим содержанием. В ФРП по информатике стало больше математических тем и значительно расширились темы искусственного интеллекта и анализа больших данных, которые также можно будет использовать в межпредметных деловых играх. Например, по интегрированным темам информатики – программирование, экспертные системы, правовые вопросы информационной безопасности и обществознания или экономики.

Рейтинговые методы обучения активизируют деятельность обучающихся за счет эффекта соревнования. Наиболее часто используемые методы: мозговой штурм, эстафета, мини-проект, хакатон. Соревновательные преимущества можно реализовать при решении задач разными способами, разборе наиболее трудных задач на уроках. Если для структурирования изученного материала строится общая ментальная карта или осуществляется коллективная работа с документом, изображениями, сайтом, можно использовать эстафету, которая поможет удержать темп урока и внимание всех его участников до конца работы.

Тренинговые методы обучения направлены на оказание стимулирующего, корректирующего или развивающего воздействия на личность и поведение участников. Сюда относятся текстовые (ситуационные) задачи, кейсы, социально-адаптивные тренинги и проч. Подробнее работу с кейсами рассмотрим на примере новой для информатики темы «Основы шифрования». В приложении 1 даны два несложных кейса на шифры перестановки. При изучении темы в классе кейсы могут быть диагностическим инструментом, с их помощью можно проверить усвоение темы, даже у тех обучающихся, которые отсутствовали на предыдущем уроке. В кейсе описана ситуация, требующая решения, и приведены подробные примеры способов решения заданий по теме, что позволит по образцу выполнить кейс. Можно использовать альтернативные решения, например, используя программный код. Кейсы предполагают разные способы решения заданий. Из предлагаемых кейсов легко сделать фасетные задания, получатся индивидуальные кейсы.

На основе приведенных активных методов обучения выделяют следующие образовательные технологии, применение которых наиболее актуально на уровне среднего общего образования:

1) **технологию геймификации** (использование игровых элементов вне игрового контекста);

2) **кейс-технологию** (анализ конкретных ситуаций и выработка различных стратегий решения проблемы);

3) **проектную технологию** (способ достижения цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться практическим результатом);

4) **смешанное обучение** (сочетание традиционного и дистанционного обучения, гибкое изменение форматов деятельности обучающихся).

Когда активные методы обучения в совокупности с ИКТ-средствами и наиболее рациональными организационными формами обучения составляют целостную образовательную технологию, позволяющую достичь планируемые результаты в виде цифровых компетенций, необходимо продумать, какое предметное содержание лучше всего реализуется выбранными образовательными технологиями. Рассмотрим наиболее популярные образовательные технологии в применении к обучению информатике.

Технологию геймификации лучше применять для освоения таких тем, где нужна повышенная мотивация для изучения. Именно игровые элементы

(правила игрового пространства, баллы, бейджи, рейтинг-листы) позволят поддерживать высокую мотивацию длительный период, пока тема не будет освоена. Повышенная мотивация необходима для наиболее трудных тем курса информатики. Традиционно такой темой считается программирование, следовательно, и подготовка к различным олимпиадам, где ведущей является деятельность по программированию.

Поэтому для достижения высоких результатов в программировании необходимо как можно раньше начинать программировать в визуальных средах программирования, где используются игровые элементы в программировании. Создается специальное игровое пространство, накапливаются очки, подсчитываются рейтинги участников. Совсем не обязательно конечной целью ставить создание готового программного продукта, целью является вовлечение в деятельность по созданию кода для решения задачи доступными средствами. На уровне среднего общего образования программирование является почти профессиональным инструментом, программистские навыки необходимо оттачивать именно как программистам, участвуя в различных индивидуальных и групповых соревнованиях (хакатонах) по программированию, не забывая, что в профессиональных сообществах также существуют рейтинги (индивидуальные и командные), есть правила участия, похожие на правила игрового пространства, где можно набирать или терять баллы (очки). В качестве командных соревнований и тренингов внутри класса, школы или города наиболее приемлемым является хакатон. Для организации хакатона нет возрастных ограничений. Необходимо учитывать возраст обучающихся при постановке командного задания, выборе программного пакета и времени работы. Чем ниже возраст, тем меньше времени на работу и тем более интерактивна должна быть среда программирования.

Кейс-технологии все шире входят в образовательную практику. Кейсом называют ситуацию, которая подразумевает наличие нескольких способов решения проблемы. Описание ситуации в виде кейса содержит все необходимые данные и способы их обработки для поиска решений. Любую «закрытую» задачу можно сделать «открытой» или кейсом. Кейсы можно использовать по любой теме курса информатики, предварительно подготовив необходимый материал. Предлагаем воспользоваться набором кейсов для изучения новой темы

по информатике «Основы шифрования» (см. Приложение 1) и социальной инженерии (правовые основы информационной безопасности) (Приложение 2). Кейсы могут быть хорошим мотивационным или диагностическим инструментом. В тематических кейсах по основам криптографии и правовым основам информационной безопасности содержаться все необходимые данные для решения проблемной ситуации и демонстрируются примеры решения или комментируются подходы к решению.

Проекты вошли в систему образования как метод активного обучения. В настоящее время проектный подход к решению проблем в любой сфере деятельности можно отнести к проектной технологии. Те темы курса информатики углубленного уровня, которые могут «вырасти» из практических работ, т. е. можно сформулировать новые задания к выполненной работе, ввести и использовать дополнительные параметры в заданиях, подключать или перепрограммировать дополнительные устройства или среды, требуют развитого аналитического мышления обучающихся (креативности), можно реализовать через учебные или исследовательские проекты. Например, по тематическому разделу **«Цифровая грамотность»**, исходя из обновленного содержания ФРП углубленного уровня, можно выделить следующие темы проектов:

1. *Гарвардская архитектура микропроцессоров и ее применение* (учебное исследование).

2. *Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры* (учебное исследование).

3. *Система контроля хранения продуктов (на плате Arduino)* (практико-ориентированный учебный проект).

4. *Новогодняя гирлянда (на плате Arduino)* (практико-ориентированный учебный проект).

5. *Простые методы шифрования* (учебный вычислительный проект).

6. *Цифровая подпись (реализация алгоритма RSA)* (учебный вычислительный проект).

7. *Технология блокчейн* (учебный вычислительный проект).

Для тем 3–7 можно использовать учебное пособие: Самылкина Н. Н., Калинин И. А., Тарапата В. В., Салахова А. А. Информатика: 8–11-е классы: практикум. – М. : Просвещение, 2023. – 157 с.: ил. – URL: https://lbz.ru/books/1171/

По тематическому разделу **«Теоретические основы информатики»** можно обучающимся предложить такие темы проектов:

1. *Двухразрядный последовательный сумматор* (практико-ориентированный учебный проект) [6].

2. *Асинхронный RS-триггер* (практико-ориентированный учебный проект).

3. *Синхронный RS-триггер* (практико-ориентированный учебный проект).

4. *Автоматизация работы склада в среде имитационного моделирования AnyLogic* [6].

5. *Обеспечение безопасности обучающихся в школе на примере реализации агентной модели в среде имитационного моделирования AnyLogic»* [4].

6. *Оптимизация работы поликлиники с использованием среды имитационного моделирования AnyLogic* [4].

7. *Исследование модели распространения эпидемии в среде имитационного моделирования AnyLogic* [4].

8. *Исследование системно-динамической модели работы сотовой компании среде имитационного моделирования AnyLogic* [4].

По тематическому разделу **«Алгоритмы и программирование»** обучающимся будет интересно выполнить проекты по темам:

1. *Создание чат-ботов в Telegram.*

2. *Разработка 2D-игры на платформе Unity.*

3. *Эксперименты по микроэлектронике на JavaScript.*

4. *Реализация алгоритма CART в углубленном курсе информатики* [3].

По тематическому разделу **«Информационные технологии»** будут востребованы прикладные проектные работы по темам:

1. *Чем занимаются инженеры?* (о специфике инженерной деятельности и профессии будущего).

2. *Большие данные. Откуда они берутся и как могут помочь?*

3. *Почему программист – инженер? Как мы делаем программы.*

4. *Что такое интеллектуальные задачи и интеллектуальные методы решения задач?*

5. *Нейронные сети – что они могут?*

6. *Безопасность информационных систем как инженерная задача.*

7. *Трехмерное моделирование и прототипирование в программе T-FLEX CAD».*

8. *Разработка экспертных систем (например, виртуальный доктор).*

Для тем 2, 4, 5, 8 можно использовать учебное пособие: Калинин И. А., Самылкина Н. Н., Салахова А. А. Искусственный интеллект: 10–11 классы: учебное пособие. – М.: Просвещение, 2023. – 144 с. [5].

Для темы 7, связанной с трехмерным моделированием и прототипированием, в Приложении 3 к данному методическому пособию подготовлена практическая работа.

Смешанное обучение позволяет часть тем вывести на дистанционное изучение. К таким темам можно отнести темы, которые выделены курсивом в Рабочей программе по информатике. Дистанционное обучение можно использовать для консультаций и обсуждения различных этапов проектной деятельности. Электронное обучение подразумевает использование цифровых образовательных ресурсов по различным темам, предварительно подготовленных для обучающихся определенной возрастной категории. Дистанционное и электронное обучение являются обязательными компонентами цифровой образовательной среды школы. Смешанное обучение считается наиболее эффективным в обучении информатике, так как требует высокого уровня владения средствами ИКТ, навыками создания цифровых образовательных ресурсов, экспертного уровня методической подготовки для гибкого подхода при выборе моделей (перевернутый класс, ротация станций, личный выбор, ротация лабораторий и проч.) реализации смешанного обучения.

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Цифровая грамотность»

Тематический раздел **«Цифровая грамотность»** на углубленном уровне представлен следующими темами:

1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных (6 ч).
2. Программное обеспечение (6 ч).
3. Компьютерные сети (5 ч).
4. Информационная безопасность (7 ч).

В ФРП предусмотрено четыре практических работы. При этом можно использовать короткий и длинный форматы, т. е. практическую работу могут составлять несколько коротких взаимосвязанных упражнений по теме или полностью разработанная практическая работа, интегрирующая несколько тем.

Предметные результаты на двух уровнях изучения данного раздела почти не отличаются и представлены в таблице 1.

По тематическому разделу «Цифровая грамотность» сложными темами являются темы «Компьютерные сети» и «Информационная безопасность». В разделе появилась новая, ранее не рассматриваемая тема «Шифрование данных» в контексте основной темы «Информационная безопасность».

Сложность указанных тем связана с сильным упрощением рассматриваемых понятий темы на уровне основного общего образования, возникновением в этом случае разрыва в понимании между тем, как функционируют сети в реальности и как об этом написано в школьном учебнике. На углубленном уровне изучения темы для обучающихся, которые планируют работать в отрасли информационных технологий, нужно рассказывать без существенных упрощений, как работают компьютерные сети. Адаптация отобранного содержания для старшеклассников должна быть минимальна и реализована за счет акцентов при разборе основных определений и многократных повторений материала, а также систематизации изученного материала с использованием вопросов и заданий. Содержание темы «Компьютерные сети» выбрано для подробного рассмотрения в связи еще и с тем, что она отсутствует в тематическом разделе «Информационные технологии» и полностью реализуется в разделе «Цифровая грамотность», хотя

акценты при объяснении обучающимся необходимо делать именно на сетевые информационные технологии.

Рассмотрим содержание темы «Компьютерные сети», которую необходимо освоить за пять уроков. Учителю информатики необходимо также предусмотреть практическую работу или несколько практических упражнений в процессе изучения предлагаемого содержания.

Общие понятия и структура компьютерных сетей

Содержание темы урока

Современные решения в области компьютерных телекоммуникационных сетей – одно из основных направлений развития информационных технологий, своеобразная визитная карточка отрасли.

Компьютерная телекоммуникационная сеть – программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий обмен данными между компьютерами по каналам связи в автоматическом режиме.

Ключевыми характеристиками такого комплекса будут:

– время передачи сообщений – чем меньше это время, тем лучше;

– надежность передачи – чем меньше вероятность сбоя, тем больше задач можно решить;

– автоматизация обмена данными;

– разнообразие решаемых задач, т. е. степень универсальности.

Обратим внимание на несколько особенностей:

– обмен ведется по некоторому *каналу связи*. Чтобы учесть требования скорости, мы рассматриваем только те каналы, которые достаточно быстры, поэтому чаще всего речь идет об электромагнитных или световых каналах;

– сеть – это комплекс, поэтому нельзя исключить из него программы или аппаратуру;

– обмен данными – единственная задача, которую решает сеть. Все возможные применения полученной по сети информации – задача программ и пользователей этих программ.

С общей точки зрения сеть состоит из *станций* (*узлов* сети, участников обмена) и *линий* взаимодействия, т. е. *каналов связи*.

При проектировании сети (в подавляющем большинстве случаев – при подборе и сборке элементов типового решения) необходимо в первую очередь определить ее назначение.

При этом часто пользуются классификацией сетей (точнее – технологий, заложенных в их основу) по основным критериям: скорость обмена данными, возможное количество узлов и дальность связи.

По этим параметрам выделяют два основных класса сетей:

1) *локальные* – сети с ограниченными расстоянием для обмена и количеством узлов. За счет этих ограничений такие сети, как правило, имеют высокую скорость и низкую стоимость. Следует обратить внимание, что технологии этих сетей ограничивают количество узлов и обязательное время ответа, т. е. нельзя «просто увеличить мощность» и получить сеть любого размера;

2) *территориальные* – сети, которые могут быть развернуты на большой территории, т. е. для них нет технологического ограничения на длину каналов и количество узлов, в результате скорость передачи данных по таким сетям может быть ниже, но зато сеть может быть гораздо крупнее.

Если территория – несколько континентов, то такая сеть может называться *глобальной*. В современных условиях выделить одну глобальную сеть очень трудно. Фактически такие сети объединены в общую среду, которую и называют Глобальной сетью.

Вне зависимости от размера территории в основе современных компьютерных сетей лежит несколько общих принципов:

1) *пакетная передача данных*; суть этого принципа в том, что сообщение передается независимыми частями – пакетами. То есть перед началом отправки сообщение разбивают на пакеты, а в конечной точке собирают снова;

2) *модульная архитектура*; современные сети чаще всего создаются из отдельных элементов, которые должны соответствовать общеизвестным стандартам, – это позволяет при создании сетей использовать разные модули (например, от разных производителей), подбирая оптимальную конфигурацию и изменяя ее по мере необходимости;

3) *открытая архитектура*, которая дает возможность разрабатывать всевозможные дополнения, позволяющие модернизировать уже имеющиеся компоненты и разрабатывать новые компоненты самого разного назначения.

Соблюдение данных принципов обеспечивается в первую очередь использованием общих стандартов. Большинство этих стандартов опубликовано и широко известно. Материалы этих уроков основаны на этих стандартах.

Для описания компонентов сетей и их взаимодействия разработаны общие структуры, получившие название *модели сетевого обмена*. Наиболее известны две из них – DOD и ISO/OSI.

Обе эти модели разделяют одну и ту же процедуру приема и передачи данных между специализированными программами на этапы – *уровни*. Уровни взаимодействуют между собой строго по порядку, на каждом уровне решаются некоторые типовые задачи (см. табл. 3).

Модели различаются между собой количеством уровней, но решаемые задачи, конечно, одни и те же.

Таблица 3

Модели сетевого обмена

DOD	ISO/OSI
Прикладных задач	Прикладной
	Представлений
	Сеансовый
Транспортный	Транспортный
Сетевой	Сетевой
Доступа к среде	Канальный (каналов множественного доступа)
	Физический

Модель DOD была использована при проектировании и разработке самого известного набора сетевых протоколов – TCP/IP. Со временем при проектировании и описании сетевых технологий и протоколов стали использовать более общую и подробную модель ISO/OSI, но ни одного полностью основанного на ней законченного решения создано не было. Тем не менее взаимодействие и назначение отдельных компонентов легче показывать с ее помощью.

В обеих моделях уровни выделяются от «человеческих» задач (вверху) до задачи непосредственного обмена сигналами (внизу). Опишем уровни модели DOD:

1. *Уровень доступа к среде* – аппаратура (приемники, передатчики, микроэлектронные компоненты приема и передачи, кодирования сигнала и т. п.) и средства (например, кабели) передачи сигнала. Этот уровень описывает одну сеть на базе взаимодействующих компонентов. Пакеты, выделенные на этом уровне, как правило, называют кадрами, потому что речь идет об участке сигнала.

2. *Сетевой уровень.* На этом уровне собраны средства объединения сетей – правила их взаимодействия, пересылки данных и т. д. Поскольку уровень объединяет разнородные сети в единое целое, то и называется «сетевым». Непосредственной передачей занимается уровень доступа к среде, которому передаются *датаграммы* (часть данных, которая передается без предварительных действий – установления соединения).

3. *Транспортный уровень.* Это компоненты, обеспечивающие обмен данными между отдельными приложениями, т. е. транспорт данных. Именно здесь формируется *пакет* данных, который передается программам сетевого уровня для передачи.

4. *Прикладной уровень* – объединение всех программ, с которыми непосредственно работает пользователь для решения прикладных задач (просмотра страниц, чтения почты и т. д.). На этом уровне мы говорим об осмысленных с точки зрения пользователя объектах приема и передачи – сообщениях, файлах и т. д.

Большое значение для любого сетевого обмена имеет **протокол** – *общие правила передачи и приема информации, включая ее представление для этого и служебные данные.* Соблюдение протокола – необходимое условие правильного обмена, особенно тогда, когда участники обмена работают через цепь посредников и не имеют возможности согласовывать что-либо напрямую. Поэтому подавляющее большинство современных сетевых протоколов разработано коллегиально и широко опубликовано для того, чтобы все участники имели возможность верно организовать работу.

Если протокол получает данные для дальнейшей обработки от другого протокола, то выполняется процедура инкапсуляции – добавляются (как правило, в начале) служебные данные протокола, а все полученное «сверху» воспринимается как готовые данные и передается в неизменном виде

(т. е. данные помещаются «внутрь»). Служебные данные таким образом чаще всего передаются в виде ***заголовка***. Структура и правила формирования и обработки заголовков определяются протоколом.

Как мы уже упоминали, реализуется сетевая модель тем или иным набором взаимодействующих протоколов. Поскольку сетевые модели используют принцип строгой последовательности, то набор протоколов называют ***стеком.***

Поставим в соответствие уровням названия частей данных и протоколы в самом распространенном стеке (табл. 4).

Таблица 4

Уровень	**Название части данных**	**Стек TCP/IP**
Прикладных задач	Сообщение	DNS, HTTP, SMTP, POP3 и др.
Транспортный	Пакет / датаграмма	TCP, UDP
Сетевой	Датаграмма / Фрагмент	IP, ICMP, ARP, BGP и др.
Доступа к среде	Кадр	Нет компонентов

Поскольку большая часть нашего описания будет относиться к стеку протоколов TCP/IP, то мы будем для структурирования материала опираться на модель DOD.

Вопросы и задания для закрепления теоретического материала

1. Приведите примеры использования локальных и территориальных сетей.

2. Почему стек TCP/IP не имеет протоколов на уровне доступа к среде?

3. К какому уровню модели DOD будет относиться протокол передачи звука, видео?

4. Почему передача данных в современных сетях почти всегда пакетная?

5. Мы знаем, что сейчас пакеты даже через океан передаются очень быстро и каналы связи там очень мощные. Тем не менее это не локальные сети. Почему?

6. Зачем придумана инкапсуляция? Передавали бы данные сразу сообщением или сразу подготовленным набором пакетов.

7. Если уже существует технология, которая позволяет передавать данные через океан, почему бы не использовать ее везде?

Ответы на вопросы

1. Технология, оптимальная для сети школьного здания, класса, рядом расположенных зданий с количеством абонентов до 1000, жилого здания – локальная. Технология для построения сети связи в масштабах города, крупного предприятия с разнесенными зданиями – территориальная.

2. Потому что он предполагает работу по любым каналам связи, обеспечивающим доставку датаграмм / фрагментов за оговоренное в настройках время. Это позволяет совершенствовать технологии связи и передавать данные между разными сетями (в том числе используя сети только для транспорта).

3. К прикладному. Остальные уровни никак не различают передаваемые через них данные.

4. Потому что это позволяет множеству пользователей использовать общий канал связи, например при пересылке данных через другие сети, определять повреждения и реагировать на потерю не всего сообщения, а отдельных пакетов.

5. Потому что локальные сети строят исходя из предположения, что количество узлов в такой сети ограничено сравнительно небольшим числом, и при этом есть обязательные параметры (например, пауза для проверки свободен канал, или нет), которые ограничивают дальность и количество узлов. Например, в технологии GigabitEthernet стандарт определяет максимальную длину линии (оптический кабель) в 5 км. Если линия будет длиннее, то устойчивую работу гарантировать нельзя. В трансконтинентальных каналах линии ОЧЕНЬ длинные и сложные, так что там все эти параметры настраиваются.

6. Сети сильно отличаются и создаются в разное время, поэтому они могут предъявлять к пакетам разные требования. Стандарты с «переупаковкой» пакетов и датаграмм позволяют нам передавать данные, адаптируя их к конкретным сетям или задачам их взаимодействия – не переделывая сами сети.

7. Во-первых, это дорого – такие сети предъявляют высокие требования к каналам, требуют сложного и дорогого оборудования. Во-вторых, это избыточно сложно – для задач передачи данных внутри квартиры почти ничего из этих возможностей не нужно. В-третьих, к ним нельзя подключить, например, смартфон – вам ведь нужно с ним перемещаться.

Доступ к среде или сетевые технологии

Содержание темы урока

Уровень доступа к среде – это средства физического обмена данными между двумя произвольными компьютерами в сети. Очевидно, что обмен потребует наличия:

– среды, которая будет меняться;

– аппаратуры, которая эти изменения будет фиксировать;

– аппаратуры, обеспечивающей доставку данных от одного компьютера до другого;

– программ, которые будут переводить числовую информацию в эти изменения (передатчика) и изменения назад в информацию (приемника).

Средства, которые реализуют эти задачи, называются ***сетевой технологией***. Именно сетевая технология будет определять возможности конкретной сети (скорость передачи данных, расстояния, количество станций), поэтому она выбирается исходя из предполагаемого назначения сети, т. е. ее класса – локальная или территориальная.

Чтобы описать конкретную сеть, обычно описывают и принцип создания физических каналов связи между узлами. Такие общие принципы называют ***топологией сети***.

Чаще всего в локальных сетях используют три основных топологии, которые уже рассматривались в основной школе:

1) *«общая шина»*, когда все станции подключены к общему каналу и обмениваются данными через него;

2) *«звезда»,* когда все подключены к общему центральному устройству, которое и передает данные каждому участнику;

3) *«кольцо»,* когда все станции передают данные строго по порядку от одной к другой, образуя кольцо.

О простой типовой топологии можно говорить только для небольшой локальной сети. В крупных сетях часто сочетают несколько разных топологий, причем они могут меняться с течением времени. Поэтому топологию крупной сети нельзя описать коротко.

Часто в крупных сетях реализуют так называемую *ячеистую топологию* – схему соединений, при которой каждая станция соединяется минимум с двумя другими. В такой топологии отказ любого канала не приведет к прекращению работы.

Сетевых технологий существует множество, наиболее популярные и доступные мы рассмотрим подробнее.

Ethernet – самая распространенная технология создания локальных сетей. Под этим названием скрывается несколько семейств стандартов с общими принципами, разработанных в разное время. Современные варианты этой технологии позволяют достичь скорости передачи до 25 Гбит/с (и собрать канал из четырех таких линий, т. е. передавать до 100 Гбит/с). Ее роль велика еще и потому, что именно этот стандарт чаще всего используют как стандартный стык, т. е. самые разные устройства (например, работающие с другими сетями) имеют возможность подключения к такой сети.

В основе всех сетей Ethernet лежит общий принцип, получивший название «сети с контролем несущей, множественным доступом и определением коллизий» (Carrier Sense Multiple Accesswith Collision Detection, CSMA/CD).

Суть этого принципа проще всего пояснить с помощью аналогии: разговор нескольких человек в одной комнате. Все участники «слушают» несущую волну, т. е. слушают все звуки в комнате, имеют равные возможности начать передачу (не запрашивая разрешения) для любой другой станции. Каждая станция «услышит» переданные пакеты и выберет те, которые предназначены ей.

Перед началом передачи каждая станция в течение строго заданного времени «прислушивается» к среде и начинает передачу, только если в течение этого времени никто другой ничего не пытается передавать.

Если передачи двух станций все-таки «наложатся» друг на друга, то такая ситуация называется *коллизией*, все станции считают такие данные испорченными (определяют коллизию), а передававшие станции прекращают передачу, ждут случайное время (небольшое, но разное для обеих станций) и снова пытаются передать данные (прослушав канал).

На этом уровне передаваемые фрагменты сообщений фактически представляют собой фрагменты изменяющейся в течение заданного времени волны-сигнала и поэтому называются *кадрами*.

Для идентификации (т. е. направления данных конкретной станции, а не всем станциям вообще) каждая станция при доступе к среде передачи имеет адрес (Media Access Control, MAC).

В модели ISO/OSI задачи передачи сигналов через каналы и взаимодействия отдельных станций разделены на два уровня – физический

(непосредственная передача сигнала) и среды общего доступа (Multi Access Chanel, MAC-уровень).

Подключение узла к сети выполняется с помощью специального устройства, которое называется ***сетевым адаптером***. Сетевой адаптер может быть выполнен в виде отдельной платы, USB-устройства, встроенного устройства материнской платы и т. д. Его функция – обеспечивать взаимодействие компьютера с цифровой сетью. Сетевой адаптер выполняет все функции по непосредственному приему и передаче кадров.

Первоначально технология Ethernet использовала для передачи данных общий кабель, т. е. сети имели топологию «общая шина». Со временем это стало препятствием в создании крупных сетей, так как длина сегмента кабеля ограничена, ограничивало скорость передачи (частота передачи должна быть общей) и при эксплуатации порождало много проблем (любое повреждение кабеля или контактов прекращало работу всей сети).

Сейчас сети Ethernet строятся с использованием топологии «звезда» – все станции подключаются к общему устройству – ***коммутатору*** (Switch), а оно обеспечивает логическую общую шину на MAC-уровне. Ранее применяли и более простой тип – концентратор, но их осталось мало. Коммутатор повторяет кадр только для той линии, на которой зарегистрирована станция, что позволяет существенно уменьшить количество коллизий и создавать значительно более сложные сети (например, логически разделенные на несколько сегментов).

С технической точки зрения современные реализации этой технологии чаще всего используют как среду передачи 8-жильный медный кабель с попарно свитыми жилами (так называемую неэкранированную витую пару) или двухжильный оптический кабель. Медный кабель может иметь длину до 100 м, оптический – до 5 км без специального оборудования, а со специальным – до 80 км.

Коммутаторы и концентраторы можно подсоединять друг к другу, образуя сложную и разветвленную структуру.

Количество станций в сети Ethernet не может превышать 1024, поэтому даже с применением оптического оборудования эти сети остаются локальными и предназначены для организации работы в помещениях.

Сети стандарта Ethernet обеспечивают скорость передачи данных 9,76 Мбит/с (Ethernet), 97,6 Мбит/с (Fast Ethernet) и 1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet).

Достоинствами сетей Ethernet различных стандартов являются простота монтажа и обслуживания, доступность большого количества разнообразного оборудования от самых разных производителей. К основным недостаткам нужно отнести падение производительности при возрастании нагрузки (из-за коллизий), трудности с обеспечением гарантированной скорости обмена.

С удешевлением оптического оборудования и появлением провайдеров, предоставляющих в аренду высокоскоростные каналы связи, Ethernet стали использовать и для построения территориальных сетей небольшого размера в тех случаях, когда передача компьютерных данных является основной (а иногда и единственной) задачей такой сети.

Сети **WiFi** (от англ. Wireless Fidelity – беспроводная точность) – самые распространенные беспроводные сети. В качестве средства передачи данных они используют радиосигнал и образуют сеть с топологией «общая шина».

В их основе лежит принцип, похожий на принцип сетей Ethernet, но вместо определения коллизий для снижения издержек применяется метод предупреждения коллизий (Carrier Sense Multiple Accesswith Collision Avoidance – CSMA/CA). В отличие от CSMA/CD перед началом отправки кадра данных станция должна послать сигнал затора и некоторое время ждать положительного ответа от всех станций, которые его получат. Если сигнал занятости будет получен во время передачи (станцией, вовремя не получившей предупреждение), то передача будет прекращена. Таким образом, коллизии данных практически исключаются.

Чаще всего такие сети строятся на базе точек доступа (AccessPoint), которые выполняют функцию коммутаторов и соединяются либо с опорной проводной сетью, либо с другими точками доступа. Очень часто современные точки доступа входят в состав более сложных и универсальных устройств – маршрутизаторов, о которых мы будем говорить ниже.

Сети WiFi имеют несколько стандартов, скорость передачи данных в которых варьируется от 1 до 9,6 Гбит/с. Дальность связи в помещениях без специального оборудования редко превышает 40–50 м. Мощность сигнала сильно снижают металлические препятствия, бытовая техника, зеркала, железобетонные стены и перекрытия и т. д. В таких сетях невозможно гарантировать скорость или время доставки пакетов, оно будет зависеть от препятствий, количества пользователей и других условий.

Беспроводные сети позволяют организовать доступ там, где прокладка кабеля невозможна или его подключение затруднено (например, к мобильному телефону или фотоаппарату – размер разъема Ethernet для них велик).

Поскольку для обмена данными используются радиосигналы, то в таких сетях с самого начала предусматривается защита данных от перехвата и подмены с помощью шифрования. Современные и надежные методы шифрования вычислительно трудоемки, поэтому это один из факторов, ограничивающих количество клиентов, одновременно подключенных к одной точке доступа.

Сети WiFi из-за ограниченных полосы пропускания, дальности связи и количества подключенных точек применяются, как правило, для организации сравнительно небольших сетей (или сегментов сетей) в помещениях – домах, гостиницах, кафе и т. д.

Мы не рассматриваем здесь специализированные сетевые технологии, которые применяются либо в специфических условиях (например, для передачи данных по электрическим проводам – «Интернет через розетку») или для особых задач. Технологий довольно много, и они постоянно изменяются – но все сети могут взаимодействовать между собой.

Магистральные сети. Перечисленные нами технологии «близки» к пользователям. Между тем они не очень хорошо подходят для построения магистральных сетей, предназначенных для использования на больших расстояниях и передачи очень больших объемов данных. Помимо этих общих требований, магистральные сети должны быть универсальными, т. е. обеспечивать передачу разных типов данных (например, телефонных разговоров, интернет-данных и т. п.) и взаимодействие с уже существующими сетями.

Построение таких сетей – отдельная, чрезвычайно сложная задача. В современных условиях используется несколько конкурирующих и взаимодействующих технологий[1], позволяющих строить сети любой топологии и дальности, обеспечивая огромную пропускную способность.

Ключевые требования к таким сетям:

- высокая скорость;
- возможность создания и использования дублирующих каналов связи;

[1] Несколько сокращений: ATM, SDH/SONET, DWDM, MILPS.

– возможность передавать потоки данных разного назначения;

– использование существующих каналов связи с максимальной эффективностью;

– возможность диагностики и контроля их работы.

Практически все современные магистральные сети построены на базе волоконно-оптических каналов связи. Примерную схему таких каналов, создаваемую ежегодно, можно увидеть на сайте http://www.telegeography.com. Там вы можете увидеть, как выросла пропускная способность каналов связи за 10 лет. Определить их общую пропускную способность трудно (простым суммированием это сделать нельзя). Чаще всего сейчас используются каналы SDH[1] STM-16, обеспечивающие скорость 2,5 Гбит/с.

Вопросы и задания для закрепления изученного материала

1. Подготовьте таблицу сопоставления возможностей часто используемых сетевых технологий, например по среде передачи сигнала, скорости передачи, расстоянию связи, возможному количеству узлов.

2. Для каких целей при разработке сетевой технологии может понадобиться уменьшение расстояния возможного установления связи?

3. Какие ограничения технологий Ethernet не дают возможности использовать их для построения территориальной сети?

Ответы на вопросы

1. Задание можно использовать в качестве домашней практической работы.

2. Для обеспечения работы в условиях множественных подключений по этой технологии – для обеспечения безопасности и удобства. Например, Bluetooth – предназначена для подключения носимых устройств. Таким образом, вероятна работа нескольких таких сетей рядом (несколько человек в транспорте и т. д.).

3. Обязательный межкадровый интервал (IPG) – для Gigabit Ethernet 96 нс. Если размер сегмента сети (т. е. расстояние) превышает определенные (зависит от среды передачи), то абонент не успевает за это время получить подтверждение свободы канала – и в сети падает производительность. Максимальное количество станций в одной сети, определенное стандартом, – 1024.

[1] Synchronous Digital Hierarchy— синхронная цифровая иерархия (*англ.*).

Сетевой уровень, или Протокол IP и адресация в сети

Содержание темы урока

Самые разные технологии уровня доступа к среде позволяют создать общую среду обмена, т. е. одну сеть. Очевидно, что универсальной такая сеть не будет – слишком разные задачи ставятся при создании. В одних случаях необходимо обеспечить легкость подключения и отсутствие проводов, но допустимо падение производительности и перерывы связи, в других – необходима универсальность, расширяемость и надежность, но не имеет значения стоимость подключения одной точки и т. д.

Тем не менее решаемые задачи очень часто требуют взаимодействия между абонентами разных сетей.

Объединение и взаимодействие сетей обеспечивается с помощью программных протоколов сетевого уровня, за это и получившего свое название. Задача протоколов этого уровня – управление потоками данных, т. е. обеспечение перемещения данных между двумя узлами, возможно расположенными в разных сетях, связанных между собой.

Самое распространенное и универсальное решение этой задачи – использование протоколов, входящих в стек TCP/IP, в частности основного протокола сетевого уровня Internet Protocol (IP). Название этого протокола исчерпывающе говорит о его назначении – это протокол межсетевого обмена.

Стоит обратить внимание на то, что в таблице соответствия уровней и протоколов стека TCP/IP на уровне доступа к среде протоколов не было. Причина этого – универсальность стека протоколов TCP/IP, который изначально должен был объединять любые сети, обеспечивающие пакетный обмен данными.

Протокол IP. Адресация

С точки зрения протокола IP обмен данными ведется между адресами. Группа идущих подряд адресов (не любая, а соответствующая ряду условий) объединяется в *IP-сеть*. IP-сеть (или подсеть) – это понятие на уровне именно этого протокола, и физической сети оно соответствует не всегда. С точки зрения протокола IP, данные между узлами одной сети передаются напрямую, а между разными сетями – через пересылку. Процесс такой пересылки называется *маршрутизацией*.

Протокол IP предусматривает, что каждый узел сети (участник обмена данными) получает аппаратно-независимый адрес (т. е. MAC-адрес в рамках конкретной сети может быть любым, от него IP-адрес не зависит). Действующая сейчас четвертая версия протокола IP предусматривает, что на адрес выделяется 32 бита (4 байта – октета).

Адрес, таким образом, делится на две части: номер сети (первые биты) и номер узла (последние биты). Количество битов на номер сети и номер узла меняется и зависит от предполагаемого количества узлов в сети.

Для технических целей предусмотрено, что:

– адрес, в котором все биты номера сети 0, – это адрес в своей собственной сети;

– адрес, в котором все биты номера узла 0, – это указание на всю сеть целиком;

– адрес, в котором все биты номера узла 1, – это отправка данных любому узлу в этой сети.

Изначально было предусмотрено четыре класса сетей.

Класс A. Крупные сети. На номер сети отводился один байт, причем первый бит обязательно 0. Таким образом, с учетом правил, это номера от 1 до 126[1]. Номер узла – три байта, т. е. возможно примерно 16,7 млн узлов. По очевидным причинам таких сетей мало, и номерная емкость существующих выбрана далеко не полностью.

Класс B. Средние сети. На номер сети отводится два байта, начинающихся с 1 и 0 (т. е. первый байт в диапазоне от 128 до 191), на номер узла – два байта. В такой сети может быть 65 536 – 2 = 65 534 узла. Этот класс сетей – самый популярный у интернет-провайдеров.

Класс C. Маленькие сети. На номер сети отводится три байта, с началом 1,1,0 (первый байт от 192 до 223) и 1 байт на номер узла в сети, т. е. это сети размером до 254 рабочих станций.

[1] Внимательный слушатель, хорошо знающий двоичную систему счисления, в этом месте должен спросить: а куда делся адрес 127? Считается, что все адреса, начинающиеся со 127, это адреса узла, с которого выполняются обращения. Это позволяет узлу обратиться к самому себе – для проверки работы программ протокола и обращения к службам, запущенным на своем узле. Чаще всего используется адрес-петля 127.0.0.1.

Класс D. Массовая рассылка – IP-адрес идентифицирует только сеть в целом, а внутри данные рассылаются всем, кто может их принять. Применяется, например, для организации IP-телевидения.

Распределением IP-адресов занимается специальная международная организация – IANA.

Таблица 5

Класс	Первый байт	Первый байт	Адреса хостов	Маска
A	0xxxxxxx	1–127	10.0.0.1 – 126.255.255.254	255.0.0.0
B	10xxxxxx	128–191	128.0.0.1 – 191.255.255.254	255.255.0.0
C	110xxxxx	192–223	192.0.0.1 – 223.255.255.254	255.255.255.0
D	1110xxxx	224–239	224.0.0.1 – 239.255.255.254	255.255.255.0
E	11110xxx	240–247	240.0.0.1 – 255.255.255.254	255.255.255.0

Со временем выяснилось, что, во-первых, сети, как правило, нужно делить на более мелкие части, а во-вторых, что часть IP-сетей используется неэффективно (т. е. сеть выделена, а большая часть адресов в ней свободна). Поэтому было введено понятие маски – битовой карты, разделяющей адрес на две части. Маски позволили делить сеть на подсети, т. е. выделять более мелкие диапазоны адресов. Такой подход получил название бесклассовой адресации.

Маска применяется всегда, когда нужно определить, относится адрес к заданной сети или нет. Как мы знаем, именно эта операция необходима для определения способа доставки пакета узлу – напрямую, или через другую сеть.

Например, если в сети нашего класса компьютер имеет IP-адрес 192.168.5.10 с маской 255.255.255.0, то компьютер 192.168.5.15 в одной с ним сети, а вот 192.168.6.2 – нет. Определяется это наложением битовой маски: биты адреса, на позиции которых в маске стоит 1, относятся к номеру сети, а 0 – к номеру узла. По правилам все 1 в маске обязательно в начале, а 0 – в конце, перемешивать их нельзя.

Таблица 6

192								168								5								10							
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	0	0	0	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

По этой схеме после наложения маски номером сети будет 192.168.5.0, а номером узла в этой сети – 10.

Очевидно, что если вы неверно зададите маску, то и «свои и чужие» будут определяться неверно.

Несмотря на то что маски – основной способ разделения диапазонов адресов на сети, по соображениям обратной совместимости и поддержки стандартов правила деления пространства IP-адресов на сети по классам сохраняются. Например, адреса 224.0.0.0 будут именно широковещательными адресами.

Текущие параметры IP на вашем компьютере можно выяснить разными способами (практическое упражнение для урока). Например, в ОС Windows можно открыть сведения о сетевом подключении.

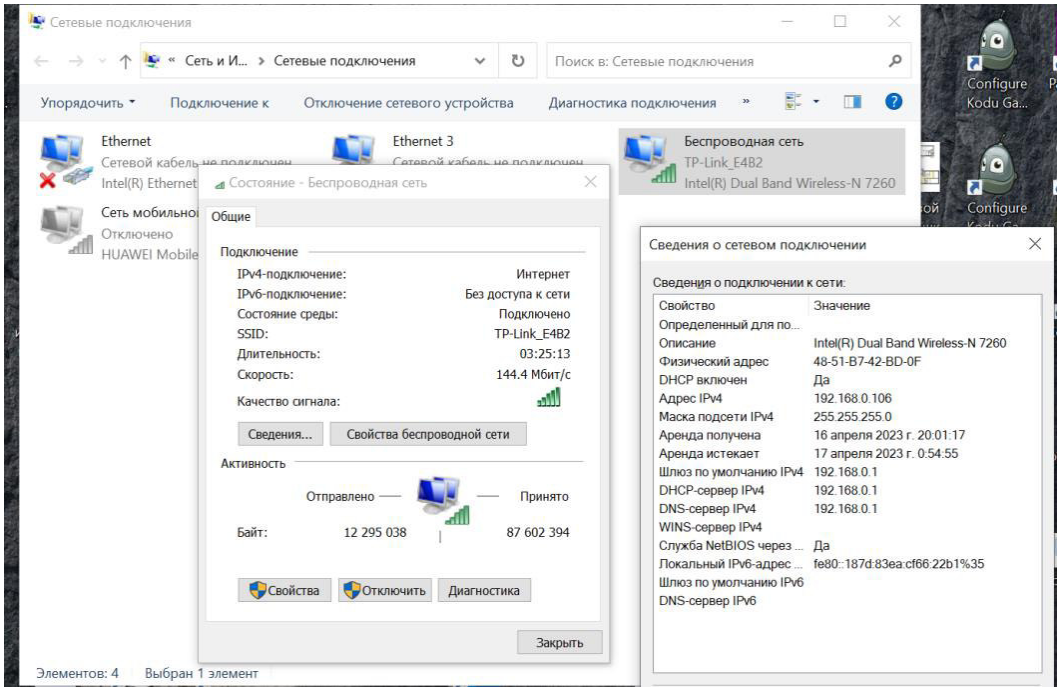


Рис. 2. Сведения о сетевом подключении в ОС Windows

Или в командной строке выполнить команду ipconfig.

```
   DNS-суффикс подключения . . . . . :

Адаптер беспроводной локальной сети Беспроводная сеть:

   DNS-суффикс подключения . . . . . :
   Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::187d:83ea:cf66:22b1%35
   IPv4-адрес. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.106
   Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Основной шлюз. . . . . . . . . : 192.168.0.1
```

Рис. 3. Результат выполнения команды ipconfig

Как видите, «свои» непосредственно доступные адреса будут относиться к сети 192.168.0.0, а все остальные будут «чужими», т. е. доступными через маршрутизацию.

Маршрутизация

Чтобы связать сети между собой, стеком предусмотрено существование узлов, работающих одновременно как минимум с двумя IP-сетями, т. е. имеющими адреса из разных диапазонов (по правилам, и принадлежащими двум разным адаптерам).

Такой узел можно настроить так, чтобы он пересылал данные из одной сети в другую. Процедура пересылки называется ***маршрутизацией***, т. е. перенаправлением данных по некоторому маршруту.

Для определения, когда какие данные куда пересылать, у каждого узла есть таблица маршрутизации (рис. 4), т. е. таблица, в которой с помощью адресов сетей и масок указывается, какому узлу-маршрутизатору для какой сети пересылать пакеты. У маршрутизатора в такой таблице может быть перечислено несколько доступных сетей. Чтобы не перечислять все возможные маршруты, вводят понятие «шлюз по умолчанию» – и все пакеты, которые не посылаются узлам своей сети (доступным напрямую) и не перечислены в таблице, посылаются для доставки на адрес этого маршрутизатора. В случае небольшой локальной сети – это адрес шлюза провайдера.

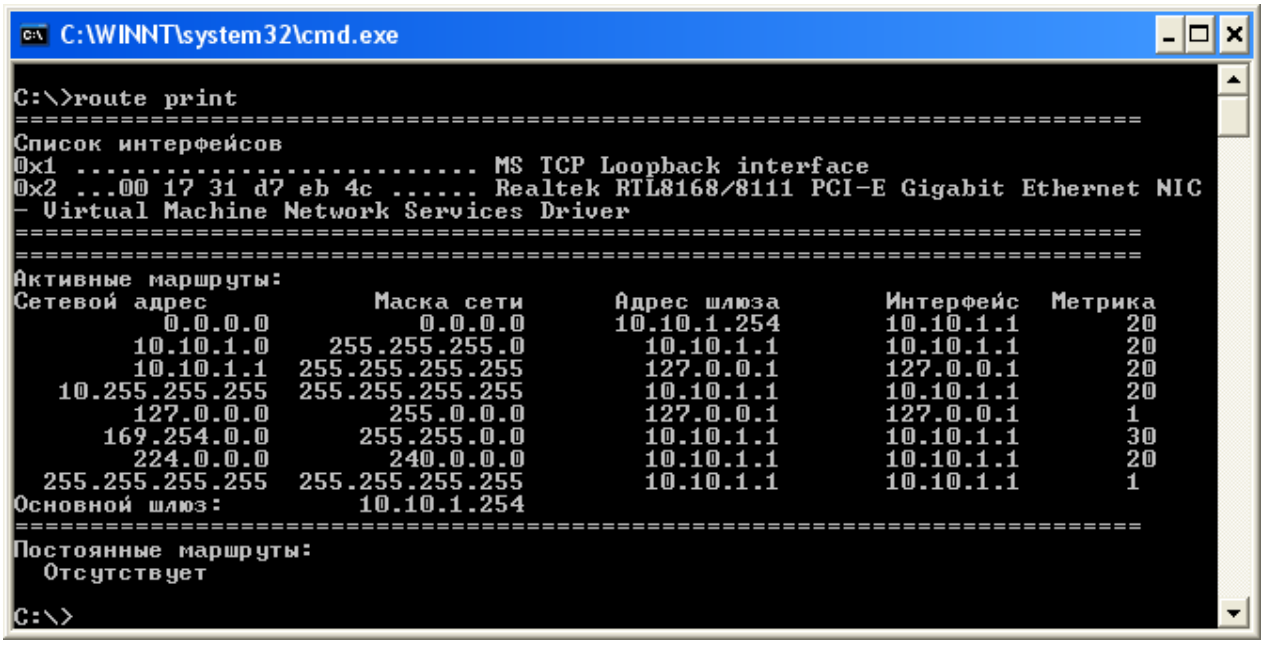


Рис. 4. Таблица маршрутизации внутреннего узла локальной сети

Еще одна проблема, проявившаяся с широким распространением доступа к объединенной среде, – это нехватка IP-адресов в самых востребованных диапазонах (класса B). Для решения этой проблемы были выделены «локальные» (link-local) диапазоны адресов, которые никогда не используются в общей среде напрямую, а предназначены для локальных сетей, в которых большинству узлов нет необходимости получать какие-то входящие обращения.

Тогда все обращения во вне из такой сети проходят через маршрутизатор, который пересылает их дальше уже от своего адреса, регистрирует запрос и потом отсылает на внутренний адрес полученный ответ[1]. Таким образом, у узлов «локальной» сети есть возможность получать данные из внешней сети, но у внешних узлов нет возможности отправить что-то внутренним узлам без запроса с их стороны.

Использование такого механизма позволяет существенно снизить потребность в реальных, свободно маршрутизируемых IP-адресах. Как правило, предоставление такого адреса в сети провайдера – отдельная платная услуга.

Во всех случаях маршрутизация пакетов ведется по принципу «от источника». Это означает, что пакеты (ответы на то или иное обращение) вполне могут пойти не по тому маршруту, по которому был получен запрос, хотя начальные и конечные точки скорее всего совпадут (рис. 5).

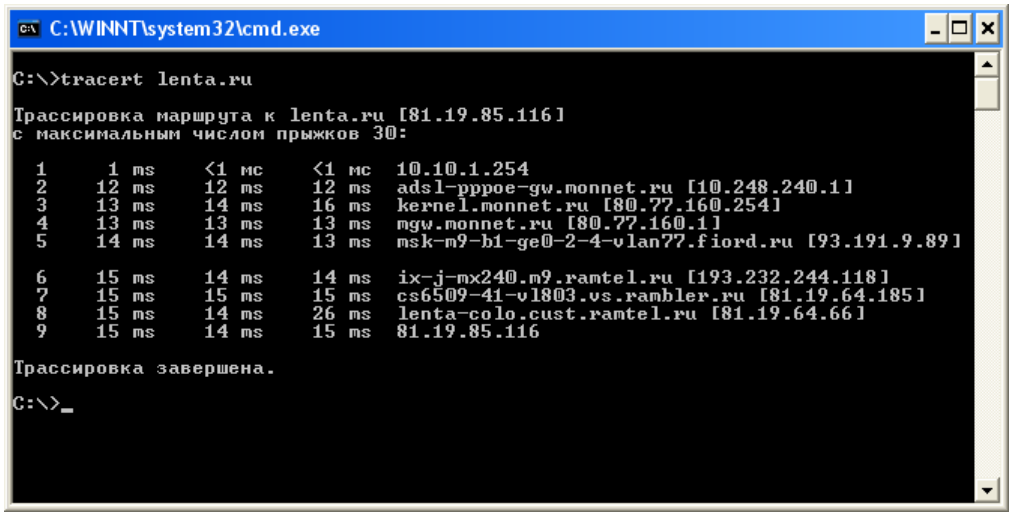


Рис. 5. Путь к популярному ресурсу

Для предотвращения «замусоривания» сети в результате ошибочных (кольцевых) маршрутов для пакетов в IP-протоколе предусмотрено «время

[1]Механизм называется NAT (Network Address Translation – преобразование сетевых адресов), его наиболее частая форма иногда обозначается как «маскарад».

жизни» – количество секунд, которые он может передаваться. При этом считается, что каждый маршрутизатор при пересылке снимает 1 секунду, поэтому фактически время жизни – это количество пересылок. На каждой пересылке время уменьшается, и, как только оно становится равным 0, пакет больше не передается, а его отправителю возвращается служебное сообщение о том, что пакет не удалось доставить.

В крупных сетях, в частности в сетях крупных провайдеров, используют специализированные алгоритмы маршрутизации, позволяющие выровнять нагрузку на каналы[1] и снизить общую стоимость передачи. Существующие протоколы маршрутизации формируют и изменяют общую таблицу динамически. Поскольку проходящие через магистральные маршрутизаторы потоки данных очень велики, то и такие устройства представляют собой крупные высокопроизводительные специализированные компьютеры.

Стоит отметить, что никакая проверка данных обычными маршрутизаторами не производится – слишком велики были бы вычислительные нагрузки и крайне сложно было бы разрабатывать новые протоколы обмена данными.

Несмотря на принятые меры, все равно ощущается недостаток адресного пространства. Кроме того, с ростом потока данных протокол IP версии 4 становится неэффективным – часть служебных данных не используется, процедуру маршрутизации приходится выполнять для каждого пакета в отдельности и т. д.

Поэтому разработан и постепенно внедряется новый основной протокол сетевого уровня – IPv6. Этот протокол предусматривает адрес размером в 128 бит, позволяет вкладывать IP-пакеты друг в друга, имеет значительно более эффективную систему маршрутизации, основанную на метках потоков.

Переход на новую версию выполняется постепенно, поэтому резкого изменения всех программ и замены оборудования не требуется.

Вопросы и задания для закрепления изученного материала:

1. Может ли существовать IP-адрес 228.12.22.31?

[1] Нельзя просто направить данные по кратчайшему маршруту — он очень быстро окажется перегруженным.

2. К какому классу относится IP-сеть 221.12.24.31?

3. Можно ли обратиться к IP-адресу 192.168.16.2, если компьютер находится в сети 192.168.22.0?

4. Может ли быть маршрутизатор с одним IP-адресом?

5. Потребует ли ввод протокола IPv6 перехода на новые каналы связи?

Ответы на задания

1. Да. Но никакому конкретному компьютеру он не может принадлежать – это адрес широковещательной рассылки.

2. Класс С. Но значение это имеет только с точки зрения соблюдения правил.

3. Да, если есть маршрут.

4. Только пока он не настроен и не работает как маршрутизатор. Если у устройства всего 1 адрес, оно не может пересылать пакеты между сетями.

5. Нет.

Транспортный уровень или использование протоколов TCP и UDP

Содержание темы урока

Как следует из определения, сетевой уровень управляет потоком данных между двумя узлами. Но данные мы направляем не просто от одного компьютера к другому, а от программы к программе. Для организации взаимодействия между конкретными программами (т. е. организации транспорта данных) и предусмотрен *транспортный уровень*.

Основными протоколами этого уровня в стеке TCP/IP являются протоколы передачи с контролем (Transmission Control Protocol, TCP) и датаграмм пользователя (User Datagramm Protocol, UDP – передача без подтверждения).

Для идентификации приложений оба эти протокола вводят общее понятие «порт». Речь идет не о физической точке подключения, а о логическом номере для идентификации приложения. Номер используемого порта будет зависеть от вида приложения, которые бывают двух видов:

1) приложение-сервер – запускается, занимает некоторый порт и ждет обращений к нему, получив обращение, обработает его и отправляет ответ;

2) приложение-клиент – занимает порт по мере необходимости, для обращения получает свободный порт, обращается к некоторому приложению-серверу и, получив ответ, закрывает порт.

Порт (номер) приложения-сервера должен быть известен клиентам. Не будем забывать, что клиент и сервер могут работать на разных узлах (и даже в разных сетях), а это значит, что порты сервера должны быть известны клиенту заранее.

Все номера портов делятся на три группы[1] (табл. 7).

Таблица 7

Well-known ports	0–1023	Порты, зарезервированные за серверами определенного назначения
Registered ports	1024–49151	Порты, предназначенные для серверов, но не имеющие обязательной привязки
Dynamic, private, ephemeral ports	49152–65535	Порты для приложений-клиентов, выделяемые временно по запросу

Первая группа – это так называемые «хорошо известные порты», т. е. номера, закрепленные за серверами, отвечающими на запросы по определенным протоколам (табл. 8).

Таблица 8

Порт(ы)	**Протокол**	**Назначение**
25	SMTP	Протокол передачи почты
53	DNS	Протокол разрешения имен
80	HTTP	Протокол передачи содержимого web-страниц
110	POP3	Протокол получения почты
21, 20	FTP	Протокол обмена файлами
443	HTTPS	Передача web-страниц защищенным (зашифрованным) способом

Вторая группа – регистрируемые порты, предназначенные для вновь разрабатываемых или перенастраиваемых серверов. Порты регистрируются (т. е. занимаются и начинают прослушиваться) приложением при запуске. Часто это различные серверы баз данных, специализированные системы обмена (например, видеоконференции) и т. п.

[1] Подробнее можно посмотреть по адресу http://en.wikipedia.org/wiki/Well_known_ports или обратиться к стандартуIANA (http://www.iana.org/assignments/service-names-port-numbers/service-names-port-numbers.xml).

Третья группа – порты динамические, т. е. выделяемые по запросу любому приложению временно. Этот диапазон используется для обращения клиентов: клиент занимает порт, обращается к серверу (указав, от какого порта и к какому), проводит сеанс обмена и закрывает порт.

TCP

Протокол TCP (протокол контролируемой передачи) – основной протокол обмена данными между приложениями в стеке TCP/IP. Он предназначен для передачи данных, которые должны быть переданы в строго определенном порядке и прием которых должен быть подтвержден. При необходимости он может повторить передачу данных, получение которых за указанное время не подтвердилось.

Процедура обмена данными в этом протоколе начинается с согласования номеров. Клиент обращается к серверу, выбрав случайным образом начальный номер[1] для передачи данных от клиента к серверу. Сервер подтверждает готовность, присылая свой начальный номер для передачи данных от сервера клиенту. Клиент подтверждает получение и только после этого начинается обмен данными.

При обмене и клиент, и сервер добавляют к начальным номерам количество переданных данных и отсылают с каждым пакетом подтверждение – сколько данных передано и получено. Эти номера позволяют выстроить все полученные пакеты в верную последовательность и определить, все ли переданные данные получены.

Если получен пакет данных, перед которым пока нет необходимых частей – он временно «складывается» в буфер. При получении недостающей части весь буфер считается принятым сразу – поэтому кратковременно скорость передачи может быть даже выше предельной пропускной способности канала.

Состояние данных внутри пакета проверяется контрольной суммой. Пакет считается доставленным, если сумма сходится с контрольной, в противном случае данные считаются испорченными.

[1] Конечно, удобнее бы было просто начинать с 0, но в этом случае злоумышленнику было бы очень легко предсказать номера пакетов для перехвата и подмены.

Такая процедура с точным отслеживанием полученных и отправленных данных позволяет гарантировать, что если данные будут получены, то будут получены в правильном виде, без потерь и переставленных кусков. Таким образом передают почту, иллюстрации, страницы, файлы и т. д.

UDP

При всех достоинствах протокола TCP, он требует довольно значительных затрат и при подготовке и отправке данных (например, буфер обмена), и при передаче – как минимум три пакета передаются полностью без реальных данных, только для согласования соединения.

Кроме того, TCP требует, чтобы получатель подтвердил получение, а отправитель за этим следил.

В тех случаях, когда вся процедура обмена предусматривает малое количество данных или когда получение невозможно подтвердить из-за очень большого количества участников (например, массовая рассылка – IP-телевидение), применяют протокол датаграмм пользователя – UDP.

Протокол UDP не предусматривает в своих датаграммах никаких указаний на номер в общей последовательности, не имеет процедуры согласования и фактически только передает фрагмент данных от одной программы к другой.

Целостность данных контролируется с помощью контрольной суммы аналогично протоколу TCP, но никакой повторной передачи не предусмотрено.

Протокол UDP значительно проще и требует гораздо меньше ресурсов, но порядок и доставку никак не гарантирует. Разницу между ним и протоколом TCP можно описать аналогией: TCP – это заказное письмо с уведомлением о доставке, а UDP – почтовая открытка.

Протокол UDP используется в системе DNS, в системах IP-телевидения, в игровых системах, при файловом обмене.

Стоит обратить внимание, что номера портов у TCP и UDP имеют формально два разных диапазона, но в реальности стараются поддерживать соответствие (например, порт № 53 – служба DNS).

Вопросы для закрепления изученного материала

1. При проверке полученного TCP-пакета обнаружено расхождение контрольной суммы с полученными данными. Как вы считаете, это означает, что поврежден только заголовок или, возможно, и сами данные?

2. Одна программа, как правило, занимает во время работы два TCP-порта. Может ли на одной машине работать более 40 000 сетевых приложений (при условии, что аппаратных ресурсов достаточно)?

3. Обеспечивает ли протокол TCP гарантированную скорость доставки данных?

4. Могут ли на одной машине работать приложение, занимающее порт TCP 80, и приложение, занимающее порт UDP 80?

5. Какой протокол транспортного уровня лучше подходит для программы обмена короткими сообщениями в локальной сети?

Ответы на вопросы

1. Возможно, повреждены и сами данные – контрольная сумма рассчитывается по всем словам пакета, включая заголовок и данные.

2. Только при наличии нескольких IP-адресов и функций операционной системы, позволяющей распределять такие ресурсы. На одном IP-адресе это невозможно.

3. Нет. Протокол предусматривает обработку задержек и повторную пересылку – нельзя при таких условиях гарантировать скорость.

4. Да, могут.

5. UDP – сообщения маленькие, вероятность потери очень низкая. Проверять доставку (если это необходимо) можно протоколом прикладного уровня.

Прикладной уровень или сервисы сети

Содержание темы урока

На прикладном уровне используется самое большое количество разнообразных приложений и протоколов. Именно к этому уровню относятся программы, с которыми непосредственно работает пользователь, и именно на этом уровне программы оперируют осмысленными частями данных – сообщениями.

Основная цель этих приложений – обслуживание непосредственных практических задач пользователей, поэтому рассматривают эти приложения как ***сетевые сервисы*** (***службы***) – комплексы программ для решения пользовательских задач, обменивающихся между собой данными по некоторым протоколам.

Существует два основных подхода к организации сетевого сервиса, которые называются архитектурой сетевых приложений:

1) *клиент-серверная архитектура*, когда программы делятся на клиентские (непосредственно работающие с пользователями) и серверные (обрабатывающие запросы от клиентов, но не имеющие своего пользовательского интерфейса). Как правило, серверное приложение хранит и накапливает большую часть данных, а клиенты получают только результат их обработки;

2) *распределенная архитектура*, когда участники делят выполнение задачи на части, и каждый выполняет свою часть работы, обмениваясь информацией с остальными. Такой частью могут быть просто данные (распределенные базы данных, файлообменные системы и т. д.), различные вычисления (например, поиск ключей для оценки стойкости шифров, поиск способов укладки белков и т. д.), передача данных аудио- и видео-обмена (сервис Skype) и т. д.

Стоит обратить внимание, что и клиент, и сервер – программы. Часто сервером называют компьютер, предназначенный для работы приложений-серверов, и это путает людей – трудно, например, представить, что на обычной рабочей станции можно запустить сервер.

На основе этого подхода 24 октября 1995 г. Федеральным советом по сетям[1] было принято определение ***единой сетевой среды Интернет***:

«Федеральный совет по сетям утверждает нижеуказанное высказывание, как такое, которое выражает определение термина «Интернет».

«Интернет» определяет глобальную информационную систему, которая:

(I) является логически взаимосвязанной единым адресным пространством, которое базируется на интернет-протоколе (IP) или его будущих расширениях / следующих версиях;

(II) способна поддерживать коммуникации путем использования семейства протоколов: протокола управления передачей/интернет-протокола (TCP/IP) или его (семейства) будущих расширений/следующих версий, и/или других IP-совместимых протоколов;

[1]FNC (Federal Networking Council – Федеральный совет по сетям) – организация, ответственная за удовлетворение сетевых потребностей федеральных агентств США.

(III) предоставляет, использует или делает доступными, публично или персонально, высокоуровневые сервисы, которые наложены на описанные».

Этим определением мы и будем пользоваться в дальнейшем.

Мы рассмотрим несколько сетевых служб, без использования которых работа с сетью сейчас фактически невозможна.

Domain Name System (DNS)

Как было сказано ранее, передача данных между узлами в сети ведется по протоколу IP, в котором для поиска и идентификации компьютеров используются числовые адреса (из 4 или 32 байт). Но людям, которые пользуются сетями, опираться в работе на такие адреса затруднительно, поскольку их очень много, числа никак не отражают доступные на этих узлах ресурсы, а это значит, что их трудно запоминать.

Изначально администраторы просто вели список узлов[1], в котором перечислялись имена и IP-адреса, соответствующие этим узлам.

Со временем список стал чрезмерно большим, обновлять его стало трудно (как, например, отразить изменения, сделанные одновременно в 3–4 местах?), и появилось несколько задач, которые таким списком не решались, например: как найти узел не по имени, а по требуемой услуге; как определить, кто может принять письма для почтового отделения, если к нему относится несколько узлов.

Для решения этих задач была создана специальная служба доменного именования – Domain Name System (DNS).

Основой работы этой службы является пространство имен, т. е. набор всех возможных имен. Имена объединяются в именованные логические группы – ***домены***. Имя домена может включать в себя от 2 до 57 больших и малых латинских букв[2], цифры и дефис. Имя домена не может начинаться или заканчиваться дефисом и содержать два дефиса подряд.

Считается, что все возможные имена входят в *корневой домен*, который обозначается «.». Для удобства этот домен делят. Первый уровень деления (домены первого уровня) выделяется по двум основным критериям:

[1] Файл hosts – общепринятое название, применяется до сих пор.

[2] Доменные имена с использованием символов национальных алфавитов преобразуются в такие имена по специальным правилам.

по принадлежности к стране[1] или по роду деятельности. В именах доменов первого уровня может быть от 2 до 6 символов.

Внутри каждого такого домена, в свою очередь, выделяют более мелкие группы – домены второго уровня. Чаще всего это сокращенные названия организаций или торговых марок. Внутри них тоже можно выделить группы – третьего уровня и т. д. На практике, деление больше чем в три шага делается чрезвычайно редко.

Каждый домен, как было указано в определении, состоит из имен. Узлы, которые необходимо находить, получают имена чаще всего исходя из названий запущенных на них сервисов, например – www.

С технической точки зрения, основная задача, которую решает служба DNS, – это *разрешение имен*, т. е. поиск IP-адреса по имени (и, возможно, службе). Основа решения этой задачи – распределенная база данных. База данных состоит из записей, в которых указывается имя, тип[2] и данные (например, IP-адрес). База данных поделена на *зоны* – участки пространства имен, собранные в единой части с общим управлением. Зона может содержать ссылки на другие зоны, например: зона ru фактически состоит из ссылок на зоны доменов второго уровня.

Обеспечивают работу зон и выполнение операции разрешения имен DNS-серверы. Чтобы обеспечить устойчивую работу каждой зоны, один из них считается главным (первичным) и при необходимости может существовать несколько вторичных серверов для распределения нагрузки и обеспечения работы при отказе или временной недоступности первичного[3]. Сервер может и не иметь собственной зоны, а только выполнять разрешение имен.

Каждый клиент, использующий службу DNS, должен иметь данные о «своем» DNS-сервере, т. е. его IP-адрес. Клиент направляет серверу запрос на разрешение имени. Сервер ищет имя в своей зоне (если обращение выполнено к ней) или в накопленном буфере. Если записи нет, то сервер обращается на уровень выше, т. е. к серверу провайдера или, выступая как клиент, ищет сервер нужной зоны. Он может обратиться к серверу зоны второго уровня или

[1] По классификатору ООН.

[2] Например: A – адрес, MX – почтовый сервер, SRV – доступный сервис, NS – сервер имен и др.

[3] Для домена в зоне ru существование минимум одного вторичного сервера в другой IP-сети – обязательное техническое требование.

первого и получить от них ссылку на нужный сервер имен или сообщение о том, что такого домена не существует. Если имя найдено, то его сообщают клиенту.

Корневую зону (домен «.») поддерживают 12 независимых операторов[1], распределенных по всему миру. Таким образом обеспечивается распределение нагрузки и надежность работы всей системы. Имена доменов первого уровня регистрируются международной организацией ICANN, остальных доменов – регистраторами[2] или владельцами зон.

Служба DNS позволяет:

– регистрировать имена в разных частях базы данных независимо от остальных;

– давать несколько имен одному узлу, например, для поддержки нескольких сайтов;

– регистрировать несколько IP-адресов для одного имени – для распределения нагрузки;

– находить адрес по функции, например почтовый сервер заданного домена.

Работать без службы DNS в объединенной среде Интернет можно, но чрезвычайно затруднительно. Целый ряд служб без ее участия совсем не могут работать.

Электронная почта

Сервис электронной почты – самый старый из существующих сетевых сервисов. Именно он стал самым первым настоящим сетевым сервисом, возникшим практически сразу после появления сетей.

Изначально сервис был построен на уже существовавшей программе – системе обмена сообщениями в терминальном комплексе. Для того чтобы сотрудники разных смен вычислительного центра могли обмениваться сообщениями, был создан общий каталог, в котором каждый сотрудник получил свой подкаталог (почтовый ящик). Для размещения и чтения сообщений была создана программа, которая позволяла просмотреть сообщения в своем разделе и положить сообщение в виде файла в чей-то раздел.

[1] http://root-servers.org/

[2] Для домена ru главным регистратором является ru-center, http://www.nic.ru.

С появлением сетей была разработана дополнительная программа – агент доставки почты (MTA, Mai lTransfer Agent), которая позволяла не просто положить сообщения в папку, а отправить их на удаленную машину с аналогичной системой почтовых ящиков.

Единицей обмена данными в такой системе стали (и остаются до сих пор) письма, а адрес их доставки состоит из двух частей: адреса почтового ящика и названия почтового отделения.

Со временем появилось множество различных протоколов обмена почтой. Основным из них является один из протоколов, вошедших в стек TCP/IP, – SMTP (Simple Mail Transfer Protocol – простой протокол передачи почты).

Этот протокол применяется для отправки почтовых сообщений, в качестве транспортного протокола используется протокол TCP, сервер для приема почты по этому протоколу имеет стандартный номер – 25.

Почтовое сообщение в рамках этого протокола представляет собой текст (поскольку протокол разрабатывался для ситуации, когда им мог воспользоваться человек без почтовой программы). Текст состоит из двух частей – заголовка, описывающего сообщения набором полей (от кого, кому, когда, на какую тему и т. п.), и тела письма.

Тело письма тоже представляло собой текст, что требовало перед отправкой бинарных файлов провести их специальную обработку – с помощью специальной кодировки превратить их в текст.

Со временем, для того чтобы можно было отправлять в письмах вложения, а также использовать в письмах не только текст на английском языке, был разработан специальный стандарт, позволяющий составить сообщение из нескольких частей: Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME, многоцелевые расширения Интернет-почты). Этот стандарт позволяет составить письмо из нескольких разнородных частей, описав их названия, тип и способ представления. Стандарт оказался удобным и сейчас применяется и в других системах.

Отправка почтового сообщения по протоколу SMTP выполняется агентом доставки, который запрашивает службу DNS о сервере почтового отделения, после чего пробует связаться с MTA этого отделения и передать сообщение.

Протокол не требует проводить какую-либо проверку при отправке и приеме, поэтому формально в письме можно написать что угодно, в частности

в заголовке письма. Современные почтовые отделения просят пользователя представиться только при отправке через них писем, но не при получении письма.

Протокол SMTP позволяет отправить письмо, но не предоставляет возможностей просмотреть содержимое своего почтового ящика, не имея непосредственного доступа к каталогу с почтой. Поэтому в паре с протоколом SMTP применяется как минимум один из протоколов доступа к почтовому ящику. Чаще всего это протокол POP3 (Post Office Protocol 3 – протокол почтового отделения версии 3: протокол TCP, порт 110) или IMAP 4 (Internet Mail Access Protocol – протокол доступа к интернет-почте версии 4: протокол TCP, порт 143 или 993), которые позволяют просмотреть содержимое своего почтового ящика.

Существенной проблемой в работе системы электронной почты является нежелательная электронная почта разного (в основном, рекламного) характера, которая получила название SPAM. Возможность сравнительно дешево разослать сообщение по десяткам миллионов адресов привела к тому, что, несмотря на явное противодействие и недовольство пользователей и администраторов, даже малой доли «успешных» сообщений такого рода достаточно, чтобы окупить рассылку.

Для борьбы с такими сообщениями применяют различные фильтры[1]. Это существенно замедляет обработку сообщений, приводит к лишнему трафику и иногда – потерям. К сожалению, в настоящий момент по разным оценкам примерно половина всех пересылаемых сообщений – спам.

Рассылка сообщений часто ведется с подставных компьютеров, которые злоумышленники захватывают с помощью программ – «сетевых червей», что затрудняет их поимку и доказательство факта рассылки. Большинство провайдеров по этой причине очень подозрительно относятся к исходящему почтовому трафику из своих сетей.

Несмотря на многочисленные недостатки, электронная почта – основной сервис для обмена индивидуальными сообщениями. Адрес электронной почты часто играет роль личного адреса-идентификатора при работе в среде Интернет. Указывая личный адрес на различных ресурсах, необходимо понимать, что он может быть использован для сбора и поиска всей информации о вас лично.

[1] Некоторые алгоритмы упоминаются в разделе интеллектуальной обработки текста.

Служба World Wide Web

Служба Всемирной паутины была разработана в CERN (Европейский совет по ядерным исследованиям) для оперативной публикации статей, посвященных научным исследованиям.

Ключевым в работе этой службы является способ представления информации в виде фрагментов, связанных между собой направлениями перехода.

Такое представление существовало задолго до его применения в сетях и носит название *гипертекстовая парадигма* представления информации. Гипертекстом такую структуру называют потому, что она позволяет создать документ, который можно читать не только линейно от начала к концу, но и по своей собственной траектории.

Техническую основу службы составляют серверы, которые по запросу выдают фрагменты, – **web-серверы** и программы просмотра – **web-браузеры**.

Основным видом фрагментов в WWW-службе являются страницы – текстовые модули, содержащие указания об отображении. Указания о способе отображения страниц делаются на специальном языке разметки – Hyper Text Markup Language.

Логически единые совокупности страниц называют **сайтами**. Чаще всего сайт объединяет страницы общим именем и способом оформления.

Стоит особо заметить, что сервер выдает фрагмент, но не обязательно этот фрагмент должен храниться в виде файла. Часто запрос – это только ссылка на программу, которая запускается и готовит этот фрагмент, например, на основе данных из какой-либо базы данных.

Такая возможность позволяет использовать службу WWW как интерфейс для доступа к самым различным данным – главное, чтобы логически все сводилось к набору страниц, отображаемых на экране.

Для реализации того или иного функционала с помощью этих возможностей создают специализированные средства генерации web-страниц, получившие название *web-приложение*. Web-приложение состоит из двух основных частей – серверной (т. е. приложений, работающих на стороне сервера) и клиентской, работающей в браузере пользователя.

В обоих случаях обработкой данных чаще всего занимаются не программы в бинарном коде, ориентированные на исполнение процессором без посредников, а наборы указаний интерпретатору – *сценарии*.

Особенность этой службы – возможность ссылаться из фрагмента на любые другие объекты, в том числе расположенные на других узлах и других сайтах. Для того чтобы обеспечить такие ссылки, был разработан и введен специальный стандарт записи адресов ресурсов.

Универсальный адрес ресурса – URL (Universal Resource Locator)

Универсальные адреса ресурсов – одна из базовых составляющих службы WWW, которая часто используется и за ее пределами. Их назначение – указать способ поиска и доступа к любым ресурсам, существующим в сети.

По действующим правилам, части URL-адреса составляются из больших и малых букв латинского алфавита, цифр и специальных символов за исключением пробела, прямого слэша («/»), двоеточия и @ – эти знаки используются как специальные.

Общая форма этих адресов такова:

схема:[//] [имя[:пароль]@]адрес_узла[/имя_ресурса]

Схема – это способ обращения к ресурсу. Чаще всего схема – это название протокола, по которому осуществляется доступ, но как мы покажем на примере не всегда.

Имя и (возможно) пароль – дают возможность передать сразу при обращении к серверу необходимые данные о пользователе. По понятным причинам передавать таким способом пароль не рекомендуется.

Адрес узла – это адрес, по которому можно обратиться к узлу, на котором находится ресурс. Адрес может быть как адресом в службе DNS, так и прямым IP-адресом. Необходимо только помнить, что часто это не взаимозаменяемые адреса (чаще всего с одним IP-адресом сервера связано множество имен DNS).

Имя ресурса – это идентификатор ресурса на конкретном узле, обрабатываемый сервером. Если служба имеет внутреннюю древовидную структуру, то может указываться путь к ресурсу. Путь может не соответствовать файловой структуре. Если в имени ресурса встречаются какие-то

непредусмотренные стандартом символы, то они должны быть закодированы – каждый такой символ записывается знаком «%» и после него – шестнадцатеричный код символа.

И адрес узла, и имя ресурса могут отсутствовать в URL-адресе – в этом случае сервер подставляет значение по умолчанию, например, первую страницу сайта. В таблице 9 представлено несколько примеров адресов

Таблица 9

http:	//en.wikipedia.org	/wiki	Book:Adriatic_campaign_of_1807%E2%80%931814
схема	адрес узла	путь	имя ресурса

mailto:	info@	yandex.ru
схема	пользователь	адрес узла – в данном случае, почтовое отделение

ftp:	//tor:Passw0rd@	ftp.archive.org	/pub/doc/book/Inform10-11.pdf
схема	имя и пароль	адрес узла	имя ресурса

Наличие такого универсального способа записи адресов позволяет связывать разнородные информационные фрагменты, находящиеся в разных местах, и создавать своеобразную «всемирную паутину».

Представление страниц

Как мы уже указали, основная (создающая структуру) часть данных в службе WWW представлена в виде страниц. Страницы для браузера описываются как текст со специальными пометками о его отображении, т. е. в виде *размеченного текста*.

Язык разметки текста, как вы знаете из курса информатики основной школы, называется *Hyper Text Markup Language*. Возможность связывать страницы в гипертекст, как видно, отражена даже в названии языка.

Пометки об обработке страниц называют *тегами*. При записи теги отмечаются угловыми скобками, каждый тег после открывающей скобки имеет мнемоническое обозначение из нескольких букв.

Текущая версия языка разметки страниц – HTML 4.1. Это большой комплекс документов, описывающих не только собственно теги и их атрибуты, но и основные правила создания содержимого для web-страниц, способы их анализа, правила описания оформления и т. д.

В новой версии языка HTML особое внимание уделяется способам вставки видео и звука на страницы.

С развитием языка и увеличением областей его применения выявилось много технических сложностей с анализом получившихся документов (например, поисковой системе трудно верно определить, что в тексте данные, а что является просто оформлением) и необходимостью формировать разные представления для одних и тех же данных.

Для решения этих задач был разработан специальный комплекс языков для представления данных и преобразования этого представления в HTML-страницу. Этот комплекс получил название XML (eXtensible Markup Language – расширяемый язык разметки) и сейчас очень активно применяется для организации взаимодействия приложений и их частей. Во многих современных приложениях HTML-представление появляется только на самом последнем этапе – перед показом пользователю.

Рассмотренные нами технологии и протоколы позволяют построить единую информационную среду, решающую самые разные задачи пользователей, растущую и адаптирующуюся к самым разным условиям. Именно открытость и универсальность остаются основными причинами проникновения сети в самые разные области деятельности людей.

Вопросы для закрепления изученного материала

1. Нужно ли протоколу SMTP проверять корректность (отсутствие повреждений) полученных сообщений?

2. Может ли сервер обратиться к приложению-клиенту без запроса со стороны клиента?

3. Почему служба DNS использует транспортный протокол UDP?

4. Возможно ли существование такого адреса DNS: www.spacetuning.net?

5. Можно ли выполнять передачу данных в сети Интернет без использования DNS?

6. Протокол SMTP при обработке входящей почты не требует проверки существования адреса отправителя. Предположим, такое требование введено. К чему это приведет в случае сервера, получающего 50–100 писем в секунду?

7. Будет ли при отключении службы DNS нормально функционировать сервер компании, предоставляющей доступ к 50 сайтам на один IP-адресе? Почему?

8. В IP-датаграмме контрольная сумма заголовка не совпала с суммой, рассчитанной получателем по словам заголовка. Считается ли датаграмма поврежденной?

Ответы на вопросы:

1. Формально нет – это задача протокола TCP, который он использует для обмена. В реальной ситуации многое зависит от программ-серверов и клиентов, которые могут намеренно игнорировать некоторые виды ошибок.

2. Нет. Для этого со стороны клиента не выделен порт транспортного протокола, и клиент не прослушивает порты в ожидании обращения.

3. Потому что большинство запросов короткие – и либо на них приходит верный ответ, либо их все равно придется повторить.

4. Нет. Пробелы в именах запрещены.

5. Да, возможно.

6. К задержке обработки – для каждого письма придется проводить процедуру проверки, и значительному росту нагрузки. Кроме того, появится возможность вообще парализовать работу сервера, отправив, например, очень много писем с поддельным адресом.

7. Нет. В этом случае сайты будет очень трудно различить – если нет имен, то пользователю придется писать не только IP-адрес, но еще и порт, причем нестандартный.

8. Да, считается. В этом случае нельзя гарантировать верное определение длины данных и их дальнейшую обработку.

Рассмотрим далее тему **«Информационная безопасность»**, на которую выделено 7 часов учебного времени и предусмотрено две практические работы. Разделим тему на ряд подтем в соответствии с планированием. Учтем, что в тему «Информационная безопасность» входят и вопросы шифрования данных, которые ранее в курс информатики не входили, но часто изучались за счет дополнительных часов внеурочной деятельности, например при подготовке к олимпиадам. При изучении компьютерных сетей была использована уровневая модель (DOD), поэтому и защиту данных в сетях также следует рассматривать по описанным уровням.

Защита данных в сетях

Содержание темы урока

Вспомним еще раз о назначении межсетевой среды (например, Интернет) – это обеспечение взаимодействия. Очевидно, что чем больше наша зависимость от этой среды, чем больше задач мы решаем с ее помощью, тем более чувствительными для нас могут стать нарушения в работе сети, особенно нарушения намеренные.

Поэтому при работе в сети большое значение имеют меры по обеспечению информационной безопасности.

Информационная безопасность – процесс соблюдения (сохранения) трех аспектов (атрибутов) безопасности: ***доступности***, ***целостности*** и ***конфиденциальности*** информации.

Опишем эти аспекты подробнее:

1. **Доступность информации.** Информация в безопасном состоянии должна быть доступна для пользователя, т. е. должна быть сохранена возможность проведения всех операций по ее обработке. Для этого необходимо работающее оборудование, неповрежденные носители и, конечно, наличие необходимых программ, причем правильно настроенных.

2. **Целостность информации** – это соответствие логической структуры информации определенным правилам, т. е. логически корректное ее состояние. Процедуры обработки и изменения информации должны преобразовывать одно целостное состояние в другое.

3. **Конфиденциальность –** выполнение тех или иных операций с информацией должно происходить в соответствии с некоторыми правилами, составляющими существенную часть политики безопасности. Нарушение конфиденциальности – возможность выполнения операций (например, чтения или записи) теми, кто этого не должен делать.

Нужно отметить, что это именно аспекты, т. е. стороны одного и того же процесса. Все они тесно связаны между собой, нарушение одного из них вполне может стать нарушением и другого.

Также нужно помнить, что информационная безопасность – *процесс*, а не конечный результат каких-то мер. Информацию необходимо обрабатывать, получать и передавать – и во всех этих процессах учитывать компоненту обеспечения безопасности.

При построении системы безопасности используют несколько общих понятий:

1. **Угроза** – возможное общее направление нарушения аспектов безопасности. Например, можно рассматривать угрозу утечки, повреждения или потери данных, отказа оборудования и т. д. Если происходит какое-то событие указанного направления, то говорят о *реализации угрозы*.

2. **Уязвимость** – характеристика информационной системы или программно-аппаратного комплекса, которая может привести к реализации угрозы. Уязвимостью может быть особенность сетевой технологии, неверная настройка программ и т. д.

3. **Атака** – намеренная попытка реализации угрозы, например, выразившуюся в поиске уязвимости и т. п.

В основном при обеспечении безопасности уделяют внимание намеренным ее нарушениям. Тем не менее при проектировании системы защиты (даже такой простой, как защита домашней сети) нельзя забывать и о возможных аппаратных проблемах, например отказе жесткого диска.

Не стоит надеяться, что игнорирование проблем обеспечения безопасности (например, с популярным обоснованием «у меня все равно нет ничего важного») защитит вас от возможных атак. С учетом глобального характера современных сетей, большинство атак направлены не на кого-то конкретного, а выполняются по принципу «боя на площади», т. е. автоматические программы ищут уязвимости у всех, кого только могут обнаружить.

Несмотря на немалое количество теоретических сведений и технических средств, которые применяются для обеспечения информационной безопасности, можно выделить несколько общих принципов, необходимость соблюдения которых от технических средств зависит мало:

1. *Применение превентивных мер.* По техническим причинам реализация подавляющего большинства угроз при обработке информации с помощью компьютера происходит значительно быстрее, чем пользователь может распознать атаку и предпринять какие-то меры. По этой причине защита должна быть продумана и реализована до того, как проблема возникнет.

2. *Уменьшение поверхности атаки.* Чем меньше объектов, которые вообще могут быть подвержены тем или иным угрозам, тем меньше вероятность нарушения аспектов безопасности. Из этого принципа напрямую вытекает

необходимость минимизации количества программ и их взаимодействия с внешними источниками информации.

3. *Защита всех этапов обработки информации.* Степень уязвимости системы определяется по наиболее уязвимому узлу. Вне зависимости от общего количества принятых мер, они будут бесполезны, если останутся слабозащищенные этапы обработки.

4. *Эшелонирование защиты.* Все защитные комплексы создаются по принципу эшелонов, т. е. этапов, слоев обработки. Это позволяет отчасти компенсировать недостатки, снизить общую вероятность поражения системы или минимизировать ущерб от успешной реализации угрозы. Тем не менее каждый «эшелон» при построении считается единственным (т. е. все предшествующие считаются уже преодоленными) и делается максимально закрытым (см. принципы 1 и 2).

5. *Разграничение доступа.* Доступ к исполнению тех или иных операций должен соответствовать задачам, стоящим перед конкретным пользователем. Чем меньше таких операций доступно пользователю, тем меньше ущерб, который может быть нанесен (не обязательно самим пользователем, возможно одной из его программ)[1].

6. *Желание быть защищенным.* Самый уязвимый компонент защиты – плохо обученный пользователь. Никакие ухищрения не помогут, если пользователь не соблюдает мер предосторожности и не понимает, какие угрозы возникают во время его работы[2].

Защита на сетевом и транспортном уровне

Меры защиты, предпринимаемые на этих уровнях, объединены в общий раздел по двум основным причинам:

– во-первых, протоколы именно этих двух уровней – наиболее общая часть стека TCP/IP, которая так или иначе используется на всех узлах среды Интернет;

[1] Очень популярное обоснование отключения защитных мер – «они мешают мне работать». В этом случае стоит задуматься либо об организации защиты, либо, что более вероятно, об организации работы – иначе работа может неожиданно прерваться совсем. Нельзя не отметить, что в подобном случае «обосновавшие» отключение защитных мер лица предпочитают переложить ответственность на технический персонал.

[2] Большая часть ущерба наносится не в результате направленных вредоносных действий, а в результате ошибок. В подавляющем большинстве оставшихся случаев вред наносится сотрудником пострадавшей организации из ее внутренней сети.

– а во-вторых, потому, что основные программы, которые позволяют защитить информацию на этих уровнях, – комплексные и используют информацию этих двух уровней в совокупности.

Напомним, что сети-посредники не интересуются ни содержанием, ни тем более целью отправки фрагментов. Задача протоколов сетевого уровня – доставить отправленные данные по назначению, т. е. узлу-получателю.

Шлюз не обязан проверять «обратные» адреса и уж тем более определять верные ли они. Как мы видели в предыдущем разделе, это далеко не всегда так.

Данных об узле отправления и узле получения недостаточно для принятия решения о безопасности данных – как мы знаем, на конкретном узле может работать множество клиентов и серверов. Поэтому при анализе также используются данные транспортного уровня, позволяющие определить приложение и стадию обмена.

Логичным решением, повышающим уровень безопасности, является использование специальных программ-фильтров, определяющих откуда и к каким программам можно обращаться.

Программы, выполняющие фильтрацию данных, называются брандмауэрами (они же – межсетевые экраны, файрволы от англ. *Firewall* – противопожарная стена, огнеупор).

Современные брандмауэры – сложные и многофункциональные комплексы программ, задача которых – обеспечение безопасного взаимодействия сетей. Они содержат несколько компонентов, как правило, это:

- пакетный фильтр – программа, определяющая на основе правил данных сетевого и транспортного уровней пропускать ли пакет в сеть или из сети;
- посредники для протоколов прикладного уровня – proxy. В отличие от пакетного фильтра, сервер-посредник проверяет также данные прикладного уровня, например, URL-адреса. Конечно, такой посредник не универсален, поэтому, как правило, это web-посредник;
- средства организации защищенных каналов – VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть);
- модули обнаружения атак.

Межсетевые экраны – необходимый компонент защиты во всех современных сетях. Когда узлы сети независимы и нет возможности определить общую политику доступа (например, в сети провайдера) применяют

персональные межсетевые экраны, защищающие одну машину. В этом случае их часто интегрируют с антивирусными средствами, добавляют средства контроля поведения конкретных приложений и т. д.

Защита на прикладном уровне

Поскольку на прикладном уровне реализовано самое большое количество разнообразных программ и сервисов, то именно на этом уровне сосредоточено наибольшее количество уязвимостей и именно он чаще всего становится объектом атак (или ошибок пользователей).

Основной мерой предупреждения и уменьшения последствий реализации угроз на этом уровне является *разграничение доступа*, т. е. определение минимально необходимого количества возможных действий. Для того чтобы доступ разграничить, необходимо определить критерий разграничения.

По виду этого критерия чаще всего различают два типа систем:

1) системы с регулированием доступа на основе пароля.

2) системы, с регулированием доступа на основе личной учетной записи пользователя.

В первом случае доступ предоставляется тому, кто знает некоторые не всем доступные данные – пароль или ключ[1]. Например, такой способ часто используется при предоставлении доступа к беспроводной сети.

Во втором случае пользователь «представляется» системе и получает те или иные права в зависимости от того, что ему разрешено.

По многим причинам первый способ регулирования доступа используется только в небольших системах с ограниченным и постоянным количеством пользователей и небольшим количеством прав.

При работе с личными учетными записями, первое, что необходимо сделать, – пройти процедуру ***аутентификации***, т. е. установления соответствия между оператором и его учетной записью.

Чаще всего аутентификация выполняется на основе предъявления названия учетной записи (имени для входа в систему, действие LogIn) и личного пароля. Поскольку имя пользователя – информация общеизвестная, то подтверждение личности должно выполняться данными, доступными только пользователю – паролем.

[1] Разница между этими двумя понятиями есть – пароль только предъявляется, а ключ используется во время работы.

В большинстве систем пароль – единственный критерий «подлинности», а поэтому такой способ называют *однофакторной аутентификацией*.

Там, где обрабатываются важные данные, например финансовые, для усиления защиты используют *двухфакторную аутентификацию* – для входа требуется еще и физическое устройство с секретной информацией (в виде карты, ключа или мобильного телефона), а доступ к устройству регулируется персональным идентификационным кодом (PIN).

Основная угроза при работе с системами идентификации – утечка или утеря пароля (PIN-кода, ключа). У двухфакторных систем аутентификации вероятность реализации угрозы утечки намного ниже, поскольку необходимо «потерять» не только PIN, но и сам ключ.

Помимо нетехнических методов реализации этой угрозы, существует минимум одна типовая атака, очень простая по своей сути, – подбор пароля. Пример такой атаки – BruteForce, подбор методом грубой силы. Это прямой перебор всех возможных паролей.

Вероятность «удачи» атаки напрямую зависит от того, сколько вариантов придется перебрать, если в пароле используется ограниченный набор символов, да еще и связанных логическими соотношениями (дата рождения, например, или просто пароль по умолчанию для устройства с заводскими установками), подбор будет быстрым.

Для снижения вероятности утечки или подбора пароля рекомендуется соблюдать несколько несложных правил:

– иметь пароль, не связанный ни с какими личными фактами;

– иметь пароль достаточной длины (в современных условиях – не менее 7 символов);

– использовать в пароле символы из разных наборов: большие и малые буквы, цифры, специальные символы;

– время от времени менять пароль.

Система подтверждения доступа на основе учетных записей и паролей очень популярна, но может «в чистом виде» применяться только в том случае, когда каналы связи защищены от перехвата данных (иначе возможна утечка пароля) и есть возможность создать и вести единый список пользователей.

Это возможно в условиях четко определенной среды, например локальной сети с единым управлением, но в условиях крупных и сложных сетей этого недостаточно. Во-первых, при использовании среды Интернет мы очень часто передаем данные через недоверенные и непроверяемые сети. Во-вторых, возникает вопрос доверия к центру хранения учетных записей.

Как минимум необходимо принять особые меры для защиты базы данных имен и паролей пользователей, потому что ее кража сразу скомпрометирует систему. Поэтому в современных условиях пароли никогда не хранятся в открытом виде, а хранятся результаты их преобразования – хэш-коды. Такой хэш-код нельзя просто перевести назад в пароль, но можно при проверке привести к нему пароль, полученный от пользователя. Таким образом, кража базы данных паролей не приведет к немедленной компрометации системы.

Второй важный аспект борьбы с угрозами на прикладном уровне – это борьба с различными вредоносными программами. По определению, вредоносная программа – это специально разработанное средство, применение которого наносит пользователю ущерб. Это может быть как использование ресурсов пользователя (например, рассылка писем с его почтового ящика), так и явная кража данных (например, платежных), шантаж (например, потерей данных или доступа к ним) и масса других.

Для борьбы с этими угрозами применяется целый ряд средств.

1. **Антивирусные программы.** Название сформировалось в те времена, когда разнообразие вредоносных программ было значительно меньше, поэтому не полностью отражает специфику применения. В настоящий момент это средства, которые выявляют и блокируют (уничтожают) вредоносное ПО, обнаруживая его по характерным участкам (сигнатурам), или по применению характерных способов сокрытия содержимого, или поведению (например, попыткам изменения существенных системных файлов) и др. Антивирусные средства могут контролировать как файлы (при регулярной проверке или при доступе к ним), так и другие виды сообщений, например письма электронной почты.

2. **Системы контроля целостности файлов.** Эти системы создают контрольные суммы для существенных файлов (например, программ и настроек ОС) и регулярно контролируют их изменения – блокируя доступ к измененным файлам при необходимости.

3. **Системы контроля утечек.** Такие системы, как правило, применяют на уровне организации – для предупреждения и выявления попыток отправки конфиденциальной информации за пределы организации.

Проектирование и поддержание в актуальном состоянии системы защиты на предприятии – сложная инженерная задача. Но на уровне отдельного пользователя (или его домашней сети, личных устройств) меры по защите может и должен принять каждый.

Отдельной важной мерой обеспечения информационной безопасности (в части предупреждения потери информации) является формально не относящееся к ней резервное копирование.

Как видно по названию, ***резервное копирование*** – это создание копии информации на случай ее потери: в результате ошибки оператора, отказа оборудования, чьих-то злонамеренных действий (например, в результате работы вируса-шифровальщика).

Несмотря на логическую простоту и очевидность этих мер, о них часто забывают. Во избежание неприятных последствий, стоит предпринять стандартные меры:

1) определить существенную для вас информацию (включая программные средства, необходимые для доступа к ней), место и способ ее хранения, стоимость возможных потерь (включая потери времени, репутации и др.);

2) составить план ее копирования, с учетом п. 1. Например, если для вас приемлемы потери времени на повторную установку и настройку операционной системы – можете ее в план не включать. Если для вас это приведет к потере времени и средств (например, на вызов специалиста), стоит и ее включить в план. План также должен включать в себя регулярные сроки выполнения – для разных видов информации они разные (например, потеря месяца заполнения базы данных – неприемлема, а операционная система и основные настройки в течение месяца, как правило, существенно не меняются);

3) определить средства копирования и место хранения копий. Рекомендуется предусмотреть копирование на отдельный носитель, чтобы не потерять данные в результате отказа носителя. Для существенных данных носитель должен быть отдельным, недоступным для злоумышленника;

4) создать копии и запланировать их создание по возможности в автоматическом режиме;

5) время от времени проводить проверку резервных копий, делать это лучше восстановлением на чистый носитель всей сохраненной информации и проверки ее на пригодность. Это позволит выявить, например, неочевидные для вас зависимости, упущенные изменения и пр.

Обратите внимание – все меры по резервному копированию предпринимаются ЗАРАНЕЕ. До наступления события потери информации.

Самый простой и очевидный способ создания резервной копии – ручное копирование важных для вас файлов в другое расположение (другой носитель). Следует подумать о том, что любой важный для вас файл должен храниться минимум на двух разных носителях в каждый момент времени.

Второй способ – регулярное создание резервных копий по расписанию, с помощью специализированного программного обеспечения. Для обычного пользователя стоит обратить внимание на средства создания полного образа вашей рабочей среды (клона диска).

Как отдельную меру сейчас часто предусматривают создание резервной копии в облачном хранилище. Это позволяет восстановить данные даже в случае полной потери (например, в случае пожара). Тем не менее есть и некоторые особенности такого хранения:

1) защита данных от утечки и кражи недобросовестными сотрудниками оператора, в таком случае рекомендуется применять стойкие методы шифрования;

2) учет пропускной способности каналов связи, стоимости передачи и хранения.

Кроме проблемы «недоверенной среды», в среде Интернет невозможно обеспечить ситуацию, когда все участники обмена перечислены заранее в какой-то базе данных и центр может в любой момент быстро удостоверить «личность» пользователя. По этим причинам очень важную роль в обеспечении безопасности играют *системы шифрования данных*, которую рассмотрим на следующих уроках.

Для закрепления изученного материала предлагаем использовать проверочный тест из шести ситуаций, которые когда-либо имели место. К каждой ситуации подобраны задания с выбором правильного ответа (одного или нескольких) из предложенных. Ситуации можно разобрать в классе либо

дать тест для самостоятельного (домашнего) выполнения с обязательным последующим разбором ответов.

Ситуация 1

По сообщению пресс-служб МВД и ФСБ РФ, два гражданина РФ, имея специальные знания в области компьютерной техники и программного обеспечения, а также обладая опытом работы в сети Интернет, применили знания и опыт для незаконного обогащения. Для достижения криминальной цели они приобрели на стороне вредоносную программу и с ее помощью начали заражать компьютеры различных пользователей. Способ – перенаправление потенциальных жертв на созданный мошенниками поддельный сайт с последующей кражей индивидуальных кодов доступа к интернет-банкингу. После получения кодов злоумышленники взламывали счета вкладчиков, а лежащие на них денежные средства обналичивали. В ходе следствия установлено, что в период с марта 2013 по май 2015 г. их жертвами стали более 170 человек, а сумма ущерба – порядка 13 млн руб.

1.1. Определите, какие аспекты безопасности были нарушены.

а) доступность

б) конфиденциальность

в) целостность

г) уязвимость

1.2. Какие средства были применены злоумышленником?

а) вредоносные программы – вирусы

б) программы сбора данных

в) средства удаленного управления

г) агенты организации атак

1.3. Примените к ситуации нормы Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ и определите, кто должен был обеспечить безопасность данных.

а) провайдер

б) оператор информационной системы

в) обладатель информации

г) владелец банка

1.4. Для ответа на этот вопрос вам необходимо воспользоваться законодательными актами, действовавшими в тот период времени, когда ситуация происходила. За что и какие меры наказания были предусмотрены законодательством для злоумышленника?

а) за кражу имени пользователя и пароля в соответствии с уголовным кодексом

б) за несанкционированный доступ к информации в соответствии с административным кодексом

в) за создание и использование вредоносных программ, неправомерный доступ к компьютерной информации и мошенничество в соответствии с уголовным кодексом

г) за кражу и использование в своих целях услуг связи в соответствии с административным кодексом

Ситуация 2

Жители Москвы, пользующиеся единым проездным билетом, не смогли в пятницу утром (1 июня 2007 г.) пройти через системы контроля в наземном транспорте, а потом через турникеты в метро. Неполадки в электронной системе Мосгортранса аннулировали все билеты, прошедшие утром через систему автоматизированного контроля пассажиров. Как признались сами транспортники, во всем надо винить жару и грозу.

2.1. Определите, какие аспекты безопасности были нарушены.

а) доступность

б) конфиденциальность

в) целостность

г) уязвимость

2.2. Какие меры по защите информации необходимо было предпринять для предупреждения такой ситуации?

а) защитить все элементы информационной системы от нарушений температурного режима, влажности, электромагнитного фона и сбоев в системе электропитания

б) предусмотреть возможность незамедлительного восстановления информации, модифицированной или уничтоженной вследствие несанкционированного доступа к ней

в) обеспечить постоянный контроль уровня защищенности информации

г) защитить все элементы информационной системы от несанкционированного доступа к информации

Ситуация 3

Специалист по безопасности Дидье Стивенс (Didier Stevens) провел небольшой эксперимент, разместив в Google Adwords объявление: «Ваш компьютер свободен от вирусов? Заразите его здесь!»

За шесть месяцев кампании, которая обошлась в 23$, по этому объявлению щелкнуло 409 человек.

3.1. Какие аспекты безопасности были нарушены?

а) доступность

б) конфиденциальность

в) целостность

г) никакие

3.2. Какие средства были использованы для нарушения безопасности?

а) вредоносные программы – вирусы

б) никакие

в) средства удаленного управления

г) агенты организации атак

3.3. Какие меры по защите информации применимы в этом случае? Из приведенного списка выберите необходимые действия и запишите получившуюся последовательность букв.

а) не открывать почтовые сообщения из неизвестных источников

б) заблокировать выполнение активного содержимого на недоверенных сайтах

в) возможно обновить ПО

г) взять за правило не «ходить» по провокационным объявлениям или хотя бы вникать в смысл прочитанного в них до перехода

3.4. За что могут быть применены меры воздействия к автору объявления?

а) за распространение вредоносных программ

б) никакие меры воздействия не могут быть применены

в) за создание вредоносных программ

г) за ложные сведения в рекламе

Ситуация 4

Подоспело известие о том, что в немецкую версию статьи о черве Lovesan (он же MS Blaster) была вставлена ложная информация о новых версиях червя, а заодно добавлены ссылки на предлагаемые «исправления». После обнаружения случившегося администраторы немедленно удалили исправления в статье, но история на этом не закончилась. Принцип «что написано в вики, не вырубишь delete» проявил себя во всей красе. Страницы остались лежать в архиве, после чего атакующие стали рассылать спам от имени Википедии, вставляя в него ссылки на архив. Поскольку ссылки вели на вполне добропорядочный сайт, этим письмам зачастую удавалось прорваться сквозь защитные фильтры.

4.1. Какие средства на локальной машине позволят защититься от такой атаки?

а) блокирование почтовых сообщений

б) актуальные антивирусные программы

в) переустановка ОС

г) настройка брандмауэра

Ситуация 5

27 декабря 2005 г. была опубликована информация об уязвимости в библиотеке обработки WMF-файлов в ОС Windows. Уязвимость позволяет выполнить произвольный код, внедренный в изображение, на машине пользователя. Обновление ОС выпущено фирмой Microsoft 5 января 2006 г.

5.1. Какой наиболее вероятный способ для злоумышленника воспользоваться уязвимостью?

а) предложить возможность установить бесплатно обновление ОС

б) воспользоваться зараженной иллюстрацией с вредоносным кодом со специального сайта, или размещенной на форуме, или внедренной в текст письма

в) запустить на исполнение графический файл

г) попытаться широко распространить вредоносный код в форме изображения, входящего в состав крупной коммерческой библиотеки изображений

5.2. Как уменьшить риск поражения на непродолжительное время?

а) временно отключить обработку таких изображений

б) не пользоваться электронной почтой

в) временно не пользоваться ресурсами крупных библиотек

г) не читать сообщения на форумах, в блогах или гостевых книгах

5.3. Что необходимо предпринять для защиты?

а) переустановить почтовую программу

б) настроить сетевой брандмауэр

в) установить обновление операционной системы

г) сохранять все изображения перед просмотром на локальный носитель

Ситуация 6

Вирус-червь Nimda использует для заражения несколько путей: рассылку писем со своими копиями по электронной почте, доступные файловые ресурсы локальной сети, одну из уязвимостей ОС Windows, просмотр зараженных web-сайтов (подставные ссылки на зараженные исполняемые файлы), средства удаленного управления, оставленные другими вирусами.

6.1. Какие меры необходимо предпринять, чтобы предотвратить заражение? Из приведенного списка выберите необходимые действия и запишите получившуюся последовательность букв.

а) использовать антивирусный фильтр почтовых сообщений в актуальном состоянии

б) переустановить операционную систему

в) использовать антивирусный сторож

г) настроить брандмауэр на блокировку попыток обращения к локальной машине без запроса с ее стороны

д) провести полную проверку системы и установить обновление, исправляющее уязвимость

Ответы на тест

№ вопроса	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1
Правильный ответ	Б	АБ	В	В	А	А	Г	Б	Г	Б	Б	Б	А	В	АВГД

Новым материалом для обучающихся является криптографическая тема. В ней необходимо рассмотреть методы шифрования и использование различных шифров. Предлагаем содержательный материал по методам шифрования, использованию простых шифров и по реализации алгоритма шифрования RSA, используемого в цифровой подписи. Популярные у старшеклассников вопросы: криптовалюты, хэш-функции и блокчейн с примерами использования раскрыты

в практикуме для инженерных классов: Самылкина Н. Н., Калинин И. А., Тарапата В. В., Салахова А. А. Информатика: 8–11-е классы: практикум. – М. : Просвещение, 2023. – 157 с.: ил. – URL: https://lbz.ru/books/1171/

Внимание! Тему урока **«Методы шифрования данных»** и следующую тему **«Использование различных шифров»** можно менять местами, на усмотрение учителя.

Методы шифрования данных

Содержание темы урока

Шифрование – это процесс преобразования данных с целью затруднения получения доступа к исходным (не преобразованным) данным.

Шифрование часто выполняется с помощью **ключа** – некоторых данных, которые используются при шифровании и позволяют выполнить обратное действие. По понятным причинам как минимум часть этой информации не разглашается.

Без ключа получение исходных данных (или повторное шифрование) становится гораздо более трудоемким и таким образом для заданного уровня рентабельности становится недостижимым.

Комплект из алгоритма шифрования, алгоритма расшифровки (если он существует) и необходимых для их работы данных (например, таблиц) называют **шифром.**

Стоит заметить, что получение исходных данных «в обход» процедуры все равно остается возможным, поэтому, когда речь идет о защите данных, вводят понятие **стойкости шифра**. Стойкость шифра оценивается как минимальное время, требуемое на получение расшифрованного сообщения. Для всех современных систем шифрования такой подбор возможен, поэтому не бывает абсолютно стойких систем и ключей. Когда говорят о надежной защите, на самом деле речь идет о достаточности мер защиты для имеющихся задач.

Классифицировать шифры можно по разным основаниям.

1. По общему принципу обработки: **поточные** и **блочные**. Поточные методы выполняют шифрование побайтно (или побитно), используя только уже полученные данные. Эти методы позволяют шифровать данные при передаче по каналам связи. Полученные данные сразу можно расшифровывать. Блочные

шифруют данные блоками **заданной длины,** выполняя преобразования с каждым блоком в отдельности. Для расшифровки нужно получить блок целиком.

2. По существованию дешифрующего преобразования: **обратимое**, для которого существует обратное преобразование (дешифрующее), и **необратимое**, для которого такого преобразования не существует[1].

3. По используемым ключам: **симметричные** и **асимметричные**. Симметричные методы шифрования используют один и тот же ключ и для шифрования, и для расшифровки сообщений. Асимметричные – два разных (хотя обычно связанных) ключа.

Исторически первыми использовались симметричные системы шифрования – те, в которых ключ должны были знать только доверенные лица. Потеря ключа означала и компрометацию канала. Чтобы затруднить вычисление ключа, их использовали целыми наборами, например, в виде шифроблокнота.

Канал связи, сообщения в котором шифруются и таким образом защищаются от перехвата и подмены, часто называют *защищенным* или *закрытым* каналом.

В современных системах для организации защищенного канала связь начинают, как правило, с выполнения специальной процедуры согласования метода шифрования и сеансового ключа, т. е. общего для двух абонентов ключа шифрования, который будет применяться ими в течение сеанса. Такая схема препятствует краже ключа и затрудняет его дешифровку, поскольку сокращается объем данных для анализа и время их использования. Предполагаемая выгода от дешифровки ключа оказывается меньше, чем затраты ресурсов на его подбор.

Возникает вопрос – если ключ согласовывается фактически при обращении, то как все-таки понять, кто на другом конце канала связи, особенно если это совершенно неизвестный абонент.

Системы шифрования с закрытым ключом позволяют организовать быстрые и надежно защищенные каналы связи, сравнительно дешевые

[1] Чаще всего это означает, что исходное преобразование в нескольких разных случаях приводит к одному результату. Необходимое условие состоит в том, что алгоритм обратного преобразования если и существует, то требует непомерно большого количества вычислений.

в реализации, но при всех достоинствах, есть несколько существенных проблем, которые мы теперь можем сформулировать с введенными терминами:

1. Для обмена сообщениями участникам нужно иметь общий ключ шифрования, полученный таким образом, при котором исключена возможность его перехвата. То есть необходим способ безопасного обмена ключами.

2. Два незнакомых абонента не могут проверить – тот ли их собеседник, за кого себя выдает. С формальной точки зрения, «своим» должен считаться тот абонент, который может подтвердить владение ключом.

3. Нельзя точно установить, кто из двух абонентов послал сообщение – любой из них мог его зашифровать и расшифровать.

4. Если есть некий центр хранения ключей – он может выдать себя за кого угодно.

Сертификаты и доверие

В среде Интернет, как мы уже указали, невозможно гарантировать защиту канала от перехвата (а значит и от подмены ключа), нельзя знать всех абонентов и создавать всеобщие проверяющие центры. Кроме того, любой торговый обмен требует возможности предъявить документ, от которого «подписавший» его не сможет отказаться, а «проверяющий» центр мог бы выдать себя за кого угодно – и таким образом ему нельзя доверять по определению.

Эти задачи решаются с помощью асимметричных шифров с открытым ключом. В таких шифрах собственно шифрование и дешифрование выполняются с помощью разных ключей (они, конечно, должны быть связаны специальным соотношением). Тогда один из этих ключей становится открытым (общеизвестным), а второй вообще никому не сообщается и называется секретным.

Перечислим особенности этого метода шифрования, которые позволяют решать указанные проблемы:

1. Владение открытым ключом не дает возможности выдавать себя за другого. Оно дает только возможность зашифровать сообщение для кого-то или расшифровать сообщение от кого-то.

2. Появляется возможность создавать электронную подпись – контрольный «отпечаток» сообщения. Создать его может только отправитель,

т. е. абонент, имеющий оба ключа, а проверить – любой участник обмена, у которого есть открытый ключ.

Использовать описанные методы можно только в том случае, когда можно ответить на вопрос: стоит ли верить переданному открытому ключу?

Существует два подхода к решению этой задачи, реализуемых в виде комплексов программ и данных, имеющих общее название – ***инфраструктура открытого ключа***. В качестве удостоверения в таких системах используется специальное сообщение стандартного формата[1] – ***сертификат***. Сертификат включает в себя данные о пользователе (фамилию, имя и отчество или адрес сайта, электронной почты и т. п.), срок действия, цели для которых сертификат выдан[2], открытый ключ и удостоверение подлинности (рис. 6).

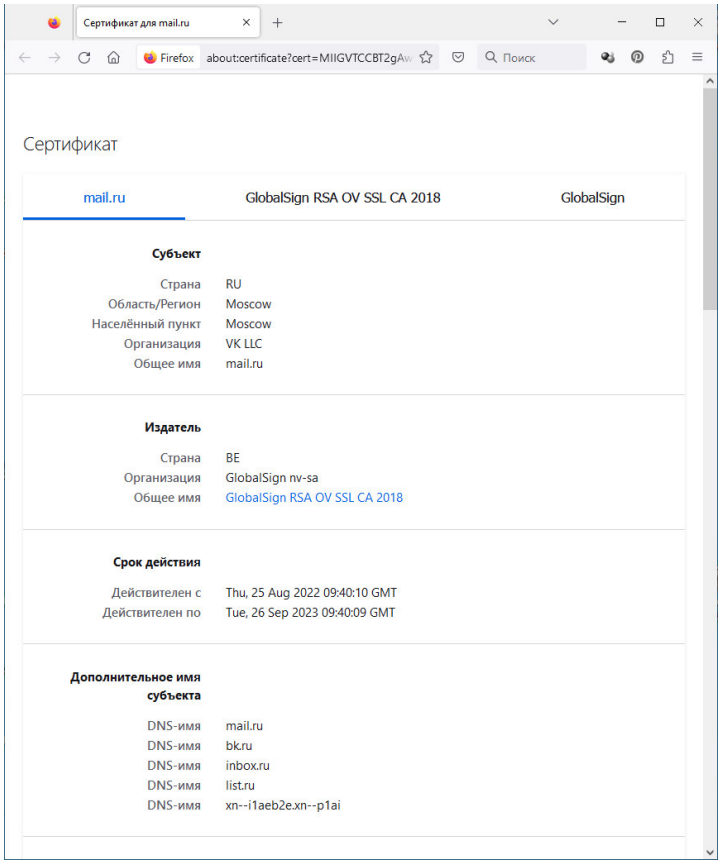


Рис. 6. Данные о сертификате популярной почтовой службы

Подлинность сертификата может быть удостоверена двумя способами:

1. Способ, ориентированный на сертификаты и удостоверяющие центры. Чтобы удостоверять подлинность сертификата, он включает в себя «подпись»

[1] См., например, ссылку в начале параграфа.

[2] Нельзя, например, подписать личное сообщение с помощью сертификата, удостоверяющего подлинность сервера.

специально уполномоченного узла – удостоверяющего центра. ***Удостоверяющий центр*** – организация, подписывающая сертификаты, на основании полученных после некоторой проверки данных[1]. Удостоверяющий центр не имеет закрытого ключа пользователя и не может изменить содержание сертификата. Пользователь не знает закрытого ключа центра и не может изменить подпись. Конечно, чтобы проверить сертификат нужно доверять центру (т. е. сертификат самого цента с его открытым ключом должен быть на компьютере заранее). Знать все центры заранее невозможно, а поэтому центры связываются по цепочке, т. е. один центр может выдать сертификат другому центру, тот – третьему и т. д. Если пользователь доверяет корневому центру, и не знает о компрометации подчиненных ему – он может быть уверен, что абонент именно тот, за кого себя выдает. Корневой сертификат пользователь устанавливает сам, или получает вместе с ОС. Существует несколько крупных центров сертификации, сертификаты и открытые ключи которых приходят в поставке операционных систем и в дальнейшем постоянно обновляются. Такие сертификаты могут пересылаться с web-страницами, программами (особенно ориентированными на распространение через Интернет), сообщениями электронной почты. На базе такой инфраструктуры действуют платежные системы, торговые площадки, корпоративные системы и т. п.

2. Способ, ориентированный на коллективное доверие. В этом случае создается структура, в которой вы лично определяете тех субъектов (людей, программ, устройств), которым доверяете. Если во время проверки выясняется, что кто-то из тех, с кем вы работали раньше, тоже доверяет этому сертификату, то сертификат считается доверенным. Такой подход использован в популярном и известном протоколе организации защищенного канала связи SSH.

Приведем два наиболее частых примера использования системы доверенных сертификатов:

1. **Организация защищенного доступа к сайтам в среде Интернет.** Для исключения перехвата и подмены данных в основном протоколе обмена гипертекстовыми страницами, как мы знаем, средств не предусмотрено. Но для защиты применяется протокол защиты данных на транспортном уровне

[1] Например, организации сертификат выдается после получения и проверки заверенных копий учредительных документов, человеку (долгосрочный сертификат) – на основании удостоверения личности и т. д.

(Transport Layer Security, а ранее – Secure Socket Layer), который превращает протокол HTTP в защищенный HTTPS.

Перед началом обмена данными в этом протоколе устанавливается защищенное соединение.

Процедура установления защищенного соединения предусматривает согласование методов шифрования, а также формирования сеансового ключа. Но в этом случае возникает проблема: каким образом предупредить перехват данных уже в самом начале сеанса, когда может вмешаться злоумышленник? Для этого минимум одна сторона (сервер) должен подтвердить свою подлинность, отправив данные с применением шифрования с открытым ключом и своего сертификата, т. е. прислать данные, которые кроме него никто не может сформировать (поскольку не имеет закрытого ключа). Сертификат в этом случае крайне желательно иметь подтвержденный доверенным центром сертификации.

Если вся процедура соблюдена, то каждый сеанс связи проводится с подтвержденным абонентом, причем ключ шифрования временный, нигде не хранится, и его подбор – крайне затратная процедура.

2. **Электронная подпись (ЭП) документов.** Аналогично решается проблема формирования юридически-значимых документов. Для подтверждения подлинности файла формируется его электронная подпись (ранее называлась электронно-цифровая подпись) – набор символов, который зависит от содержания документа и шифруется закрытым ключом.

После этого документ с подписью (иногда в виде отдельного файла, иногда части документа) и сертификатом можно отправить контрагенту или на хранение. Подписавший не может «незаметно» отказаться от подписи, поскольку никто кроме него не имеет закрытого ключа, получатель не может «незаметно» изменить содержание документа, поскольку в этом случае сформировав дайджест и сравнив его с уже имеющимся в ЭП, мы сразу увидим несовпадение. А «переделать» ЭП можно только имея закрытый ключ, соответствующий сертификату.

В обоих решениях, как мы видим, ключевой особенностью является проблема доверия общим удостоверяющим центрам.

В Российской Федерации создана инфраструктура удостоверяющих центров, соответствующая российскому законодательству в области криптографических средств, что позволяет снизить зависимость от зарубежных

удостоверяющих центров, но требует установки и применения дополнительного программного обеспечения.

Вопросы для закрепления изученного материала

1. Как называется существующая возможность нарушения безопасности за счет ошибки в конфигурации операционной системы?

2. Что можно выполнить, чтобы сделать перехват информации бесполезным?

3. Вы получаете по электронной почте письмо с предложением сменить ваш нестойкий пароль на другой, указанный в письме. Будете менять?

4. В результате ошибки администратора стерт один из вспомогательных файлов базы данных. Какой аспект безопасности нарушен?

5. Укажите несколько ситуаций, которые не дают отказаться от списков отзыва сертификатов.

6. Почему никто не предлагает ввести единый мировой корневой удостоверяющий центр?

7. Что мешает считать сервис Wikipedia и ему подобные достоверным источником информации?

8. Возможная ситуация: не открывается сайт. Как выяснить причину? Укажите технические действия, возможные результаты действий и ваши выводы.

Ответы на вопросы:

1. Уязвимость.

2. Зашифровать ее достаточно стойким шифром. Наложить временные ограничения на ее использования, которые не дают времени на использование перехваченной информации (если это возможно).

3. Нет. Если пароль прислан кем-то другим, то он известен как минимум отправителю. Кроме того, а как отправитель узнал ваш пароль, чтобы определить его «нестойкость»?

4. Целостность, а возможно – если работа остановилась – доступность.

5. В результате утечки доступ к закрытому ключу получил злоумышленник. При отсутствии понятия «Список отзыва» он сможет использовать сертификат до истечения его срока.

Скомпрометирован сертификат подчиненного удостоверяющего центра, при этом список выданных им сертификатов уничтожен. Необходимо отозвать все сертификаты – но известить об этом тех, кто их получал невозможно.

6. Потому что в этом случае зависимость от этого центра станет критической.

7. Не существует технических процедур, которые могли бы адекватно оценить полноту и достоверность информации. А значит, поскольку это открытый сервис, злоумышленник (или просто не владеющий всей информацией пользователь) может внести туда ошибочные сведения – и они будут там находиться неопределенное время.

8. Надо определить характер недоступности:

а) недоступны никакие сайты, возможно, проблема возникла с доступом в Интернет у вас или вашего провайдера. Надо проверить доступность вашего шлюза, шлюза провайдера, DNS-серверов (например, 8.8.8.8);

б) не известно имя – ошибка в DNS-имени или проблемы с доменом. Надо проверить разрешение имен с помощью утилиты nslookup;

в) сайт не отвечает – возможно, остановлен или возникли проблемы с доступом к Интернету уже на его стороне;

г) при обработке данных на сайте возникают ошибки. Вы можете только сообщить об этом в поддержку сайта, если она вам известна.

Использование различных шифров (Цезаря, Гронсфельда или Виженера, аффинного). Шифры перестановки

Содержание темы урока

Самым простым считается шифр перестановки. Алгоритм данного вида шифрования подразумевает под собой изменение порядка следования элементов исходного открытого текста, при этом сами элементы не изменяются.

Например, зашифруем слово ВЕСНА с помощью простого шифра перестановки. Пронумеруем каждую букву этого слова

В	Е	С	Н	А
1	2	3	4	5

Условимся, что буква под номером 1 перейдет на 4-е место, и далее так: 2 →3, 3→1, 4→5, 5→2. Получаем:

В	Е	С	Н	А
1	2	3	4	5

Осуществим переход к новым местам букв (через «’» обозначается номер буквы в новом слове):

4’	3’	1’	5’	2’

Переставим буквы на новые места в порядке возрастания цифр, под которыми они значатся:

1’	2’	3’	4’	5’
С	А	Е	В	Н

САЕВН – зашифрованное с помощью шифра перестановки слово ВЕСНА.

Запишем условие нашей перестановки в более удобном виде, чем простое перечисление. Пусть наше условие будет таблицей с двумя строками, где в верхней строке мы запишем порядковые номера букв слова ВЕСНА, а во второй – номер места, на которое буква под определенным номером должна перейти в шифротексте в соответствии с условием. (Буква под номером 1 перейдет на 4-е место, под номером 2 – на 3-е и далее: 3→1, 4→5, 5→2.) Получим:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 3 & 1 & 5 & 2 \end{pmatrix},$$

В общем виде записать шифр перестановки для открытого сообщения длины n будет выглядеть таким образом:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & \cdots & n \\ i_1 & i_2 & \cdots & i_n \end{pmatrix},$$

где i_1 – номер места шифротекста, на которое попадает первая буква при заданном преобразовании, i_2 – номер места шифротекста, на которая попадает вторая буква и т. д. В верхнем ряду стоят порядковые номера букв исходного сообщения, в нижнем – числа от 1 до n в произвольном порядке.

Дешифрование при знании таблицы шифра перестановки осуществляется очень просто. Попробуем расшифровать сообщение ОАКШЛ с помощью перестановки, описанной выше.

Мы знаем, что буква, оказавшаяся на первом месте в шифртексте, стояла в открытом сообщении на третьем месте, буква, стоящая сейчас на втором месте, ранее стояла на пятом и т. д. Запишем обратное преобразование:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix},$$

где в верхнем ряду укажем номера мест букв в шифротексте, а в нижнем – в открытом сообщении.

Получим слово ВЕСНА.

Можно заметить, что шифры простой перестановки станут неудобны при большом значении n.

Задания на отработку шифра перестановки

1. Зашифруйте слово с помощью данных перестановок.

ЗАДУМКА

$$\begin{pmatrix} 1 & 23 & 45 & 6 & 7 \\ 6 & 43 & 71 & 5 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Дешифруйте сообщение, зная шифрующую перестановку.

НЫБНАА

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 34 & 5 & 6 \\ 3 & 5 & 16 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

Шифр Цезаря

Для применения шифра Цезаря к открытому тексту необходимо каждую букву послания заменить на букву того же алфавита путем сдвига на *k* букв.

При достижении конца алфавита выполняется циклический переход к его началу.

Предположим, что используется *N*-буквенный алфавит с числовыми эквивалентами букв: **{0, 1, ... , *N* – 1}**. Тогда каждая буква шифротекста будет находится по правилу:

$$\boldsymbol{C = f(p) = p + k},$$

где *p* – буква открытого текста; *C* – буква шифротекста; *k* – целое число, являющееся ключом шифрования.

Например, зашифруем букву «ц» шифром Цезаря с ключом шифрования 4.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
а	б	в	г	д	е	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я	

$$C = f(2) = 2 + 4 = 6 \rightarrow \text{ъ}$$

Обратим внимание, что при шифровании букв с большим порядковым номером легко выйти за пределы алфавита. Тогда вновь переходим к его началу. Допустим, зашифруем букву «ю» с ключом из предыдущего примера.

$$C = f(31) = 31 + 4 = 35 \rightarrow ?$$

Для нахождения номера буквы в алфавите достаточно найти остаток от деления получившегося числа на количество букв в алфавите.

$$35 \bmod 33 = 2 \rightarrow \text{в}$$

Немного усовершенствуем нашу формулу:

$$\boldsymbol{C = f(p) \equiv p + k \ (\mathbf{mod}\ N)}.$$

Данная запись означает, что мы ищем остаток от деления на N значения выражения $p + k$.

Например, зашифруем шифром Цезаря с ключом $k = 15$ слово ДОМ. В русском алфавите 33 буквы (N). Шифрующее преобразование примет вид:

$$C = f(p) \equiv p + 15 \ (\text{mod } 33).$$

В формуле знак $\equiv$ означает операцию эквивалентности (логическая равнозначность).

$$f(\text{д}) \rightarrow f(4) \equiv 4 + 15 \ (\text{mod } 33) \equiv 19 \rightarrow \text{Т}$$

$$f(\text{о}) \rightarrow f(15) \equiv 15 + 15 \ (\text{mod } 33) \equiv 30 \rightarrow \text{Э}$$

$$f(\text{м}) \rightarrow f(13) \equiv 13 + 15 \ (\text{mod } 33) \equiv 28 \rightarrow \text{Ы}$$

Получим ответ: ТЭЫ.

Общеизвестно, что Юлий Цезарь в своих посланиях использовал ключ $k = 3$, т. е. каждая буква его послания являлась буквой, смещенной от исходного места на три позиции.

Для дешифрования элемента шифртекста $C \in \{0, 1, \ldots, N - 1\}$ необходимо вычислить

$$\boldsymbol{p = f^{-1}(C) \equiv C - k \ (\mathbf{mod}\ N)}.$$

Данный вид шифрования очень прост, но, к сожалению, не является надежным. Зашифрованное послание можно с легкостью дешифровать при помощи частотного анализа. Допустим, чаще других в шифртексте встречается буква «т». Это значит, что сдвиг преобразует «о» = 15 (наиболее часто встречаемую букву в русском алфавите) в «т» = 19.

Найдем k:

$$19 \equiv 15 + k \pmod{33},$$

$$k \equiv 4 \pmod{33}.$$

Чтобы дешифровать сообщение ОФМУЦТЖФДШМГ, остается вычесть 4 (по модулю 33) из числовых эквивалентов букв послания.

ОФМУЦТЖФДШМГ =

= 15 21 13 20 23 19 7 21 4 25 13 3 11 17 9 16 19 15 3 17 0 21 9 32 =

= КРИПТОГРАФИЯ

Замечание: при решении сравнений могут возникать случаи, когда число равняется отрицательному числу по модулю.

$$17 + x \equiv 9 \pmod{5}$$

$$x \equiv -8 \pmod{5}$$

В таком случае представляем в следующем виде:

1) $-8 = 5 \cdot (-1) - 3$ (т. е. при делении на 5 итог отрицательный остаток –3);

2) $-8 = 5 \cdot (-2) + 2$ (при таком разложении остаток положительный).

При решении задач нам потребуется положительное решение, поэтому:

$$x \equiv 2 \pmod{5}$$

Про числа –8, –3, 2, 7 и т. д. говорят, что они сравнимы по модулю, так как при делении на эти числа дают один и тот же положительный остаток 2. Но даже если имеется небольшое послание, не дающее нам определить часто встречающуюся букву, то для этого имеется всего 33 возможности – можно просто попробовать их все. В конце концов лишь одному значению будет соответствовать осмысленное сообщение, такое и будет ключом шифрования.

Шифр Гронсфельда (Виженера)

У рассмотренного шифра Цезаря существует модификация в виде дополнения числовым ключом, делающая его более надежным. Для этого за каждой буквой исходного текста закрепляется цифра числового ключа. Если длина ключа меньше длины сообщения, то ключ циклически повторяется до конца. Ключ шифрования для каждой буквы исходного текста получается свой, определенный числовым ключом. Таким образом, получается шифр Гронсфельда. Он похож на шифр Виженера, но проще за счет использования 10 цифр, вместо 26 букв латинского алфавита или 33 букв кириллицы.

Например: зашифруем слово ВИЖЕНЕР с помощью числового ключа $k = 1572$.

1	5	7	2	1	5	7
В	И	Ж	Е	Н	Е	Р

$$f(\text{в}) \rightarrow f(2) \equiv 2 + 1 \ (\text{mod } 33) \equiv 3 \rightarrow \text{г}$$
$$f(\text{и}) \rightarrow f(9) \equiv 9 + 5 \ (\text{mod } 33) \equiv 14 \rightarrow \text{н}$$
$$f(\text{ж}) \rightarrow f(7) \equiv 7 + 1 \ (\text{mod } 33) \equiv 8 \rightarrow \text{з}$$
$$f(\text{е}) \rightarrow f(5) \equiv 5 + 2 \ (\text{mod } 33) \equiv 7 \rightarrow \text{ж}$$
$$f(\text{н}) \rightarrow f(14) \equiv 14 + 7 \ (\text{mod } 33) \equiv 21 \rightarrow \text{ф}$$
$$f(\text{е}) \rightarrow f(5) \equiv 5 + 5 \ (\text{mod } 33) \equiv 10 \rightarrow \text{й}$$
$$f(\text{р}) \rightarrow f(17) \equiv 17 + 7 \ (\text{mod } 33) \equiv 24 \rightarrow \text{ч}$$

Получим закодированное слово – ГНЗЖФЙЧ.

Обратите внимание, что при использовании длинного числового ключа одинаковые буквы при шифровании переходят в разные, а разным буквам может соответствовать одна буква шифротекста. Все это затрудняет частотный анализ.

Несомненным достоинством шифра Гронсфельда является то, что количество возможных числовых ключей практически неисчерпаемо. Это делает частотный анализ затруднительным, но все же возможным, если учесть, что в числовом ключе каждая цифра имеет только десять значений, а значит, имеется лишь десять вариантов прочтения каждой буквы шифротекста. Однако, шифр Гронсфельда допускает дальнейшие модификации, улучшающие его стойкость, в частности двойное шифрование разными числовыми ключами.

Шифр Гронсфельда был очень популярен в европейских странах, а в других странах использовали шифр Виженера. Отличаются они тем, что вместо цифр в шифре Виженера используют буквы.

О шифре Виженера см.: https://calculatorium.ru/cryptography/vigenere-cipher

Аффинный шифр

Рассмотрим более надежный шифр – аффинный. Для шифрования буквы исходного сообщения пользуются аффинными отображениями:

$$\boldsymbol{C \equiv a \cdot p + b \ (\text{mod } N)},$$

где a и b – фиксированные целые числа, образующие ключ шифрования.

Замечание: на выбор a накладывается ограничение: переменные a и N должны быть взаимно простыми, в противном случае невозможно будет однозначно восстановить открытый текст по шифрованному.

Например, зашифруем сообщение СИСТЕМА, используя аффинное отображение с ключом шифрования $a = 7$, $b = 4$.

$$f(\text{с}) \to f(18) \equiv \mathbf{7 \cdot 18 + 4 \ (mod\ 33)} \equiv 130 \equiv 31 \to \text{ю}$$

$$f(\text{и}) \to f(9) \equiv \mathbf{7 \cdot 9 + 4 \ (mod\ 33)} \equiv 1 \to \text{б}$$

$$f(\text{с}) \to f(18) \equiv \mathbf{7 \cdot 18 + 4 \ (mod\ 33)} \equiv 31 \to \text{ю}$$

$$f(\text{т}) \to f(19) \equiv \mathbf{7 \cdot 19 + 4 \ (mod\ 33)} \equiv 5 \to \text{е}$$

$$f(\text{е}) \to f(5) \equiv \mathbf{7 \cdot 5 + 4 \ (mod\ 33)} \equiv 6 \to \text{е}$$

$$f(\text{м}) \to f(13) \equiv \mathbf{7 \cdot 13 + 4 \ (mod\ 33)} \equiv 25 \to \text{ш}$$

$$f(\text{а}) \to f(0) \equiv \mathbf{7 \cdot 0 + 4 \ (mod\ 33)} \equiv 4 \to \text{д}$$

Получим ЮБЮЕЕШД.

Для дешифрования сообщения, зашифрованного применением аффинного отображения нужно выразить p через C:

$$\boldsymbol{p \equiv a^{-1} \cdot C + b^{-1} \ (mod\ N)},$$

где a^{-1} – обратное к а по модулю число, $b^{-1} = -a^{-1} \cdot b$

Например, определим, какая буква алфавита шифруется буквой «л» при аффинном преобразовании.

1. Сначала найдем a^{-1}:

$$7 \cdot a^{-1} \equiv 1 \ (\text{mod } 33)$$

$$a^{-1} \equiv 19 \ (\text{mod } 33)$$

Замечание: при нахождении неизвестного из сравнения $\boldsymbol{k \cdot x \equiv m \ (mod\ N)}$ советуем найти такое целое x, при котором $k \cdot x$ равнялось одному из чисел $m + N$, $m + 2N$, $m + 3N$ и т. д. В разбираемом примере:

$7 \cdot x = 34$ – нет такого целого;

$7 \cdot x = 67$ – нет такого целого;

$7 \cdot x = 100$ – нет такого целого;

$7 \cdot x = 133$ – есть, $x = 19$.

2. Дешифрующее преобразование примет вид:

$$p = 19 \cdot C - 19 \cdot 4 \ (\text{mod } 33);$$

$$p = 19 \cdot C - 76 \ (\text{mod } 33).$$

3. Подставим вместо C порядковый номер буквы «л»:

$$p \equiv 19 \cdot 12 - 76 \pmod{N} \equiv 152 \pmod{N} \equiv 20 \pmod{N} \rightarrow y.$$

Ответ: буква «у» при данном шифровании переходит в букву «л».

Для нахождения ключа при криптоанализе необходимо знать две буквы шифротекста и соответствующие им буквы открытого текста, для того чтобы можно было составить и решить систему сравнений.

Например, в шифротексте чаще всего встречаются буквы «т» и «к». Разумно предположить, что ими зашифрованы две наиболее часто встречающиеся буквы алфавита «о» и «е». Заменяя буквы их числовыми эквивалентами и подставляя последние в формулу дешифрования, получаем:

$$19 \cdot a^{-1} + b^{-1} = 15 \pmod{33};$$

$$11 \cdot a^{-1} + b^{-1} = 5 \pmod{33}.$$

Замечание: система сравнений в данном случае решается как система уравнений. Методом вычитания получим:

$$8 \cdot a^{-1} = 10 \pmod{33};$$

$$a^{-1} = 26.$$

Находим b^{-1}, подставляя a^{-1} в любое сравнение системы и решая его: $b^{-1} = 16$, т. е. все сообщение может быть дешифровано применением формулы:

$$p \equiv 26 \cdot C + 16 \pmod{33}.$$

Задачи на отработку навыков шифрования по темам: «Шифр Цезаря», «Шифр Гронсфельда (Виженера)» и «Аффинный шифр»

1. Зашифруйте при помощи шифра Цезаря, используя ключ $k = 8$, следующее сообщение: НАЧИНАЕМ (используется полный 33-буквенный русский алфавит; для удобства прочтения пробелы не пропускать – шифровать их не нужно).

2. Поупражняемся в дешифровании сообщений (пунктуация сохранена только для удобства прочтения). Найдем первое и второе значения ключа. Для этого нужно декодировать два сообщения: 1-е – ЕЯЫМЦДСМИ; 2-е – ЗИПИСМИ; значение ключа = 4. В них зашифрованы две арифметические операции. Подставьте их на место «...» в арифметические выражения, вычислите их значения. Результаты – первое и второе значение ключа соответственно:

1) 4 … 3 =

2) 28 … 7 =

3. Декодируйте с помощью шифра Гронсфельда сообщение: ШЖЩЬТЛ; $k = 127$. Результат – третье значение ключа.

4. Взломайте сообщение ШРУМЗ, зная, что при шифровании использовалось трехразрядное число и что буквы «с» и «ч» были зашифрованы буквами «у» и «ш» соответственно. Одно из значений ключа – 8. Данное сообщение вам понадобится при решении задачи 6.

5. Зашифруйте сообщение ЙИГЙОА при помощи аффинного шифрования: $a = 2$, $b = 32$. Данное сообщение вам понадобится при решении задачи 6.

6. Найдите последнее значение ключа.

Последнее значение ключа – это ЙЛРЕРВЯ (результат пункта 5) и СЙВ (результат пункта 4). Слова ЙЛРЕРВЯ и СЙВ зашифрованы при помощи аффинного шифрования. Декодируйте сообщения, чтобы понять, что написано в задании.

1) ЙЛРЕРВЯ

$a = 2$

$b = 7$

2) СЙВ

$a = 4$

$b = 2$

Поздравляем! Вы собрали ключ. Теперь вы можете дешифровать послание Юлия Цезаря: ПУЯЪГХИФФЧЫРУИПД.

№ задания	Ответ
Послание Цезаря	ОПЫТ ВСЕМУ УЧИТЕЛЬ (значение ключа – 1448)
1	ХЗЯРХЗМФ
2	1) 1; 2) 4
3	ЧЕТЫРЕ
4	ЧИСЛА
5	ТРЕТЬЯ
6	8 (последнее значение ключа – это третья степень числа 2)

Цифровая подпись или алгоритм RSA

Содержание темы урока

Внимание! Для изучения темы необходимо повторить основы программирования на Python (реализацию функций, ветвления, алгоритм Евклида).

Криптографическая система с открытым ключом RSA реализует ассиметричное шифрование и названа в честь ученых из Массачусетского технологического института: Рональда **Р**ивеста, Ади **Ш**амира и Леонарда **А**длемана.

Алгоритм состоит из нескольких этапов:

Этап I: генерация открытого и закрытого ключа шифрования.

Выберем два различных простых числа p и q.

$$p = 17, q = 13$$

Найдем произведение этих чисел n. Это будет один из открытых ключей абонента.

$$n = 17 \cdot 13 = 221$$

Найдем количество натуральных чисел, меньше числа n и взаимно простых с ним (функция Эйлера). Так как n раскладывается только на два простых делителя, а для простых чисел все числа, меньше их самих, с ним взаимнопросты, то: $\varphi(n) = (p-1)(q-1)$.

$$\varphi(n) = (17-1)(13-1) = 16 \cdot 12 = 192$$

В качестве открытого ключа a (открытой экспоненты) выберем число, взаимно простое с $\varphi(n)$ и меньше $\varphi(n)$.

$$a = 5$$

$$\text{НОД}\ (5, 192) = 1$$

Вычислим закрытый ключ α: $\alpha \cdot a \equiv 1\ (mod\ \varphi(n))$;

$$5 \cdot \alpha \equiv 1\ (mod\ 192).$$

Замечание: при нахождении неизвестного из сравнения $k \cdot x \equiv m\ (\text{mod}\ N)$ советуем найти такое целое x, при котором $k \cdot x$ равнялось одному из чисел $m + N, m + 2N, m + 3N$ и т. д. В разбираемом примере $5 \cdot \alpha = 193$? (Нет такого целого α.) А $5 \cdot \alpha = 385$? (Есть целое и оно равно 77.)

$$\alpha = 77.$$

Таким образом у всех абонентов есть свой открытый ключ $(a,\ n)$, передаваемый другим абонентам, и закрытый $(\alpha,\ n)$, который передавать не следует.

Абонент *A*	p_1 и q_1	n_A	a	α
Абонент *B*	p_2 и q_2	n_B	b	β
Абонент *C*	p_3 и q_3	n_C	c	γ
…	…	…	…	…

Нашим открытым ключом является пара (5, 221), а закрытым – пара (77, 221).

Этап II: передача зашифрованного сообщения.

Чтобы передать сообщение, необходимо знать открытый ключ адресата $(a,\ n_A)$. Сообщением является число m.

Пусть открытым ключом нашего собеседника является (5, 221), а передаваемое сообщение $m = 6$.

Зашифрованное сообщение m_1 получается после вычисления следующей операции:

$$m_1 \equiv m^a (mod\ n_A);$$
$$m_1 \equiv 6^5 (mod\ 221);$$
$$m_1 \equiv 41\ (mod\ 221).$$

Этап III: дешифрование полученного сообщения.

1. Дешифрование осуществляется с использованием закрытого ключа самим получателем сообщения следующим образом:

$$m_2 = m_1^{\alpha} \equiv m\ (mod\ n);$$

$m_2 = 41^{77}\ (mod\ 221)$ (прекрасная задача, не правда ли?).

Замечание: при нахождении степеней по модулю промежуточные результаты также преобразуйте по модулю – это облегчит задачу. И не забывайте про свойства степеней!

$$41^2 = 1681 = 134\ (mod\ 221)$$
$$41^3 = 134 \cdot 41 = 5494 = 190\ (mod\ 221)$$
$$41^5 = 41^2 \cdot 41^3 = 134 \cdot 190 = 25460 = 45\ (mod\ 221)$$
$$41^{10} = 41^5 \cdot 41^5 = 45 \cdot 45 = 2025 = 36\ (mod\ 221)$$
$$41^{20} = 41^{10} \cdot 41^{10} = 36 \cdot 36 = 1296 = 191\ (mod\ 221)$$
$$41^{40} = 41^{20} \cdot 41^{20} = 191 \cdot 191 = 36481 = 16\ (mod\ 221)$$

$$41^{70} = 41^{40} \cdot 41^{20} \cdot 40^{10} = 16 \cdot 191 \cdot 36 = 110\,016 = 179\ (mod\ 221)$$

$$41^{77} = 41^{70} \cdot 41^{5} \cdot 41^{2} = 179 \cdot 45 \cdot 134 = 1\,079\,370 = 6\ (mod\ 221)$$

В реальной жизни используют крайне большие простые числа (не 17 и 13, а много большие). Авторы алгоритма в качестве открытых ключей системы использовали 129-значное число n и $a = 9007$.

В 2010 г. ученые успешно расшифровали данные, зашифрованные с использованием ключа стандарта RSA длиной 768 бит и советовали не использовать ключи менее 1024 бита.

Поскольку шифрование RSA лучше всего подходит именно для шифрования чисел (причем больших, тогда сообщение придется разбивать на большие блоки) и, кроме того, вычислительно довольно долгое, то его применяют по такой схеме:

1. Выбирают алгоритм для «потокового» шифрования.
2. Создают временный «сеансовый» ключ для этого шифра
3. Сеансовый ключ шифруют с помощью RSA и передают.
4. На стороне получателя принимают сообщение, расшифровывают сеансовый ключ и потом расшифровывают потоковые данные. По окончании сеанса временный ключ аннулируется.

В нашем случае шифров немного, так что будем использовать вместе с RSAаффинное шифрование – с одной стороны более стойкое, чем шифры Цезаря и Виженера, а с другой – более вычислительно легкое, чем RSA.

Задание 1 (практическая работа)

1.1. Подготовьте программу для вычисления открытого и закрытого ключа, шифрования и дешифрования методом RSA на любом языке программирования.

1.2. Выберите и вычислите открытые и закрытые ключи для двух абонентов. Используйте числа $P = 19$, $Q = 17$ и минимальной экспонентой.

1.3. Для теста зашифруйте числа $A = 19$ и $B = 7$ для второго абонента с помощью чисел $P = 19$, $Q = 17$ и минимальной экспонентой.

Расшифруйте эти числа сами для проверки работы алгоритма.

1.4. Вы создали пару ключей для чисел $P = 19$, $Q = 17$ и выбрали экспоненту 5. Было получено сообщение:

282 166 ЯДТБИМЯЪБГФРГХРЪФРБНХСЕМГРЪМ

Расшифруйте его.

Решения и ответы:

1.1. Программа на языке Python для шифрования RSA.

```
def ExtendedEuclide (a,b):
    res = []
    if b == 0:
        res.append(a)
        res.append(1)
        res.append(0)
    else:
        x2=1
        x1=0
        y2=0
        y1=1
        while b > 0:
            q = a // b
            r = a - q*b
            x = x2 - q*x1
            y = y2-q*y1
            a = b
            b = r
            x2 = x1
            x1=x
            y2=y1
            y1 = y
        res.append(a)
        res.append(x2)
        res.append(y2)
    return res

def inverseMod (a,m):
    tmp = ExtendedEuclide(a,m)
    return (tmp[1]+m)%m

def powerMod(a,n,m):
    pw = 1
    k = a
    while n > 0:
        if n % 2 == 1:
            pw = (pw * k)%m
        k = (k*k) % m
        n = n // 2
    return pw
```

```
def selectExp (phi):
    ex = 2
    res = ExtendedEuclide(ex,phi)
    while res[0] != 1:
        ex = ex +1
        res = ExtendedEuclide(ex,phi)
    return ex

p=int(input('Число P ==>'))
q=int(input('Число Q ==>'))
n=p*q
phi = (p-1)*(q-1)
e = selectExp (phi)
d = inverseMod(e,phi)
print('Открытый ключ: (',e,',',n,')')
print('Закрытый ключ: (',d,',',n,')')

print('Расшифровано 282:',powerMod(282,d,n))
print('Расшифровано 166:',powerMod(166,d,n))
```

Программа на языке Python для расшифровки аффинного шифра:

```
def ExtendedEuclide (a,b):
    res = []
    if b == 0 :
        res.append(a)
        res.append(1)
        res.append(0)
    else:
        x2=1
        x1=0
        y2=0
        y1=1
        while b > 0:
            q = a // b
            r = a - q*b
            x = x2 - q*x1
            y = y2-q*y1
            a = b
            b = r
            x2 = x1
            x1=x
            y2=y1
```

```
                y1 = y
            res.append(a)
            res.append(x2)
            res.append(y2)
        return res

    alphabet = 'абвгдеежзийклмнопрстуфхцчшщъыьэюя'
    abclen = len(alphabet)
    abc = { alphabet[i]:i for i in range(abclen) }
    ka=int(input('Число A ключа аффиннного шифрования ==>'))
    kb=int(input('Число B ключа аффиннного шифрования ==>'))
    crypt =''.join(str(input('Строка для расшифровки
==>')).lower().split())

    euclide = ExtendedEuclide (ka,abclen)
    print ('Ключ расшифровки:(',euclide[1],',',kb,')')
    decrypt = ''.join(str(alphabet[(euclide[1]*(abc[crypt[i]]-
kb+abclen))%abclen]) for i in range(len(crypt)))
    print('Расшифровка:', decrypt)
```

1.2. Для чисел $P = 19$, $Q = 17$, $e = 5$:

Открытый ключ: (5,323). Закрытый ключ: (173,323).

1.3. 304 и 11.

1.4. Ключи: 28 и 13. Сообщение:

ПОЛИНАПРИВЕТВСТРЕТИМСЯЗАВТРА

Задание 2 (домашняя практическая работа)

2.1. Используя готовую программу из задания 1, выберите и вычислите открытые и закрытые ключи для двух абонентов. Используйте числа $P = 23$, $Q = 13$ и минимальной экспонентой.

2.2. Для теста зашифруйте числа $A = 13$ и $B = 11$ для второго абонента с помощью чисел $P = 23$, $Q = 13$ и минимальной экспонентой. Расшифруйте эти числа для проверки работы алгоритма сами.

2.3. Вы создали пару ключей для чисел $P = 23$, $Q = 13$ и выбрали экспоненту 5. Для вас получено сообщение:

234 189 ЗВШРКФБЬДЙЪДНЪБЙЪЬОНЮПКДЪБК

Что вам написали?

Ответы к заданию 2

2.1. Открытый ключ: (5,299). Закрытый ключ: (53,299).

2.2. 234, 189.

2.3. ОЛЬГАПРИВЕТВСТРЕТИМСЯЗАВТРА

В Приложении 1 к данному пособию представлены кейсы по основам криптографии. Приложение 2 содержит кейсы по социальной инженерии для изучения правовых основ информационной безопасности.

Содержание темы «Технология блокчейн», а также материал для проверки усвоения темы можно взять из учебного пособия: Самылкина Н.Н., Калинин И.А., Тарапата В.В. Салахова А.А. Информатика: 8–11-е классы: практикум. – М. : Просвещение, 2023. – 157с.: ил. – URL: https://lbz.ru/books/1171/

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Теоретические основы информатики»

Тематический раздел «Теоретические основы информатики» на углубленном уровне представлен в 10 классе следующими темами:

1. Представление информации в компьютере (19 ч).
2. Основы алгебры логики (14 ч).
3. Компьютерная арифметика (7 ч).

В 11 классе изучаются две темы:

4. Информация и информационные процессы (10 ч).
5. Моделирование (8 ч).

На изучение раздела в 10 классе выделяется 40 часов, в 11 классе – 18 часов.

В 11 классе предусмотрено резервное время 24 часа, которое рекомендуется использовать для расширения практической части данного тематического раздела.

В Рабочей программе предусмотрено 10 практических работ за 2 года обучения.

Предметные результаты на двух уровнях изучения данного раздела представлены в таблице 1.

При изучении темы **«Представление информации в компьютере»** (19 ч) получает развитие вопрос разделения двух видов сигналов – аналоговых и дискретных, который уже рассматривался упрощенно в основной школе. Сигнал является физическим способом передачи информации. *Сигнал* – это физическое воздействие, которое передается от одной физической системе к другой. *Информация* – это те изменения, которые произойдут под воздействием сигнала у его получателя, т. е. правильная интерпретация получателем сигнала позволит понять его смысл. Смысловое содержание сигнала, понятое получателем и есть информация. Таким образом, можно сказать, что информация не содержится в сигнале, но под его воздействием возникает у получателя.

Чаще всего при рассмотрении сигналов, с помощью которых мы получаем некоторую информацию, выделяют собственно сигнал, т. е. полезное изменение величины и ***помехи*** – изменения той же величины, которые мешают информацию извлечь.

Стандартная схема *источник – канал – приемник*, рассмотренная в основной школе, немного усложняется, добавляются кодирующее и декодирующее устройства и учитываются помехи, возникающие в канале связи (рис. 7).

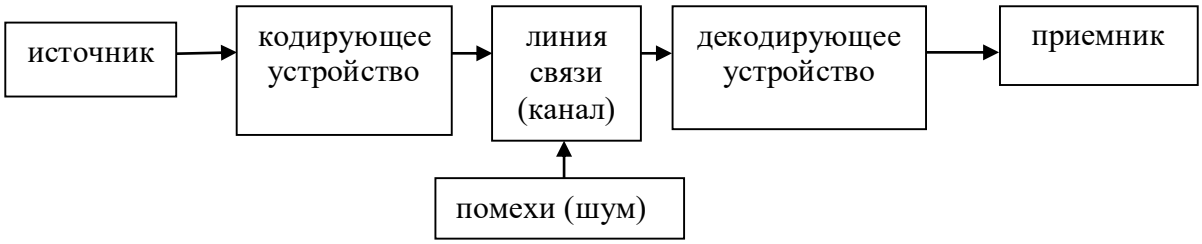


Рис. 7. Схема процесса передачи информации

Как известно из курса физики, в реальной среде любое изменение распространяется волнообразно, а скорость распространения волны будет зависеть от самой среды. В информатике иначе среду называют ***каналом связи***. Фиксируемое изменение (сигнал) в виде некоторого параметра, также будет изменяться волнообразно. Для описания сигнала рассматривают изменение величины, анализируя его амплитуду и частоту. Сигналы в реальном мире имеют максимальную амплитуду в момент «старта», далее из-за потерь энергии в среде она будет уменьшаться. Таким образом, если мы рассматриваем сигнал как средство передачи (или получения информации), то для нас важнее как именно среда изменяется, т. е. с какой частотой.

С точки зрения анализа сигнала важнее всего понять, в какие именно частоты было вложено больше всего энергии (т. е. что именно создавал передатчик). Распределение энергии сигнала по частотам изменения называется ***спектром сигнала***.

При создании различных средств связи со времени их изобретения существовала проблема качественной передачи информации, т. е. избавления от шумов, возникающих в канале передачи.

В технических системах, которые опираются на прием и передачу сигнала, сам сигнал можно использовать двумя способами:

1) когда изменение одного сигнала соответствует некоторому изменению другого непрерывно, т. е. при этом способе, возможно с помощью сложной схемы, сигналы (как волнообразные изменения) превращаются в другие сигналы без потери промежуточных значений (звуковые колебания среды в электрические импульсы, например, когда кто-то поет с микрофоном и это

записывается на какой-либо носитель). Поскольку фактически *сигналам ставятся в соответствие их аналоги* в другой среде, то способ и сами сигналы в таких системах называются ***аналоговыми***;

2) если вместо операций с сигналом оперируют отдельными результатами замера величины, то вместо гладкой кривой сигнала появится некоторый прерывистый ряд значений, полученных в результате измерений. Такой способ обработки сигнала (и сам сигнал, ориентированный на такую обработку) называется ***дискретным (цифровым)***.

На первый взгляд кажется, что второй способ значительно хуже – он явно приводит к потере точности и требует определения процедуры замеров и обратных преобразований. Но на самом деле этот способ обладает рядом ключевых преимуществ:

1) дискретный сигнал значительно более удобен при обработке и при хранении, т. е. для него можно быстро строить сложные схемы обработки на базе математических методов;

2) для обработки дискретных сигналов можно создавать универсальные (т. е. мало зависящие от природы исходного сигнала) устройства;

3) дискретный сигнал гораздо устойчивее к помехам.

Для практического использования важно, каким образом (или при каких условиях) можно восстановить исходный аналоговый сигнал из дискретного.

Было сначала определено экспериментально (Найквист), а позже и доказано теоретически (Котельников), что для этого *частота дискретизации (частота замеров) должна быть в два раза больше, чем спектр дискретизируемого сигнала*.

То есть:

$$fp \leq 2B,$$

где fp – количество пульсаций (замеров); B – частота сигнала в герцах.

Это утверждение называется теоремой Котельникова–Найквиста. Например, для воспроизведения звука (при ориентации на человеческий слух) частота дискретизации составляет примерно 44 КГц, поскольку максимальная фиксируемая ухом частота составляет примерно 22 Кгц.

В своей теореме В.А. Котельников доказал, при каких условиях можно восстановить исходный сигнал из дискретного, что позволило создать современные технические и программные средства работы со звуком. Приоритет

нашего соотечественника в исследованиях по данной тематике признан мировым научным сообществом. В целом обсуждение вклада российских ученых в развитие информатики является элементом патриотического воспитания и расширяет кругозор старшеклассников.

Теорема была предложена и доказана В. А. Котельниковым в 1933 г. в работе «О пропускной способности эфира и проволоки в электросвязи». Можно использовать математически более точную формулировку теоремы: «Любую функцию $f(t)$, состоящую из частот от 0 до f_c, можно непрерывно передавать с любой точностью при помощи чисел, следующих друг за другом через $1/(2f_c)$ секунд».

Безусловно, такой сложный материал как теорема Котельникова–Найквиста не следует предлагать обучающимся с полной математической выкладкой всех преобразований, как в вузе. Это и в вузе изучают не все, а только те, кто будет профессионально заниматься связью и телекоммуникациями. Всем обучающимся необходимо понимать, что информация передается и принимается техническими устройствами в виде сигналов, и что аналоговые сигналы можно преобразовать в цифровые, а цифровые – в аналоговые.

Обратите внимание на то, что объяснение сущности сигналов отличается от данного в основной школе, становиться точнее. Объясняются и преимущества цифровых сигналов.

Для преобразования аналогового сигнала в цифровой необходимо последовательно выполнить над ним три операции: дискретизацию, квантование и кодирование.

Дискретизация – это получение мгновенных значений сигнала (отсчетов, замеров, пульсаций) через определенные промежутки времени (т. е. с определенной частотой – частотой дискретизации) (рис. 8).

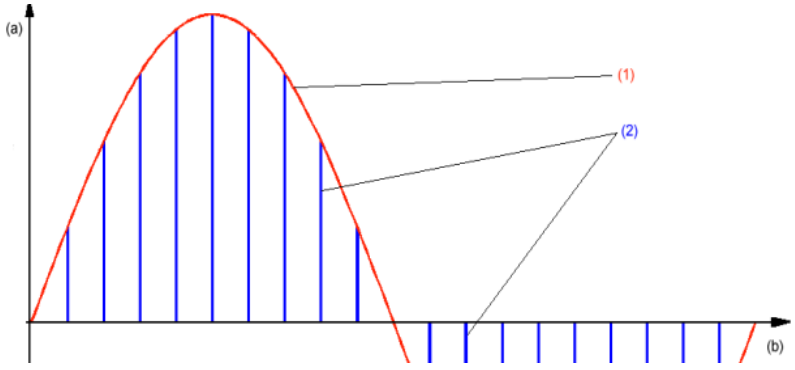


Рис. 8. Дискретизация: 1 – сигнал; 2 – отсчеты

Квантование – это «округление» полученных мгновенных значений до ближайших заранее заданных уровней (с определенной ошибкой квантования). Например, если имеется 8 уровней с шагом 2: 0, 2, 4, 6, 8, и т. д., а некоторые мгновенные значения равны 3,6; 7,1; 2; 0,5; 1,8, то они будут округлены до 4, 8, 2, 0, 2 соответственно (рис. 9).

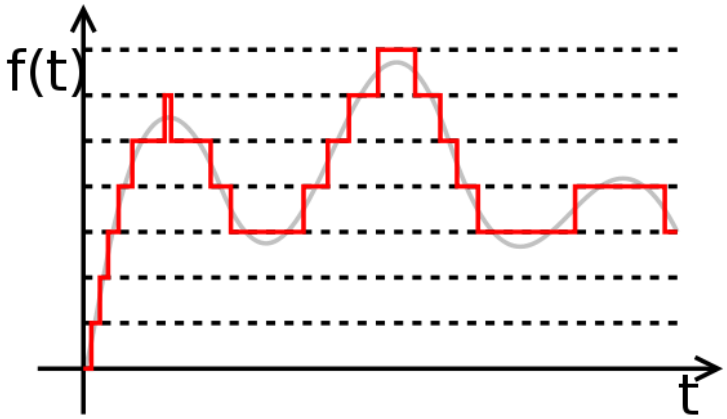


Рис. 9. Квантование

Кодирование – это представление значений полученных уровней в виде кода (например, двоичного). Квантование и кодирование практически всегда являются неотъемлемыми частями друг друга.

Рассмотрим, как преобразуется человеческая речь в цифровой сигнал при использовании цифровой телефонии.

Наша речь занимает полосу частот приблизительно 80–10 000 Гц. Это достаточно широкий диапазон частот. Для нормальной разборчивой речи достаточно полосы частот в 300–3400 Гц, т. е. верхняя граница составляет 3,4 кГц. Все, что выше 3,4 кГц «срезается» фильтром, чтобы избежать помех в будущем. Согласно теореме Котельникова, частота дискретизации для представления аналогового сигнала, ограниченного по спектру (помним о фильтре), в виде отсчетов должна превышать удвоенную верхнюю частоту сигнала. Для простоты расчетов, а также некоторого запаса, верхняя граница округляется до 4 кГц. Таким образом, частота дискретизации в нашем случае должна быть равной 8 кГц.

Квантование в цифровой телефонии 256-уровневое и неравномерное. Неравномерность квантования связана с тем, что шаг квантования (расстояние между соседними уровнями в единицах измерения характеристики аналогового сигнала, которая квантуется; в данном случае – напряжение сигнала в вольтах) для малых амплитуд (т. е. тихого звука) выбирается минимальным, для средних –

бóльшим и для больших – самым большим. Это сделано для того, чтобы повысить точность передачи сигналов с низкой амплитудой. 256 уровней квантования можно «уместить» в одно 8-разрядное двоичное число, таким образом, один отсчет представляется в виде 8-разрядной кодовой комбинации. Все 256 уровней делятся на две группы: положительные и отрицательные. Для положительных сигналов первый бит в кодовой комбинации равен 1, для отрицательных – 0. Каждая группа делится на 8 сегментов. Обратите внимание, что в пределах одного сегмента шаг квантования неизменный, в то время как от сегмента к сегменту он меняется, увеличиваясь с возрастанием номера сегмента. Под номер сегмента отводятся следующие 3 бита. Последние 4 бита занимает номер уровня в сегменте, всего этих уровней 16. Итого имеем: 2 группы × 8 сегментов × 16 уровней = 256 уровней.

Например, число 10010101 представляет собой положительный сигнал (1) в 1-м сегменте (001) с уровнем 5 (0101).

Теперь можно посчитать скорость полученного цифрового сигнала:

8000 отсчетов/с × 8 бит/отсчет = 64 000 бит/с = 64 Кбит/с.

Данные сигналы являются простейшими сигналами в цифровой телефонии. Для их передачи до сих пор используются основные цифровые каналы со скоростью 64 Кбит/с.

Рекомендуется рассматривать процесс передачи информации подробно, на примере звуковой информации и добиться его понимания. Впоследствии обучающимся будут понятны другие современные форматы передачи и хранения звуковой информации. Далее, необходимо подобрать задачный материал

на кодирование звука, поскольку эта тема входит в государственную итоговую аттестацию. Предварительно повторить формулу расчета.

Чтобы найти информационный объем звукового файла I, нужно перемножить между собой длительность звукового файла t, частоту дискретизации f, количество каналов k и глубину кодирования i:

$$I = t \cdot f \cdot k \cdot i,$$

где I – информационный объем звукового файла;

t – время (с);

f – частота дискретизации (Гц);

k – количество каналов (моно – 1, стерео – 2);

i – глубина кодирования (бит).

Задача из демонстрационного варианта ЕГЭ (2023)

Музыкальный фрагмент был записан в формате моно, оцифрован и сохранен в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла –28 Мбайт. Затем тот же музыкальный фрагмент был записан повторно в формате стерео (двухканальная запись) и оцифрован с разрешением в 3,5 раза выше и частотой дискретизации в 2 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Укажите размер полученного при повторной записи файла в Мбайт. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Решение:

Дано:	*Формулы:*	*Решение:*
$I_0 = 28$ Мб	$f_1 = f_0/2$	$I_1 = 2 \cdot \boldsymbol{i}_0 \cdot 3{,}5 \cdot f_0/2 \cdot t = 3{,}5 \cdot I_0 = 3{,}5 \cdot 28$
$k_0 = 1$	$\boldsymbol{i}_1 = \boldsymbol{i}_0 \cdot 3{,}5$	
$k_1 = 2$	$I_1 = k_1 \cdot i_1 \cdot f_1 \cdot t$	
$I_1 = ?$		

Ответ: $I_1 = 98$.

Переход к ***единицам измерения количества информации*** лучше всего осуществить с рассмотрения сути минимального сигнала и его фиксации. Особенно это важно, если в основной школе этот материал не рассматривался. Практика показала, что при наличии двух часов на изучение информатики в основной школе изучать два подхода к измерению информации (вероятностный и алфавитный) лучше в 7 классе основного общего образования. Но в переходный период место этого материала определяет учитель.

Передача информации в системе «источник – приемник», которую мы описали выше, с точки зрения получателя информации (приемника) – это процесс, в котором меняется представление получателя о сообщении. До начала ему неизвестно ничего и получение любого из них – равновероятно. Получение сообщения сделает вероятность одного из них равной единице (т. е. того, которое мы получили), а остальных – нулю. Минимальное количество сообщений, которое мы можем рассматривать в начале процесса, ровно двум. Поскольку оно будет одно, то его не нужно передавать – так все ясно. Таким образом, ***минимальное количество информации – это сообщение, снижающее неопределенность знаний о некотором событии в два раза.*** Простейшим этот случай является и при передаче информации – такое сообщение будет

наименьшим, которое можно передать в сигнале. Это просто сам факт возникновения сигнала (или его отсутствие – как второе событие).

Именно такое сообщение, которое может иметь всего два значения, и есть минимальная единица информации – ***один бит***. Больше в минимальный сигнал просто не умещается.

Если у нас есть некоторое длинное сообщение, то изначально, до момента начала передачи, получатель не знает о нем ничего и может предполагать все что угодно. На самом деле, поскольку сообщение имеет ограниченную длину, то и общее количество вариантов ограничено. Получив первое минимальное сообщение («да» или «нет»), он сокращает количество вариантов в 2 раза.

Таким образом, если мы передаем сообщение минимальными порциями, то ***количество информации*** мы будем определять как количество битов. Количество сообщений (как вариантов событий для выбора) может быть любым.

Основание 2 оказалось очень удобным. Количество минимальных событий для выбора – 2, условно можно закодировать «да» – 1, «нет» – 0. Компьютер работает с двоичным кодом 0,1. Считают 0 – 1 бит, 1 – 1 бит. Полбита в компьютерной памяти неосуществимо. Для вывода формулы, заполним таблицу взаимосвязи двух величин.

Таблица 10

Бит (i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество сообщений или событий (N)	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Получим формулу зависимости двух величин из таблицы: $\boldsymbol{N = 2^i}$. Это основная формула в информатике. Для неравновероятных событий можно вычислить вероятность $\boldsymbol{p = 1/N}$.

Речь идет о сообщении как наборе битов, не зависящим от способа передачи, – именно этот набор и будет содержанием сигналов (т. е. колебаний среды).

Очевидно, что любого пользователя системы передачи информации интересует не сам набор битов, а то, что он представляет, какую информацию позволяет извлечь (т. н. семантический аспект). Откуда и появляются задачи:

– представить в виде годных к обработке наборов битов сообщения, имеющие иную природу (иллюстрации, числа, звук, текст и т. д.);

– разработать методы хранения, обработки и передачи таких сообщений;

– разработать способы демонстрации таких сообщений в годном для восприятия виде.

Преимуществом описанного подхода к измерению информации можно считать то, что он позволяет использовать математические приемы подсчета информационного сообщения. С точки зрения на информацию как «на снятую неопределенность», количество информации зависит от вероятности получения того или иного сообщения. Причем, чем больше вероятность события, тем меньшее количество информации содержится в сообщении. Иначе этот подход называют **вероятностным** или **содержательным**.

Существует другой способ измерения информации, называемый **алфавитным,** который рассматривался в основной школе.

В основе алфавитного подхода лежит представление о сообщении как тексте, то есть о наборе букв (символов) из заранее заданного конечного множества букв, которое и называется ***алфавитом***. Количество букв в алфавите называется ***мощностью алфавита***.

Подход к измерению количества информации на основе этого подхода состоит в подсчете количества символов в сообщении. При этом информационная емкость каждого знака зависит от количества знаков в используемом алфавите. Таким образом, можно написать формулу и вычислить информационную емкость каждой буквы в битах. Действительно, общее количество букв – *N*, таким образом, число i такое, что:

$$\boldsymbol{2^i = N},$$

где *i* будет количеством битов, необходимых для представления одной буквы.

Поскольку число битов – целое, то на самом деле выбирают количество битов минимально достаточное – равное или большее на 1.

Остается подсчитать количество букв в измеряемом тексте сообщения *k*. Если число букв в тексте – *k*, а мощность алфавита – *N*, *i* – количество битов для представления буквы, то информационный объем всего сообщения:

$$I = k \cdot i.$$

То есть можно представить текст в виде набора битов – номеров букв алфавита.

Набор битов тоже можно считать текстом – с алфавитом мощностью 2. Из написанного выше следует, что это – минимальная возможная мощность

алфавита. Так можно показать эквивалентность этих подходов – то, что описано как текст, может быть описано как набор битов. Алфавитный подход к измерению информации подходит для понимания и применения различных способов кодирования и сжатия (упаковки) информации техническими устройствами и передаче данных по каналам связи.

Таким образом, обучающимся показана математическая суть бита, как минимальной единицы информации, связь с алфавитным подходом к измерению информации. При решении задач необходимо демонстрировать как меняются по смыслу компоненты основной формулы $2^i = N$, когда мы работаем с различной информацией (звуковой, текстовой, графической).

Кодирование текстовой и графической информации

С помощью i бит можно закодировать не более N различных символов или цветов:

$$N = 2^i,$$

где N – количество символов или цветов;

i – глубина цвета (информационный объем одного пикселя) или емкость одного символа.

Чтобы найти информационный объем текста или изображения I, нужно умножить количество символов или пикселей k на число бит i для хранения одного символа или пикселя:

$$I = k \cdot i,$$

где I – информационный объем текста или изображения;

k – количество символов (букв в строке × строк) или пикселей (высота изображения × ширина изображения в пикселях).

Чтобы найти информационный объем переданной информации I, нужно умножить время передачи t на пропускную способность канала связи v:

$$I = t \cdot v,$$

где I – информационный объем переданной информации;

t – время (с);

v – пропускная способность канала/скорость передачи данных (бит/с).

Для решения задач по теме необходимо ориентироваться на материалы государственной итоговой аттестации (https://fipi.ru/).

Задача из демонстрационного варианта ЕГЭ (2023)

Для хранения произвольного растрового изображения размером 128 × 320 пикселей отведено 20 Кбайт памяти без учета размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

Решение лучше оформлять следующим образом:

Дано:
$k = 128 \cdot 320$
$I = 20$ Кб
$i = ?$
Найти: $N = ?$

Формулы:
$N = 2^i$
$I = k \cdot i$
$i = I/k$

Решение:

$I = 20$ Кбайт $= 20 \cdot 1024$ байт $= 20 \cdot 1024 \cdot 8$ бит;

$$i = \frac{20 \cdot 1024 \cdot 8}{128 \cdot 320} = \frac{5 \cdot 2^2 \cdot 2^{10} \cdot 2^3}{2^7 \cdot 2^6 \cdot 5} = \frac{5 \cdot 2^{15}}{5 \cdot 2^{13}} = 2^2 =$$

$= 4$ бита;

$N = 2^4 = 16$

Ответ: $N = 16$.

Хорошо известная тема «Системы счисления» также рассматривается в контексте темы «Представление информации в компьютере». На уровне основного общего образования обучающиеся научились переводить из разных систем счисления в десятичную систему и обратно, освоили двоичную арифметику и рассмотрели связи систем счисления с основанием 2 для рационального и быстрого перевода из двоичной в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно. Для углубленного уровня изучения информатики на уровне среднего общего образования понадобится знание этой темы, так же как и основ логики для изучения в 11 классе алгоритмов кодирования Хаффмана и Хемминга, а также для программирования и анализа данных. Системы счисления изучаются в основной школе, где навыки перевода в разные системы счисления отрабатываются до автоматизма, но практически не удается осмыслить и добиться полного понимания общей формулы развернутой записи чисел. Поэтому фактически завершается изучение темы системы счисления в старшей школе рассмотрением общей формулы развернутой записи числа, решением более сложных аналитических задач, где знание этой формулы помогает быстрее решить задачу. Задачи на системы счисления присутствуют в материалах итоговой аттестации по информатике.

Развернутой формой записи числа называется запись вид:

$$A_n = \pm\left(a_{m-1}n^{m-1} + a_{m-2}n^{m-2} + \ldots + a_0 n^0 + a_{-1}n^{-1} + a_{-2}n^{-2} + \ldots + a_{-k}n^{-k}\right).$$

Здесь A_n – само число, n – основание системы счисления, a_i – цифры данной системы счисления**,** m – количество разрядов целой части числа, k – количество разрядов дробной части числа.

Так, например,

$$765{,}345_{10} = 7 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3},$$

$$1011{,}1_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 + 1 \cdot 2^{-2} = 11{,}25_{10}$$

$$10FC_{16} = 1 \cdot 16^3 + 0 + F(15) \cdot 16^1 + C(12) \cdot 16^0 = 300_{10}$$

При записи числа в развернутой форме надо обращать внимание обучающихся на правильное использование оснований систем счисления. Далее можно произвести подсчет (он осуществляется по правилам десятичного счета) и получить десятичный эквивалент числа. Правило перевода из произвольной системы счисления числа в десятичную систему очень просто запомнить: *разворачиваем и считаем*. Для отработки понимания темы решаем задачи с разнообразным условием, не только в формулировке материалов итоговой аттестации.

Пример 1. Заданы четыре числа в различных системах счисления: $A = 232_4$, $B = 2F_{16}$, $C = 53_8$, $D = 101100_2$. Необходимо из максимального числа вычесть минимальное. Получите результат в десятичной системе счисления.

Решение: переведем все числа в десятичную систему счисления:

$A = 2 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4^1 + 2 = 46_{10}$, $\quad B = 1 \cdot 16^1 + 15 = 47_{10}$,

$C = 5 \cdot 8^1 + 3 = 43_{10}$, $\quad D = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 = 44_{10}$.

Видим, что максимальным является число B, а минимальным – C. Разность между максимальным и минимальным равна $B - C = 47 - 43 = 4$.

Ответ: 4.

Пример 2. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 17, запись которых в системе счисления с основанием 3 оканчивается на две одинаковые цифры.

Решение: Напоминаем, что в троичной системе счисления присутствуют цифры 0, 1, 2. Поскольку алфавит троичной системы счисления небольшой, можно решить простым перебором. Последовательно выпишем числа, оканчивающиеся на две одинаковые цифры, и переведем в десятичную систему счисления:

$11_3 = 1 \cdot 3^1 + 1 = 4_{10}$,

$22_3 = 2 \cdot 3^1 + 2 = 8_{10}$,

$100_3 = 1 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 0 = 9 + 0 + 0 = 9_{10}$,

$111_3 = 1 \cdot 3^2 + 1 \cdot 3^1 + 1 = 9 + 3 + 1 = 13_{10}$,

$122_3 = 1 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3^1 + 2 = 9 + 6 + 2 = 17_{10}$.

Понятно, что следующее число – 200_3, оно будет уже больше 17.

Ответ: 4, 8, 9, 17.

Пример 3. В системе счисления с неизвестным основанием число 129 записывается в виде 1004. Найдите это основание.

Решение: Обозначим неизвестное основание через *x*и запишем число в развернутом виде: $129_{10} = 1 \cdot x^3 + 0 \cdot x^2 + 0 \cdot x^1 + 4 = x^3 + 4$. Решая уравнение $x^3 + 4 = 129$, получаем $x = 5$.

Ответ: 5.

Пример 4. Найдите основание позиционной системы счисления *x*, в которой будет справедливо следующее равенство: $13_x + 31_x = 110_x$.

Решение: Запишем все числа, входящие в выражение в развернутом виде, и вычислим результат:

$1 \cdot x^1 + 3 + 3 \cdot x^1 + 1 = 1 \cdot x^2 + 1 \cdot x^1 + 0$. Решая уравнение $4x + 4 = x^2 + x$, получаем $x = 4$ ($x = -1$ является посторонним корнем).

Ответ: 4.

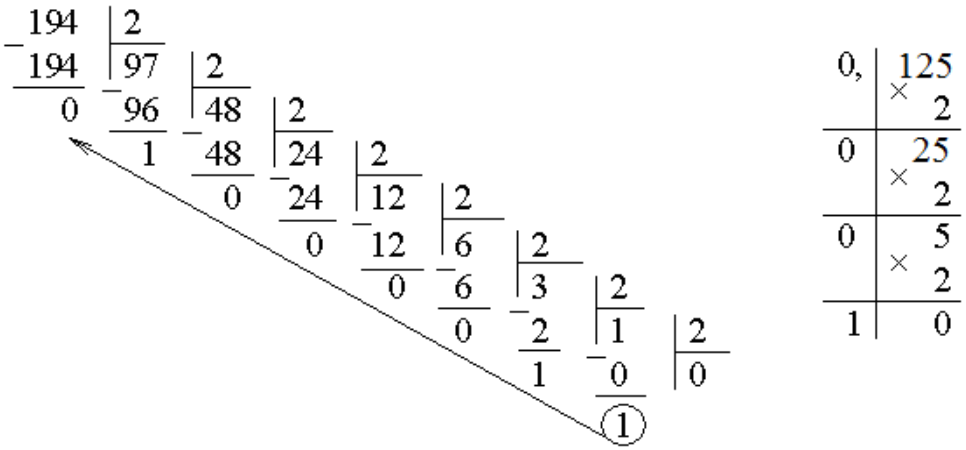
Пример 5. Найдите наименьшее основание позиционной системы счисления *Y*, при котором $225_x = 14_y$.

Решение: Запишем формулу перевода $2 \cdot x^2 + 2 \cdot x^1 + 5 = 1 \cdot y^1 + 4$, или $y = 2x^2 + 2x + 1$. Заметим, что в числе с основанием *x*, присутствует цифра 5, значит, $x \geq 6$. Подставляя вместо *x* число 6, находим наименьшее из возможных $y = 2 \cdot 6^2 + 2 \cdot 6 + 1 = 85$.

Ответ: 85.

Пример 6. Вычислите сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 194,125?

Решение: Переведем в двоичную систему счисления числа 194 и 0,5:



В результате получаем $194{,}125_{10} = 11000010{,}001_2$. В двоичной записи числа 194,125 четыре единицы.

Пример 7. Найдите количество пятизначных чисел в восьмеричной системе счисления, в записи которых присутствует только одна цифра 6, учитывая, что никакая нечетная цифра не стоит рядом с цифрой 6.

Решение:

1. Рассмотрим элементы нашего алфавита: {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.

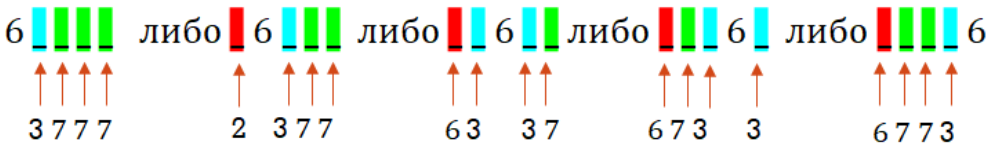
   Из них четные: 0, 2, 4, **6 – всего 3 без цифры 6.**

   Из них нечетные: 1,3,5,7 - **всего 4.**

2. Рассмотрим все случаи расположения цифры 6 в числе:

   6 _ _ _ _ либо _ 6 _ _ _ либо _ _ 6 _ _ либо _ _ _ 6 _ либо _

3. Применим правила комбинаторики в каждом случае:



4. Посчитаем: $3 \cdot 7^3 + 2 \cdot 3 \cdot 7^2 + 6 \cdot 3^2 \cdot 7 + 6 \cdot 3^2 \cdot 7 + 6 \cdot 3 \cdot 7^2 = 2961$

Ответ: 2961.

Связь между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, а также двоичную арифметику лучше изучать в основной школе, а в старшей только повторить, если это необходимо для подготовки к итоговой аттестации.

В 11 классе вызывают трудности алгоритмы кодирования Хаффмана и Хемминга, если материал не адаптирован для старшеклассников. Это

обязательный материал для среднего общего образования, поскольку результаты изучения входят в предметные результаты по информатике. Рассмотрим содержание этих тем, на изучение которых достаточно двух уроков. Эти два вида кодирования рассматриваются на примере кодирования текста.

Неравномерное кодирование. Алгоритм кодирования Хаффмана

Содержание темы урока

Самый распространенный способ кодирования текста – сопоставление каждой букве некоторого натурального числа, которое потом переводится в двоичный код с помощью двоичной системы счисления. Поскольку один из главных критериев при разработке кода – компактность (от этого зависит время и надежность передачи текста), то способ кодирования должен обеспечивать минимальную длину кода.

Самое известное сопоставление такого рода – ***таблица кодировки***. Таблица кодировки представляет собой сопоставление каждой букве фиксированного числа. В большинстве таблиц кодировки появление буквы считается равновероятным событием, а поэтому длина кода для всех букв одинакова. Такой код называется ***равномерным***. Примером равномерного кода является таблица кодировки ASCII (7 бит на букву, т. е. до 128 символов в таблице. Восьмой бит в расширенной таблице кодировки отводится на представление национальных алфавитов и псевдографики).

Как известно из курса информатики основной школы, равномерное кодирование текста сохраняет его статистические свойства. Проще говоря, какие бы символы мы не использовали для записи текста, их количество останется тем же самым (одни символы перешли в другие). Именно поэтому простое перекодирование (подстановка) не является стойким шифром – даже если мы никому не сообщали нашу таблицу перекодирования – ее нетрудно восстановить по достаточно длинной части текста – просто подсчитав частоты отдельных символов и соотнеся их с известными частотами для букв языка.

Очевидно, что будет выгодно при записи текста отводить для часто встречающихся букв меньше бит, а для редко встречающихся – больше. Такой код будет ***неравномерным***. Самый известный пример такого кодирования –

кодирование Хаффмана[1]. Это кодирование применяется при сохранении или передаче текстов для его ***сжатия***.

Рассмотрим алгоритм кодирования Хаффмана

В этом алгоритме каждая буква будет обозначаться последовательностью 0 и 1, которую в алгоритме называют ***словом***. Вместо вероятности используем частоту появления каждой буквы (хотя частота не совсем точно ей соответствует, но удобна при подсчете и не искажает смысл алгоритма).

Общее описание алгоритма построения таблицы кодирования Хаффмана для конкретного текста выглядит так:

1. Строится таблица частот каждой буквы, затем таблица упорядочивается по убыванию вероятности использования каждой буквы.

2. Выбираются две наименее вероятных буквы и объединяются в одну «псевдобукву». Ее частота (и вероятность) – сумма двух частот.

3. Менее вероятная исходная буква обозначается 1, более вероятная – 0. Эти значения добавляются к их кодам (для первого шага – буквы получат коды 0 и 1, а дальше коды будут постепенно расти).

4. Операция повторяется, начиная с шага два до тех пор, пока не останется одна «метабуква» с вероятностью 1 (частотой равной количеству букв).

Результатом будет своеобразное дерево, показывающее, как были объединены буквы. На каждом шаге объединения добавлялись к кодам букв (словам) биты, и к самым редким буквам (с которых начали) их добавили больше всего.

Конечно, кодовая таблица зависит от исходного текста, в котором были подсчитаны буквы. Поэтому либо используют заранее подсчитанную таблицу для типичного текста (например, так поступают при сжатии изображений), либо таблицу кодов пишут перед упакованным сообщением.

Например, имеется некоторый текст, в котором встречаются буквы:

Буква	Частота
a	45
b	43
d	16
c	12
e	9
f	5

[1] Сходным образом работал и более старый код Шеннона – Фано, но в некоторых случаях он менее эффективен и уже не используется.

Наше дерево будет выглядеть как на рисунке 10.

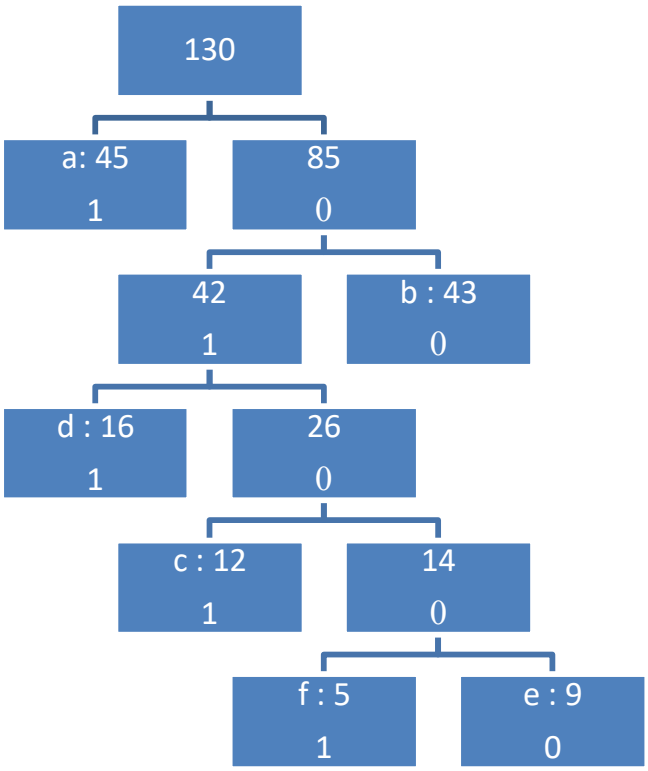


Рис. 10. Кодирование по Хаффману (дерево)

Таблица 11

Буква	**Код**	**Частота**	**Битов обычного кода**	**Битов кода Хаффмана**
a	1	45	360	45
b	0	43	344	43
d	11	16	128	32
c	101	12	96	36
e	0001	9	72	36
f	1001	5	40	25
Всего			*1040*	*217*

Выгода использования кодирования по Хаффману очевидна, если сравнить два последних столбца таблицы.

Задание. Постройте таблицу кодирования Хаффмана для текста, в котором встречаются следующие буквы:

Буква	Частота
A	57
B	49
C	32
E	19
F	9
R	4

Решение: Строим дерево как в предыдущей задаче (рис. 11).

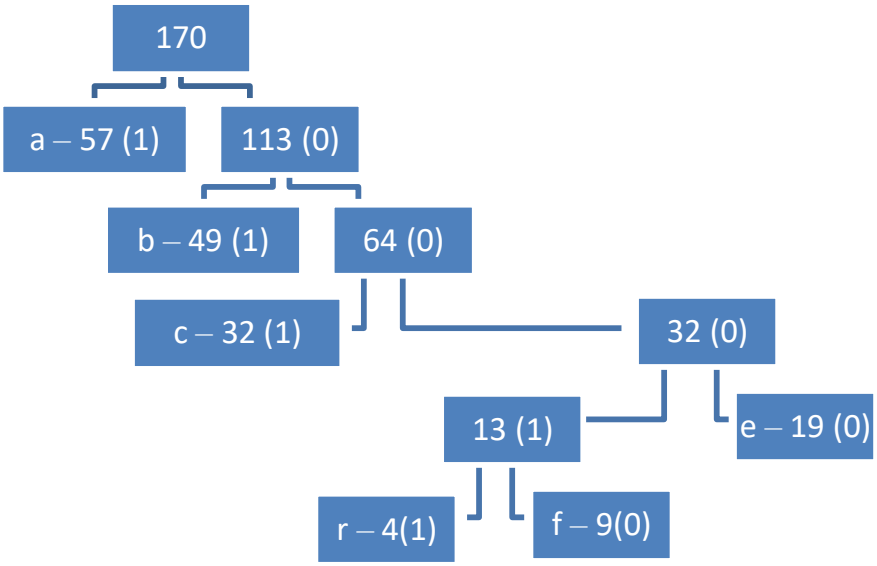


Рис. 11. Построение дерева

Начиная от корня, записываем коды букв.

Буква	Код
a	1
b	01
c	001
e	0000
r	00011
f	00010

Для иллюстрации подсчитаем повышение эффективности при передаче такого сообщения (табл. 11).

Таблица 11

Буква	**Частота**	**Количество бит**	
		в обычном коде	**в коде Хаффмана**
a	57	456	57
b	49	392	98
c	32	256	96
e	19	152	76
r	9	72	45
f	4	32	20
Всего		*1360*	*392*

После изучения алгоритма Хаффмана рекомендуем рассмотреть различные алгоритмы сжатия или упаковки файлов. Несмотря на преимущества неравномерного префиксного кодирования Хаффмана, у него есть недостатки. Вместе с данными необходимо сохранять дерево, иначе распаковка данных будет невозможна. К настоящему времени придумано множество методов сжатия и реализовано в виде алгоритмов и программных средств – архиваторов. Все методы сжатия делят на две большие группы: алгоритмы сжатия без потери информации и с потерями. Лучше всего алгоритмы сжатия объяснять на примере обработки изображений. Первая группа методов применяется тогда, когда исходный файл с изображением нужно восстановить без каких-либо искажений: например, при подготовке качественной печати, в научной графике и т. д.

Самый простой пример алгоритма сжатия без потерь – метод RLE (англ. *Run-length encoding, RLE*), кодирование путем учета длин повторов. Принцип его работы очень прост – записывается цвет точки и количество его повторов до другого цвета.

Если длинных последовательностей много, то результат будет очевиден, если повторов нет – размер изображения даже вырастет за счет добавления значений повторов.

В современных системах используют чаще всего более сложные алгоритмы, построенные на поиске повторяющихся последовательностей, а не просто цветов. Эффективны такие методы при сжатии чертежей, контурных рисунков, текста и т. п.

Очевидно, что для изображений с малым количеством повторов (практически все фотографии) такие методы будут неэффективны – цвета рядом

хоть чуть-чуть, но различаются. Поэтому метод RLE в настоящее время редко используется.

Вторая группа методов получила название сжатия с потерями: изображение сжимается этими методами с искажением, то есть потерей части информации. Несмотря на формальные потери, в реальных условиях человек воспримет это искажение как допустимое (иногда вообще не заметит).

В таких методах сжатия, например изображений, используется несколько приемов:

1. Некоторые компоненты цвета человек воспринимает хуже других, поэтому можно отвести на них меньше битов – все равно разница будет малозаметна.

2. Если разница в яркости между соседними пикселями невелика, то их цвета можно приблизить друг к другу – разница будет не очень заметна.

В наиболее популярном алгоритме сжатия изображений с потерями – JPEG изображение разбивается на квадраты 8 × 8 пикселей, внутри этих квадратов выполняется несколько преобразований.

При выполнении сжатия с потерями, как правило, можно задать коэффициент сжатия – и чем выше этот коэффициент, тем меньше будет сжатое изображение, но тем хуже будет его качество при восстановлении. Сильно сжатое изображение будет «рассыпаться» на квадраты

Коды алгоритмов сжатия достаточно сложные, их не рекомендуется рассматривать в школе. Предметные результаты сформулированы на уровне понимания принципов работы простых алгоритмов сжатия данных, в материалах государственной итоговой аттестации нет вычислительных задач по теме. Поэтому можно ограничиться решением задач на кодирование с выполнением условия Фано.

Контроль и восстановление после ошибок. Код Хемминга

Содержание темы урока

Одна из характеристик любой линии связи – это вероятность возникновения ошибок при передаче сигнала. Ошибка может возникнуть в результате помех, нарушения синхронизации, сбоев оборудования – причин много.

С учетом того что вероятность возникновения ошибки существует всегда, необходимы методы, которые позволяют такие ошибки выявлять и по возможности корректировать их. При большом объеме передаваемых данных (или совершаемых операций) ошибки возникать будут обязательно.

Наиболее частый случай повреждения данных – повреждение одного из битов в слове. Возникновение ошибки в двух и более битах одного слова маловероятны. Самым распространенным методом поиска и исправления ошибок при передаче данных по каналам связи является специальный метод кодирования данных, получивший название **код Хэмминга**.

Суть этого метод состоит в том, что для выявления и коррекции ошибок мы добавляем к битам основного сообщения контрольные биты. Сообщение делится на отдельные слова фиксированной длины, состоящие из двух частей – биты сообщения и контрольные биты.

Позиции контрольных битов – степени числа 2: 1, 2, 4, 8 и т. д.

Строгое определение кода Хэмминга требует, чтобы соотношение количества информационных и контрольных битов было оптимальным, т. е. максимум информационных и минимум контрольных. Используем вариант, в котором этот принцип соблюдается: 7 битов информационных и 4 контрольных.

При формировании кода рассчитывают ***контрольную сумму*** – т. е. последовательность битов, сравнивая с которой будет возможно обнаруживать и исправлять ошибки.

Контрольная сумма формируется как результат операции XOR («исключающее ИЛИ») над позициями ненулевых битов.

Например, необходимо передать букву g. Ее код в таблице ASCII – 67_{16}, т. е. 1100111_2.

Разместим информационные биты в кодированном слове, начиная с младшего разряда.

Позиции	**Биты**	**Пояснение**
1	*	Под контрольный бит
2	*	Под контрольный бит
3	1	С младшего разряда начинаем
4	*	Под контрольный бит
5	1	
6	1	
7	0	
8	*	Под контрольный бит
9	0	
10	1	
11	1	

Контрольные биты мы пока не рассчитали. Для их расчета вычислим сумму, выполнив побитовую операцию XOR с позициями 3,5,6,10 и 11 (позиции ненулевых битов, для их представления нужно 4 двоичных разряда. Количество необходимых разрядов определяем по максимальному числу). Результат – 1 (0001_2).

Позиция 3	0	0	1	1
Позиция 5	0	1	0	1
Позиция 6	0	1	1	0
Позиция 10	1	0	1	0
Позиция 11	1	0	1	1
Результат XOR	0	0	0	1

Размещаем полученные значения в таблицу и получаем итоговый код.

Позиция	Бит
1	1
2	0
3	1
4	0
5	1
6	1
7	0
8	0
9	0
10	1
11	1

Если принимающая сторона подсчитывает контрольную сумму для всего полученного слова, то при правильной передаче результат будет 0.

Контрольная сумма рассчитывается как побитовая операция XOR для ненулевых позиций итоговой таблицы, т. е. для позиций 1, 3, 5, 6, 10 и 11.

Предположим, при передаче возникла ошибка, и мы получили в пятой позиции бита вместо 1 – 0. При расчете контрольной суммы позиция 5 будет нулевой и в подсчете не участвует, тогда вместо 0, в контрольной сумме получим: 101, т. е. 5 – **номер неверно переданного бита**. Остается его инвертировать и слово будет исправлено.

Конечно, для случая, в котором повреждены два бита результат исправления по такому правилу будет не просто неверным, он будет даже хуже, чем просто ошибка. Но рассчитаем вероятность такого совпадения: пусть вероятность ошибки в 1 бите слова – 10^{-5} (в среднем одна ошибка на 10 тыс. бит, т. е. довольно часто). Тогда вероятность совпадения двух таких событий в одном слове – 10^{-10}, т. е. одно такое слово на 10 млрд бит, т. е. такое событие можно считать маловероятным, что нам и требовалось.

Еще раз напомним, что строгий код Хэмминга использует другие соотношения, а приведенный пример иллюстрирует саму процедуру

Задание. Рассчитайте биты сообщения с кодом коррекции Хэмминга для передачи сообщения из двух букв – i и n (в ASCII-коде – 89 и 94, по 8 бит на код).

Решение: В исходном сообщении 2 буквы, по 8 бит – итого 16 бит. Добавляя необходимое количество битов (в позициях 1, 2, 4, 8, 16), получим (16 + 5) длину сообщения с контрольными битами – 21 бит.

Запишем их в таблице, как и в прошлый раз, обозначив пока значения контрольных бит знаком «*».

Поскольку битов больше, чем в прошлой задаче, расположим таблицу горизонтально. В первой строке – номера битов, начиная с минимального разряда, во второй – их значения.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
*	*	1	*	0	0	1	*	1	0	1	0	0	1	1	*	1	1	0	1	0

Выполним XOR с позициями ненулевых битов (3, 7, 9, 11, 14, 15, 17, 18, 20) получим 5 контрольных битов.

Позиция 3	0	0	0	1	1
Позиция 7	0	0	1	1	1
Позиция 9	0	1	0	0	1
Позиция 11	0	1	0	1	1
Позиция 14	0	1	1	1	0
Позиция 15	0	1	1	1	1
Позиция 17	1	0	0	0	1
Позиция 18	1	0	0	1	0
Позиция 20	1	0	1	0	0
Результат XOR	1	0	0	0	0

Запишем их в контрольные биты.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0

Проверим результат, рассчитав контрольную сумму при точной передаче. Фактически, мы можем рассчитать ее, просто выполнив XOR результата расчета ($10\ 000_2 = 16_{10}$) с позиции нового ненулевого бита – 16 (остальные контрольные биты – 0).

16 XOR 16 = 0

Поскольку в материалах государственной итоговой аттестации нет заданий на кодирование Хаффмана и Хемминга, можно ограничиться только разбором нескольких заданий и небольшой проверочной работой.

По тематическому разделу **«Теоретические основы информатики»** в 11 классе сложными темами являются темы **«Моделирование»** и **«Искусственный интеллект».** В углубленном курсе информатики теоретический и практический материал по этим темам не должен дублировать то, что было рассмотрено в основной школе. С помощью достаточно серьезной теоретической части, посвященной системному подходу в моделировании, следует выйти на динамические модели и исследовать несколько моделей в среде имитационного моделирования. При необходимости использовать для этого резервные часы.

Моделирование востребовано во многих отраслях профессиональной и научной деятельности человека и считается одним из методов научного познания. Деятельность по моделированию является основной для информатики, поскольку в информатике как научной области изучаются общие методы и средства создания и использования *информационных моделей.*

В общем виде, под *информационной моделью понимают описание объекта моделирования на каком-либо формализованном языке* с тем, чтобы исследовать в дальнейшем полученную модель с использованием компьютера. Иногда используют термин «компьютерная модель», поскольку в информатике основной инструмент исследования моделей – компьютер. Для информатики важно, каким образом модель описана, в зависимости от этого выбирают способы исследования модели.

Создание моделей позволяет:

1) описывать характеристики реальных объектов, их взаимосвязь;

2) исследовать поведение объекта как поведение его характеристик, исключив несущественные факторы;

3) предсказать поведение моделируемого объекта, причем предсказать его и для всех возможных вариантов развития событий.

В целом ряде случаев модель – единственная возможность провести исследование и изучение объектов без нанесения существенного вреда (например, устойчивость здания явно безопаснее проверять на математической модели, без попыток его построить) или неприемлемых затрат.

Например, построение математической модели здания или механизма позволяет заранее узнать поведение исходного объекта в критических условиях, например, состояние здания атомной электростанции после того, как в нее врежется самолет. Или, что более реалистично, поведение высотного здания в условиях сильного ветра. Очевидно, что проверять такие вещи на практике нерационально.

Таким образом, повторяются цели моделирования и понятие информационной модели, акцентируется внимание обучающихся на то, что моделирование – научный метод познания, а компьютерное моделирование – его частный случай.

На подготовку любой модели существенно повлияет то, каким является исходный, реальный объект моделирования. На уровне среднего общего

образования в моделировании следует выйти на исследование динамических моделей, ведь реальные процессы в жизни не статичны.

Один из наиболее универсальных и активно использующихся в моделировании подходов получил название ***«системный подход».*** В его основе лежит представление о реальном мире как о взаимодействующих комплексах объектов. В зависимости от целей, можно выделить некоторые интересующие объекты, определить их связи и создать модель этого комплекса – изучаемого крупного объекта (системы).

Для этого необходимо, с одной стороны, выделить «границы» объекта (системы), а с другой – определить его внутреннее устройство и его взаимодействие с внешним миром, т. е. всеми остальными объектами, которые в создаваемой модели будут рассматриваться как условия.

Человеку трудно воспринимать (и исследовать) сложные объекты как что-то неразделимое, да еще и непрерывно развивающееся. Поэтому для создания таких моделей необходимо определить совокупность *отдельных* частей, которые можно исследовать *дискретно*. При этом, конечно, необходимо сохранить понимание того, что все-таки отдельные части связаны, а в реальности процессы идут непрерывно и чаще всего параллельно.

Для описания таких взаимосвязанных объектов в некоторой внешней среде вводят термин «система». В литературе существует более 40 разных определений этого термина. Можно взять за основу достаточно простое определение. ***Система*** *– это совокупность связанных между собой в единое целое отдельных частей (элементарных, неделимых объектов, процессов, явлений), причем в виде целого, обладающую свойствами, которыми элементы по отдельности не обладают.*

Отдельная, неделимая часть в этом случае называется ***элементом системы***. Неделимость элемента системы на самом деле означает, что для конкретного случая внутренняя структура элемента не имеет значения, не оказывает влияния на модель в целом.

Тем не менее часто при создании (или описании) элемента системы нам приходится и его рассматривать как совокупность связанных объектов. В этом случае элемент называется ***подсистемой***.

Система также включает в себя компоненты, осуществляющие взаимодействие между элементами системы, а также между системой и окружающей средой. Такие компоненты называются ***связями***.

Связи – фактически и есть то, что отличает систему от просто набора отдельных частей. Как и для самого понятия модели, для понятия связи существует масса определений.

Фактически, ***связь*** *– это компонент системы, осуществляющий взаимодействие одного компонента с другим компонентом (компонента и среды, компонента и системы в целом).*

При моделировании важно представлять, какие связи придется отражать в будущей модели. Возможно, как обычно, рассмотреть несколько классификаций.

По направлению связи: исходящие, входящие, двусторонние.

По содержанию: материальные, энергетические, информационные.

По порядку:

1. *Связи первого порядка* – связи, определяющее поведение и структуру системы.

2. *Связи второго порядка* – дополнительные, увеличивающие синергетический эффект, но не необходимые.

3. *Связи третьего порядка* – случайные, излишние или противоречивые связи.

Относительно устойчивая система связей между элементами системы называется ***структурой системы***. Понятие устойчивости требует формализации, но достаточно считать, что устойчивой структура будет, если в течение исследования/использования модели в ней не произойдет изменений, существенных для сохранения подобия модели реальности.

Нужно отметить, что система – это по определению комплекс, выделяющийся из окружающей действительности. Выделяя системы в реальном мире, можно найти в них общие черты «типовых» систем. Например, выделяют достаточно «крупные»: биологические, общественные и технические системы. Предложите обучающимся привести свои примеры, и будет заметно, насколько различаются представления каждого из них об окружающих его системах.

В соответствии с положениями системного подхода – выделяя из общей среды собственно систему, следует описать ее на некотором формальном языке. Это могут быть коды, графы и пр. После этого изучение реального объекта может быть заменено (по крайней мере, частично) изучением модели. При реализации системного подхода важно: выделить возможно более «мелкие» элементы

системы, связи между ними, описать их на некотором формальном языке и «собрать» из выявленных компонентов модель реального объекта.

Процесс выделения компонентов и связей носит название ***системного анализа***, а сбора модели из компонентов – ***синтеза***.

В зависимости от того как система описывается в модели, можно предложить несколько классификаций. В частности, система может быть описана как:

1. ***Модель «черного ящика».*** В этом случае игнорируется внутреннее устройство системы, она описана в виде набора входов и набора выходов. Соответствие устанавливается между определенной комбинацией входных и выходных параметров.

2. ***Модель состава системы.*** При таком подходе система описывается как набор параметров входящих в нее элементов, игнорируются связи между ними.

3. ***Структурная модель.*** В этом случае в описании используется не только описание элементов системы, но и связей между ними. Связи – это не только формальное указание, но и самостоятельный компонент модели, оказывающий влияние на ее поведение.

4. ***Динамическая модель.*** В этом случае описываются структура и состав системы, а также учитываются изменения системы и ее параметров во времени. Поскольку целью моделирования в этом случае является изучение не статического состояния, а динамики развития, то и модель называется динамической.

Несмотря на то что разнообразие систем очень велико и системный подход один из наиболее универсальных, можно отметить несколько закономерностей, характерных для всех видов систем.

Эмерджентность (от англ. emergence – появление) – появление в системе новых качеств, которые у ее составляющих по отдельности отсутствовали. Например, набор деталей вертолета, каждый из которых сам по себе летать не может.

Целостность – изменение в одном элементе системы вызывает изменения в других ее элементах. Пример: недостаток смазки в движущихся частях поезда приведет к снижению срока их службы и замедлению движения.

Как следствие, в системах возникают *побочные эффекты* – внося изменения в часть системы, и на те ее части, которые не должны были

затрагиваться. Таким образом, в пределах системы нельзя ограничить воздействие одной частью.

В зависимости от характера связей между элементами системы (и их наличия) система на изменения может реагировать по-разному.

Два крайних варианта поведения:

1. ***Аддитивность*** – так ведут себя объекты, в которых элементы не связаны между собой. Поведение такого объекта – сумма поведений его частей. Например, площадь ромба равна сумме площадей прямоугольных треугольников, из которых может состоять ромб; цветовая схема, часто используемая для представления изображения, – цвет как сумма трех цветов (точнее, светимости).

2. ***Синергизм*** – такой объект ведет себя как единое целое, все элементы связаны и в результате эффект не суммируется, а умножается. Например, два куска радиоактивного материала в соединении дают выделение энергии, превосходящее излучение энергии простого суммирования отдельных кусков или объединенное действие двух лекарственных препаратов может быть более сильным, чем сумма действий этих двух лекарств при их раздельном приеме.

Любая реальная система, конечно, будет где-то между полной аддитивностью и синергизмом. Но это условное положение редко остается постоянным с течением времени, поэтому для описания изменения этих свойств в системе вводят понятия:

– ***факторизации*** – т. е. прогрессирующего деления системы на части (элементы или подсистемы);

– ***систематизации*** – росту количества и жесткости связи элементов системы.

Одним из важных свойств систем является их ***иерархичность*** – любая система может быть представлена в виде соподчиненных объектов, такая система называется ***иерархией***. В иерархии более высокий уровень объединяет все объекты нижнего уровня и оказывает на них направляющее воздействие. Например, для архитектора дом со всеми коммуникациями – одна система, а для электротехника системой является общая схема проложенных электрических кабелей, а сам дом – это внешняя среда.

Иерархичность – свойство, которое очень часто используется при анализе систем как способ описать порядок взаимодействий в системе или выявить причины того или иного поведения.

Перед рассмотрением имитационного моделирования рекомендуется вернуться к математическому моделированию на примерах моделей популяционной динамики. Достаточно часто в моделировании встречаются задачи, сводящиеся к исследованию поведения системы, состоящей из большого количестве несложных объектов. Например, моделей для предсказания численности популяции каких-либо животных учеными было создано довольно много. Самая первая – это модель Фибоначчи (размножение кроликов, в котором общая численность – это два текущих поколения), модель Мальтуса (неограниченного экспоненциального роста), модель Ферхюльста (рост, ограниченный ресурсами) и, наконец, предложенная в начале XX в. модель Вольтера-Лотки («хищник – жертва»). Этот материал присутствует в учебниках информатики углубленного уровня для 10–11 классов. Математическое моделирование на примерах моделей популяционной динамики рассматривается без вывода формул. Формулы, вернее усложнение модели за счет добавления новых параметров, влияющее на численность популяции, просто анализируются обучающимися. Совместно с обучающимися приходим к выводу о невозможности в приемлемое время исследовать математическую модель и использовать результаты в практических целях. Возникают идеи о том, что хорошо бы процесс исследования как-то автоматизировать.

Итак, если описать взаимодействие элементов системы математически сложно или невозможно, то можно воспользоваться общим методом под названием ***имитационное моделирование***.

Специально созданные компьютерные программы позволяют имитировать поведение системы из множества простых элементов, моделируя их поведение и взаимодействие, рассматривая при этом результаты для всей системы в целом.

Такие модели называются ***имитационными***, т. е. имитирующими поведение системы. Применяя их, можно изучить поведение системы, не имея общих аналитических соотношений (без сложной математики), проследить поведение системы в динамике (т. е. на каждом шаге процесса), исследовать поведение системы, в которой возможны случайные вариации поведения объектов.

Существует несколько видов имитационных моделей.

1. ***Дискретно-событийные модели.*** Такие модели описывают поведение системы как набор последовательных событий. Например, так можно описать

рост известного растения (процесс состоит из хорошо известных стадий), работу предприятия (его работа описана инструкциями и регламентами). В такой системе описываются *состояния* (например, ожидание поступления на склад автосервиса запасной части) и *события*, т. е. изменения состояния.

2. ***Агентные модели.*** Такие модели построены в виде набора взаимодействующих отдельных объектов (агентов), каждый из которых имеет какие-то заданные правила поведения и на основе поступающих сведений принимает решение об их применении. Например, такой агент может описывать поведение особи в стаде, человека в толпе или очереди и т. д. Поведение всей системы будет складываться как результат взаимодействия агентов, но спрогнозировать его (например, поведение толпы на выходе из здания) математическим соотношением трудно, слишком много параметров необходимо учесть.

3. ***Модели системной динамики.*** Этот метод предназначен для исследования поведения достаточно сложных систем с большим количеством обратных связей и зависимых параметров (например, крупного города, большого производства, демографические модели и т. д.). При таком виде моделирования систему представляют в виде взаимодействующих объектов. Каждый объект на самом деле может быть очень крупной системой, но при моделировании мы считаем его единым целым, пропускающим через себя, формирующим или поглощающим потоки разного рода – финансовые, материальные и т. п.

Для работы с имитационными моделями можно использовать бесплатную образовательную версию AnyLogic: https://www.anylogic.ru/downloads/ (для имеющейся на компьютере операционной системы, возможно, это будут личные ноутбуки обучающихся). Преимущества данной среды над другими:

1) единственная среда, реализующая все три вида моделей: агентное, дискретно-событийное и системную динамику;

2) возможность работать без сложной математики и программирования;

3) бесплатная русифицированная образовательная версия – Personal Learning Edition, рассчитана на тех, кто только начинает знакомство с данной средой;

4) большое количество справочного материала по AnyLogic (видеоуроков, литературы, готовых моделей).

На начальной странице программы AnyLogic размещено восемь учебных пособий на все три вида имитационных моделей. Выполнение этих работ поможет освоить среду и станет основой для проектных исследовательских работ. Идеи работ возникают при разборе контекста заданий, изменении исходных параметров, желании решить свою проблему современным инструментом имитационного моделирования. Построение имитационных моделей систем из разных сфер жизнедеятельности общества (модель работы школьной столовой, техноцентра, аэропорта, бизнес-центра, распространения эпидемий и т. д.) послужит хорошим примером к повышению мотивации обучающихся в освоении процесса моделирования.

Практические работы и идеи проектов в заданиях к этим работам предложены в электронной версии учебного пособия: И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина, П.В. Бочаров «Информатика. Углубленный уровень: задачник-практикум для 10–11 классов» [4]. Для выполнения работ использовались более ранние версии продукта, но тематика работ социально значима для старшеклассников. Практикум есть в свободном доступе по ссылке: https://files.lbz.ru/authors/informatika/8/kal-zp10-11.pdf. В нем представлены четыре практические работы: «Безопасность в школе», «Оптимизация работы поликлиники», «Эпидемия», «Работа сотовой компании», которые могут составить основу индивидуальных проектов.

Умение строить и исследовать сложные модели реальных производственных и социальных процессов в среде имитационного моделирования является одним из основных практических результатов при изучении данной темы. При внимательном анализе примерной программы можно увидеть, что темы моделирования, программирования, искусственного интеллекта и информационных технологий пересекаются или интегрируются, а возможность переставлять темы в рамках одного года по-прежнему остается у учителя. Это следует учитывать при комплектации уроков теории и практики. Зачастую, изучая одну тему, параллельно рассматриваются еще несколько, особенно в части практической реализации на Python или в каком-то программном пакете. Учителю при планировании следует указывать какие дополнительно темы были охвачены и за счет каких разделов и каких практических занятий это сделано, выделив эти моменты в примечания.

В связи с понятием *системы* возникает проблема *управления системой*: выделение управляющей и управляемой системы и рассмотрения их

взаимодействий, т. е. решение управленческих задач. Причем использование различных моделей среды имитационного моделирования в основном для задач прогнозирования позволяет сразу и оптимизировать функциональные процессы и минимизировать риски от субъективных управленческих решений.

Управлением называют особый вид деятельности, направленный на поддержание системы (т. е. сохранение ее элементов и связей) в продуктивном состоянии, т. е. в состоянии, достигающем некоторых заранее определенных целей, путем организации поведения и взаимодействия элементов между собой и внешним миром. Для живого организма эта цель – выживание и размножение, для технической системы – выработка некоторого продукта и т. п.

Эта деятельность включает в себя выработку решений (т. е. нужных воздействий), их передачу, выполнение и получение результатов (т. е. формирование представления о том, что получилось).

В моделировании и создании таких систем выделяют две основных части: субъект управления (что управляет) и объект управления (чем управляют). Эти две части связаны между собой и поведение объекта управления в большей части определяется субъектом. Нужно заметить, что в такой системе необходима минимум одна связь, т. е. компонент взаимодействия субъекта с объектом.

Связь эта информационная, т. е. фактически сообщения, управляя поведением объекта, становятся ***командами***. При этом ни природа связи, ни вид сообщений существенного значения не имеют. Такая связь в управляемой системе называется *прямой связью*.

Часто предусмотрена и *обратная связь*, т. е. сообщения о результатах исполнения команд от объекта субъекту. Эта связь, очевидно, тоже информационная. Системы без обратной связи называют *разомкнутыми*, а системы с обратной связью – *замкнутыми*.

Такой подход универсален: нам не требуется для описания процесса оговаривать природу и способ связи объекта и субъекта, он позволяет моделировать и изучать процессы управления в самых разных системах – технических, биологических, социальных.

Разработка технических систем автоматического управления с обратной связью стала причиной возникновения целого научного направления – ***кибернетики***, в котором самые разные системы с управлением рассматриваются с помощью такого подхода. Основное положение кибернетики гласит, что

управление – *процесс целиком информационный* (поскольку воздействие, оценка результатов и выработка новых команд – это процесс обработки и передачи некоторой информации) и протекает он по общим принципам в любых управляемых системах.

Системы управления – одно из самых старых и распространенных применений компьютеров[1]. Фактически современные компьютеры очень часто используются как универсальные субъекты управления, которые можно стандартными средствами связать с любыми объектами – от периферийных устройств до станков и сложных механизмов.

Использование этого подхода дает возможность создавать самые разные системы, управляющие сложными процессами или помогающие такое управление организовать. Поскольку, как мы уже указали, управление – информационный процесс, то с этим подходом мы получаем возможность создавать системы управляемые с минимальным вмешательством человека, построив достаточно универсальную модель восприятия, анализа его содержания, синтеза и выработки решения.

Итоговой целью деятельности является создание для возможно более широкой предметной области такой системы, в которой место человека как элемента, принимающего решения, занимает «информационный автомат», т. е. воспроизводимый технический объект.

Создание такого «универсального устройства принятия решений», включая и анализ окружающего мира и определение целей, и поиск средств их достижения – **сильного искусственного интеллекта**, одна из классических задач информатики, не имеющих решения до сих пор.

Появление устройств, выполняющих (и выполняющих очень эффективно) операции и действия, ране доступные только людям, заставило задуматься: что еще и каким образом может быть автоматизировано? Как на самом деле надо принимать решения? Как действует человеческое мышление? Причем ответ на эти вопросы должен быть не отвлеченным описанием, а позволяющим действительно решить группу технических задач, т. е. фактически задачи моделирования разных аспектов деятельности и мышления человека.

При решении этих задач выделилось два сообщающихся направления: разработка и применение автоматических систем (в данном случае – специально

[1] Автоматические системы управления – один из источников появления универсальных вычислительных машин.

спроектированных технических комплексов), т.е. систем, которые на некоторых участках заменяют деятельность человека, и разработка и применение систем вспомогательных (автоматизированных), предназначенных для решения задач вместе с человеком (информационные системы с интеллектуальными алгоритмами).

Таким образом, обучающимся раскрываются взаимосвязи темы динамического моделирования, функционирования сложных систем, управления этими системами и роль искусственного интеллекта в этих процессах.

Современными примерами применения систем с использованием **слабого** (т. е. пока не универсального) **искусственного интеллекта** являются различные системы распознавания и сегментации изображений – применяемые и при контроле продукции, и в системах обеспечения безопасности, и в системах диагностики заболеваний, распознавание текста на иллюстрациях и в устной речи, синтез речи с заданными характеристиками и т.д.

Активно обсуждаемыми в настоящий момент являются генеративные системы, позволяющие создавать информационные объекты по их описанию. Например, это системы автоматизированного перевода, системы реферирования, вопросно-ответные системы, генерация изображений по описанию и прочие аналогичные интеллектуальные информационные системы.

Активное развитие таких систем и их сравнение с результатами «человеческой» деятельности – хорошая тема для обсуждения с обучающимися. Фактически, работы в этой области начались практически одновременно с появлением первых компьютеров. Несмотря на то что «машинный разум» до сих пор не создан, во время исследований было получено много важных результатов, обогативших и науку, и технологию.

Но история этого научного направления такова, что до сих пор нет даже единого определения основного понятия. Сейчас есть множество разных подходов к изучению и понимаю искусственного интеллекта (ИИ). Наиболее важным является выделение двух областей.

- **Искусственный интеллект как наука** – наука о проектировании сознания, изучении и моделировании человеческого мышления, вычислимом поиске смысла в данных.
- **Искусственный интеллект как технология** – это проектирование систем, позволяющих обрабатывать данные интеллектуально (включая

самообучение, получение нетривиальных данных, построение теорий с помощью математической логики и т. д.), а также интеллектуальные алгоритмы**.**

Искусственный интеллект продолжает постоянно развиваться как научная и одновременно прикладная область. В 2020 г. дочерняя компания Google Deep Mind создала модель, интеллектуальные алгоритмы которой предсказываются сворачивание белков, что ранее считалось одной из 125 величайших задач, стоящих перед человечеством. Во время пандемии искусственный интеллект научили определять заражение вирусом COVID-19 раньше проявляемых явных признаков с помощью мобильного приложения. В то же время компания Alibaba в Китае создала систему диагностирования вируса на основе распределенных вычислений и машинного обучения, а затем представила программу Alipay Health Code, на основе больших данных регулирующая доступ зараженных лиц к общественным местам, что способствовало локализации очагов заражения. Пандемия повлияла и на внедрение и развитие интеллектуальных сервисов, связанных с командной работой и с автоматизацией процессов на производстве.

Сегодня мы чаще всего в контексте искусственного интеллекта говорим о машинном обучении (Machine Learning), науке о данных (Data Science) и глубинном анализе данных (Data Mining).

Искусственный интеллект и его применение давно перестали быть достоянием секретных лабораторий. В настоящее время в гаджеты и компьютеры встраиваются специальные сопроцессоры с искусственным интеллектом, в том числе в смартфонах, планшетах, колонках, носимых гаджетах, маршрутизаторах и сетевом оборудовании и т. д. В последнее время, примерно в течение десяти лет, наблюдается значительный рост стартапов, связанных с искусственным интеллектом и разработкой продуктов для образования. По данным HolonIQ, было два пика возникновения таких стартапов: 2013–2014 гг. (основная тема – контроль знаний и управление образовательной средой) и 2017–2018 гг. (основная тема – прокторинг и корпоративное обучение), характеризующиеся разной тематической направленностью. Область постоянно трансформируется в зависимости от потребностей пользователей. Сегодня мы наблюдаем рост проектов, связанных с анализом больших данных, формирующих цифровой след обучающегося и преподавателя. Проекты, связанные с машинным обучением,

в основном направлены на персонализацию обучения (включая составление индивидуального образовательного маршрута).

В Рабочей программе по информатике углубленного уровня терминология, связанная с искусственным интеллектом, присутствует практически в каждом тематическом разделе. В разделе «Теоретические основы информатики» по теме «Моделирование» предполагается некий обзор сервисов, содержащих элементы искусственного интеллекта, который вкратце приведен выше. В таблице 1 можно увидеть предметное требование, связанное с умением классифицировать задачи анализа данных, но в тематическом планировании Рабочей программы по этому тематическому разделу не выделены темы практических работ и время ни в 10, ни в 11 классе. При этом теоретический материал по теме «Анализ данных» в объеме 8 часов предлагается изучать в тематическом разделе «Информационные технологии», но все практические задачи предлагается решать пока в табличном процессоре. Таким образом, учителю информатики дается некоторое время на освоение языка Python со специализированными библиотеками для решения задач искусственного интеллекта. Тем педагогам, кто не испытывает затруднений с программированием, следует использовать следующий учебный материал: И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина, А.А. Салахова. Искусственный интеллект. 10–11 классы: учебное пособие. – М.: Просвещение, 2023. – 144 с.) [5]. Издание можно найти по ссылке: https://shop.prosv.ru/iskusstvennyj-intellekt--10-11-klassy21811

Вернемся к этой теме в разделе «Информационные технологии».

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Алгоритмы и программирование»

Тематический раздел «Алгоритмы и программирование» на углубленном уровне представлен в 10 классе следующими темами:

1. Введение в программирование (16 ч).
2. Вспомогательные алгоритмы (8 ч).
3. Численные методы (5 ч).
4. Алгоритмы обработки символьных данных (5 ч).
5. Алгоритмы обработки массивов (10 ч).

В 11 классе предлагается изучать следующие укрупненные темы:

1. Элементы теории алгоритмов (6 ч).
2. Алгоритмы и структуры данных (28 ч).
3. Основы объектно-ориентированного программирования (16 ч).

На изучение раздела в 10 классе выделяется 44 часа, в 11 классе – 50 часов.

В ФПР по информатике в 10 классе предусмотрено 22 практические работы, в 11 классе – 17 практических работ. По факту каждый урок по данному тематическому разделу можно считать практическим, поскольку изучаемые алгоритмы реализуются на выбранном языке программирования и требуют отладки и анализа полученных результатов.

Предметные результаты на двух уровнях изучения данного раздела представлены в таблице 1.

Программирование в настоящее время является самой важной грамотностью, определяющей успешность самореализации каждого в повседневной цифровой реальности и успешность будущей профессиональной деятельности выпускников. Именно поэтому изучению программирования уделяется такое внимание в различных государственных программах подготовки кадров для цифровой экономики и нормативных документах на всех уровнях образования. В ФПР по информатике углубленного уровня на программирование выделено 94 часа за два года обучения при резерве учебного времени 42 часа, которое также можно использовать частично или полностью на программирование. Следует обратить внимание, что фактически все темы курса информатики интегрируются с темой программирования. Это видно и по материалам государственной итоговой аттестации выпускников 11 класса, где большинство задач решаются программированием и часто это

самое оптимальное из предлагаемых способов решения. Как во все времена изучения информатики, за учителем остается выбор языка программирования. Список рекомендуемых языков достаточен для достижения предметных результатов по информатике углубленного уровня. С выбором языка программирования связана последовательность изучения тем данного раздела и возможность использования выбранного языка программирования для поддержки изучения других разделов курса информатики углубленного уровня.

Исходя из того что язык программирования должен быть применен при решении задач на ЕГЭ и соревнованиях олимпиадного уровня, рассмотрим особенности рекомендованных для этих задач языков.

Язык программирования Java в настоящее время активно используется при разработке программного обеспечения для различных мобильных устройств и встраиваемых систем (в силу своей кроссплатформенности).

При его выборе следует учесть, что для его использования необходимо будет провести достаточно сложную и комплексную подготовку рабочего места, включающую в себя установку необходимых программных средств (базовая платформа средств разработки не содержит), дополнительных библиотек и их настройку. При этом требования к аппаратному обеспечению (особенно оперативной памяти) будут повышены.

Также следует понимать, что даже простая программа будет представлять собой специфическое приложение и содержать целый ряд отсылок к непростым для понимания концепциям в профессиональном программировании, в особенности базовой для языка концепции объектно-ориентированной разработки.

В отличие от Java, язык C++ появился и разрабатывается как универсальный, компилируемый язык. При использовании языка C++ следует помнить, что язык развивается достаточно давно, имеет целый ряд серьезно отличающихся друг от друга стандартов. Язык ориентирован на разработку крупных и сложных приложений, поэтому многие из его особенностей и даже базовых средств также требуют понимания достаточно непростых концепций в профессиональном программировании, которые при решении обычных школьных задач не будут востребованы. Также следует помнить, что, несмотря на развитую стандартную библиотеку (STL), решение прикладных задач

для слабо подготовленного пользователя будет существенно затруднено объемом и сложностью кода, который потребуется для обращения даже уже разработанным библиотекам (код на языке C++, как правило, в 2–3 раза больше, чем код на «скриптовом» адаптированном языке, что компенсируется для профессионалов универсальностью и скоростью работы готовых программ).

Отказ от сложных для понимания конструкций (например, библиотек шаблонов) приведет к тому, что язык превратится в диалект C, причем, как и в случае Java, со странно выглядящими артефактами в программах.

Язык C# разработан корпорацией Microsoft для разработки программного обеспечения под ОС Windows. Его основной рекомендованной средой разработки является фирменная среда Visual Studio, и ориентирован он на разработку программ, опирающихся на фирменную же исполняющую среду CLR.

С учетом отказа основного разработчика от работы с организациями в Российской Федерации в современных условиях его использование представляется невозможным. Кроме того, как и Java, язык ориентирован на разработку именно приложений – что влечет за собой усложнение программного кода при решении простых учебных задач в соответствии с ФРП по информатике углубленного уровня.

Все это затрудняет последовательную реализацию данного тематического раздела в соответствии с программой по информатике углубленного уровня.

Оптимальным считаем выбор языка программирования Python из-за его изначальной ориентации на обучение программированию, расширенных возможностей, связанных с применением достаточного большого количества специализированных библиотек для решения самых разных прикладных задач, в частности, задач искусственного интеллекта.

Открытый характер языка, разнообразие и доступность библиотек и средств разработки, легко читаемый характер программ, свобода реализации программ во всех основных концепциях профессионального программирования, применение для решения самых разных прикладных задач позволяют считать его лучшим выбором для обучения программированию в школе. Мы вступаем в этап изучения школьной информатики, где используется профессиональный язык программирования Python и с его помощью можно решать задачи всех разделов курса информатики.

Последовательность изучения программирования на языке Python лучше определить учителю самостоятельно исходя из возможностей обучающихся. Эта последовательность, скорее всего, не будет совпадать с описанной в программе версией из-за особенностей языка. Но в пределах темы и даже одного года менять последовательность изучения тем в содержании курса информатики разрешено.

В настоящее время идут непростые процессы перехода школ на обновленные ФГОС общего образования, а в информатике происходит очередная смена языка программирования на более современный вариант.

Вполне возможна ситуация, что обучающиеся в основной школе изучали Pascal. Учителю придется начинать язык Python с нуля, но используя аналогию с ранее изучаемым языком, можно ускорить процесс. Именно для такого случая предназначено издание: А.В. Щерба. Программирование на Python: первые шаги. – М. : Лаборатория знаний, 2022 [14], https://pilotlz.ru/books/276/11128/. В этом пособии большое количество практических заданий для отработки материала, подача теории в сравнении со структурным языком Pascal, акценты на синтаксис и его отработка позволят выйти на достаточный уровень подготовки к сдаче единого государственного экзамена в соответствии с предметными требованиями ФРП по информатике.

Для варианта изучения двух других языков в сравнении Python и C++, а также для изучения одного из предложенных доступно издание из четырех частей: К.Ю. Поляков «Программирование. Python. C++» (М.: Бином. Лаборатория знаний, 2022) [8–11]. Издание можно начать использовать с 8 класса и продолжать в 10 и 11 классах. Ссылки на все четыре части:
https://catalog.prosv.ru/item/48891; https://catalog.prosv.ru/item/48892;
https://catalog.prosv.ru/item/48893; https://catalog.prosv.ru/item/48894

Следует отметить, что с точки зрения решения школьных задач в области программирования каких-либо существенных выгод изучение двух языков одновременно не принесет. Безусловно, профессиональные средства и знание внутренних механизмов (например, организации стека вызовов функций), позволяют разрабатывать программные комплексы на нескольких языках (в частности, многие из библиотек Python реализованы на языках C и C++), но затраты времени на изучение этого программного кода (как правило, весьма объемного и связанного с внешними средствами и еще более объемными

библиотеками ОС) не будут оправданы. При этом будет потрачено время, которое отводилось на изучение других тем, также отраженных в школьном курсе информатики.

Не менее существенным затруднением может оказаться использование сложных и не изучаемых в школьном курсе алгоритмов и подходов (например, реализация умножения больших чисел и возведения в степень может сильно отличаться от школьного представления и требовать знания алгебры на уровне специализированного университетского курса, например, Python использует алгоритм Карацубы).

Изучение построения специализированных библиотек оправдано для профессионалов, но даже им рекомендуют изучать код не всех библиотек, а библиотек в их области специализации. Представляется оптимальным использовать уже готовые средства (библиотеки), обращая внимание на их алгоритмическую базу и реализуемый функционал.

В случае продолжения изучения языка программирования Python, начатого в основной школе, следует ориентироваться и всячески поддерживать мотивацию обучающихся. Именно мотивированные обучающиеся выбирают углубленный уровень изучения информатики, чтобы продолжить свое профессиональное образование в области информатики и информационных технологий. Такие обучающиеся ориентированы не столько на сдачу единого государственного экзамена, сколько на победу в олимпиадах, связанных с программированием, или победу в научно-технологических конкурсах, проводимых вузами вместо дополнительных вступительных испытаний. Вариант подготовки к олимпиаде, связанной с программированием, самый продуктивный для будущего ИТ-специалиста. Тогда и при выборе специализированных библиотек для изучения Python будет возможность ориентироваться на выбранную специализацию в информационных технологиях, например: искусственный интеллект или криптография (информационная безопасность). В настоящее время эти два направления специализации наиболее востребованы в отрасли информационных технологий. Ориентируясь на эти направления специализации, можно готовиться к олимпиадам, начиная с основной школы на базе языка Python. Учитывая ограниченные образовательные ресурсы по программированию на Python, следует обратить внимание на цифровые ресурсы организаций и вузов, на базе которых проводятся олимпиады по программированию или по указанным

специализациям. Например, альянс в сфере искусственного интеллекта предлагает материалы для уроков и подготовки к олимпиадам и конкурсам на сайте: https://a-ai.ru/school/

Министерство просвещения Российской Федерации в рамках Федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» с 2021 г. проводит Всероссийскую олимпиаду по искусственному интеллекту для обучающихся 8–11 классов общеобразовательных организаций [7]. Материалы олимпиады размещены по ссылке: https://olimp.edsoo.ru/

В России вузами проводятся еще две такие олимпиады – это олимпиада НТИ и Университета Иннополис. Их особенностями являются, в частности, ориентация на командную работу, а олимпиада Минпросвещения России является индивидуальным соревнованием, дающим дополнительные баллы для поступления в вуз по профилю.

Задачи первого отборочного этапа проверяют сформированность базовых навыков решения задач на языке Python. Это пока единственный доступный обучающимся язык программирования, для которого есть полный набор средств решения задач искусственного интеллекта.

На этом этапе отбираются участники, владеющие в необходимом объеме навыками решения задач на языке Python, с использованием его стандартных библиотек (например, регулярных выражений). Важно отобрать тех, кто не просто технически освоил приемы программирования, но и осознанно применяет его специальные возможности, может выдвинуть правдоподобные предположения для возможного решения и добиться результата. Анализ того, что проверяется на отборочном этапе, поможет учителю выстроить последовательность изучения возможностей Python с ориентацией на участие в олимпиаде. Проверяются:

– навыки ввода данных и вывода результатов;

– использования файлов для ввода и вывода;

– обработки числовой информации;

– обработки текстовой информации, в том числе работы с различными кодировками;

– навыки организации хранения данных в памяти, планирования структуры хранения данных для последующей обработки этих данных;

– некоторые навыки решения переборных задач.

Этот материал уже должен быть отработан в основной школе, а в старшей должен использоваться для решения конкретных олимпиадных задач из банка заданий по ссылке: https://olimp.edsoo.ru/ В настоящее время здесь собраны задания двух проведенных олимпиад, вебинары разработчиков с разбором заданий на Python, а в периодических научно-методических изданиях «Информатика в школе» (https://infojournal.ru/school/) и «Информатика и образование» (https://infojournal.ru/journals/info/info_01-2023/) авторами заданий дается полный разбор с кодом программ.

На втором, основном, этапе олимпиады предлагаются задания на использование специализированных библиотек, ориентированных на работу с числовыми, текстовыми и графическими данными, с ориентацией на подготовку и анализ наборов данных для последующего решения задач интеллектуальной обработки. Предусматривается возможность использования специализированных библиотек Numpy, Pandas, Pillow, sklearn, NLTK, Apyory. Задания предусматривают оценку уровня знакомства школьников с возможностями этих библиотек, умение применить их для решения ранее не встречавшейся задачи.

Решаются следующие классы задач:

– классификации;

– кластеризации;

– выявления ассоциативных правил;

– регрессии.

Предполагалось, что участники в своем решении:

– анализируют или формируют набор данных для решения задачи;

– выбирают модель для ее решения;

– формируют обучающий и (при необходимости) тестовый набор данных;

– проводят обучение и при необходимости тестирование модели;

– готовят программу, применяющую модель для формирования ответа и выводящую ответ в стандартный поток вывода.

Задачи не предусматривают самостоятельной реализации участниками алгоритмов перечисленных классов. Все необходимые для решения модели и средства имеются в составе библиотек, но ими необходимо грамотно воспользоваться.

Таким образом, к заключительному этапу участники подготовлены к необходимости разработки программной модели обработки данных

в соответствии с заданием. На третьем этапе участникам предлагается два задания: машинное зрение (сегментация изображений) и обработка текста на естественных языках (задача оценки тональности отзыва), где необходимо самостоятельно выбрать метод решения и реализовать его в модели. Организационной особенностью олимпиады является возможность обучающегося работать совместно со своим учителем информатики в дистанционном формате первых двух этапов олимпиады. Это возможность учителю нарастить свои навыки в области решения практических задач в области искусственного интеллекта. Для опытного учителя – это возможность выстроить индивидуальный маршрут подготовки к соревнованиям для перспективных обучающихся.

Обращаем внимание на олимпиаду по информатике и компьютерной безопасности имени И.Я. Верченко, проводимую в Институте криптографии, связи и информатики Академии Федеральной службы безопасности Российской Федерации. На сайтах: https://ikb.mtuci.ru/ и http://v-olymp.ru/ представлен архив заданий с решениями за более чем десятилетний период времени. Участие в олимпиаде индивидуальное, с льготами при поступлении в вуз по профилю олимпиады. Полезность этой олимпиады для учителя информатики в том, что можно скоординировать с учителем математики последовательность подготовки обучающихся к этой олимпиаде, акцентировать внимание на математические приемы решения задач и их реализацию на языке Python. Олимпиада полностью опирается на школьные знания и навыки, не проверяет специфических для темы умений, как в других олимпиадах по этой теме.

Необходимым условием для успешного решения олимпиадных задач является знание и использование в программе регулярных выражений. Это одно из самых известных и универсальных средств обработки текстов, применяемых для решения задач. *Регулярные выражения* – это механизм описания и преобразования шаблонных последовательностей символов. В том или ином виде (называемом диалектами регулярных выражений) механизм реализован и применяется во множестве стандартных библиотек языков программирования и самых разных информационных системах.

С теоретической точки зрения, регулярные выражения – это описание конечного автомата по преобразованию символов. Определенно здесь можно заметить сходство с машиной Тьюринга и впоследствии обратить внимание обучающихся на этот факт. Регулярные выражения применяются для поиска

(выборки) шаблонов из текста, проверки соответствия символьного выражения шаблону или преобразования шаблона. К таким задачам можно отнести задачу проверки правильности ввода (например, введен ли номер телефона или адрес электронной почты), преобразование шаблонных выражений (например, дат), разбиение или выделение значащих элементов из текста и т. д.

Вне зависимости от используемого механизма, основными элементами их составления будут текстовые последовательности, множества символов, количество их повторений в определенных позициях, допустимые варианты и средства их группировки.

Приведем несколько простых примеров для практической работы.

1. Выделение из текста целых неотрицательных чисел. Для этой задачи мы описываем целое число как последовательность символов из одной или более цифр: [0–9]+. Точно такой же смысл будет иметь выражение *d*+. В этом выражении мы обозначаем символ класса (т. е. входящий в набор цифр внутри скобок) и добавляем квантификатор + (указание, что символ должен встречаться один или более раз). Такое регулярное выражение выделит все целые числа, но если в тексте есть числа дробные, то и их части, а также значимую часть отрицательных чисел. Чтобы избежать захвата отрицательных чисел, добавим так называемые незахватывающие проверки: исключим число с минусом и цифрой после (т. е. отрицательные), исключим цифру с точкой или запятой после (исключим дробные числа) и исключим точку или запятую с цифрой после. Получим следующее выражение:

(?<![-\d])(?<!\d[.,])(\d+)(?![.,]?\d)

Пример несложной программы на языке Python, которая получит с клавиатуры имя файла и напечатает все целые числа, используя предложенное выражение:

```
import re

with open( input('Введите имя файла'),'r' ) as textSearch:
    text = textSearch.read()
    for res in re.findall('(?<![-\d])(?<!\d[.,])(\d+)(?![.,]?\d)', text):
        print( res )
```

2. Найти и преобразовать в тексте все даты в формате «ГГГГ-ММ-ДД» в привычный нам формат «ДД.ММ.ГГГГ». Для упрощения задачи предположим, что количество разрядов всегда такое, как в формате.

Выражение для поиска будет состоять из трех групп цифр, разделенных знаком «-»: (\d{4})-(\d{2})-(\d{2}) Мы указываем после обозначения допустимых знаков их точное количество – в фигурных скобках.

Выражение для замены будет состоять из ссылок на выделенные нами группы: \3.\2.\1

На языке Python программа может выглядеть так:

```
import re
with open( input('Введите имя файла'),'r' ) as textSearch:
    text = textSearch.read()
    replaced = re.sub('(\d{4})-(\d{2})-(\d{2})','\3.\2.\1',text)
```

Результат преобразования в строковой переменной replaced можно использовать как угодно.

Подготовить регулярное выражение и оценить, как оно будет работать с различными текстами на нужном вам диалекте, можно на общедоступном ресурсе по адресу: https://regex101.com/

В 11 классе в соответствии с ФРП по информатике углубленного уровня по теме «Элементы теории алгоритмов» отводится 6 часов учебного времени, один из которых должен быть отведен на практическую работу по составлению программы для машины Тьюринга. Предлагаем содержательный материал по этой теме. Учитывая аналогию в работе регулярных выражений и машины Тьюринга, можно считать эти практические работы взаимозаменяемыми.

Алгоритм и его свойства. Алгоритмически неразрешимые проблемы

Содержание темы урока

Предлагаемый урок-дискуссия начинается с повторения, когда еще раз на другом возрастном уровне рассматривается объяснение понятия «алгоритм» и реализуется попытка подойти к его строгому определению. Обучающимся предлагается рассмотреть три определения алгоритма. Первое определение, данное Д. Кнутом: *«Конечный набор правил, который определяет последовательность операций для решения конкретного множества задач и обладает пятью свойствами: конечность, определенность, ввод, вывод, эффективность»*, в котором можно дать современную трактовку свойств или несколько трактовок этих свойств одновременно. Вместе с обучающимися сравниваем определение Д. Кнута со словесными определениями, принадлежащими российским ученым А. А. Маркову и А. Н. Колмогорову.

1. *«Алгоритм – это всякая система вычислений, выполняемых по строго определенным правилам, которая после какого-либо числа шагов заведомо приводит к решению поставленной задачи»*. (А. Н. Колмогоров)

2. *«Алгоритм – это точное предписание, определяющее вычислительный процесс, идущий от варьируемых исходных данных к искомому результату»*. (А. А. Марков)

Методический прием сравнения различных определений и трактовок понятий позволяет обучающимся освоить аналитические приемы и формулировку обоснованных выводов. Введение нового материала происходит в формате дискуссии, когда обучающиеся активные участники обсуждения и самостоятельно формулируют выводы из обсуждения.

Обучающиеся высказываются обычно следующим образом: «Первое определение отличает наличие в нем свойств, его автор настаивает на том, что алгоритмом является лишь та последовательность действий, в которой выполняются перечисленные свойства. В современной трактовке свойства алгоритма звучат немного иначе, но они все равно должны выполняться». Соответственно, повторяем материал, изученный в основной школе, и обсуждаем подробно свойства алгоритма.

1. *Результативность* (конечность). Если исходные данные определены верно, то алгоритм будет выполнен за конечное число шагов – мы либо получим ответ, либо установим, что его нет.

2. *Детерминированность* (определенность – точность и понятность). Каждая команда в последовательности имеет одно и только одно значение. Команда входит в список допустимых команд исполнителя.

3. *Понятность и дискретность* (ввод и вывод). Алгоритм получает исходные данные и сообщает о результатах работы, а каждый последующий шаг алгоритма определяется предыдущим шагом.

4. *Эффективность* алгоритма определяется количеством действий, совершаемых исполнителем алгоритма для решения задачи, и объемом памяти, который требуется ему для выполнения этих действий.

Рассматривая алгоритмы, как правило, указывают и еще одно свойство – *массовость*. Необходимо обсудить примеры, подходящие под эти определения алгоритма, и проверить выполнимость свойств алгоритма. Прием сравнения на конкретных примерах и в этом случае неплохо работает. Например, можно

сравнить алгоритм Евклида и кулинарный рецепт. Первый пример – алгоритм, так как позволяет для любых двух чисел найти наибольший общий делитель и обладает всеми перечисленными свойствами. А второй пример не может считаться алгоритмом, поскольку есть проблемы со свойствами, например порядок действий можно варьировать, с «понятностью» не все в порядке (в рецепте «щепотка» – это сколько в граммах?), – результат получаем не всегда одинаковый.

Два других из приведенных выше определений алгоритма относятся только к вычислительным действиям. При этом для них также можно найти примеры, не являющиеся алгоритмами, поскольку требуют уточнения системы команд для конкретного исполнителя алгоритма или дополнительного включения числовых данных. Например, задачи на выполнение геометрических построений (проведение перпендикуляра к прямой в заданной точке).

Вместе с обучающимися подходим к вопросу: в чем же основная проблема, мешающая однозначно и точно определить «алгоритм»? Основной проблемой в приведенных определениях является их неформальность, неоднозначность, опора на естественный язык и опыт. Эти определения не дают возможности изучать алгоритмы в целом, как математическую абстракцию. А раз нет возможности изучить их, то нельзя быть уверенным, что набор действий действительно «решает» задачу – нет способа доказать или опровергнуть решение.

На рубеже прошлого столетия математики стали обсуждать вопрос возможности создания общего метода, определяющего разрешима произвольно составленная задача или нет. С формальной точки зрения речь шла о том, можно ли путем строгих, однозначных преобразований выяснить, истинно логическое высказывание или нет. Строгое определение алгоритма было необходимо как раз для того, чтобы сформулировать или хотя бы описать такой метод.

Алан Тьюринг в 1936 г., решая проблему разрешимости, предложил строгое математическое определение алгоритма, используя которое доказал невозможность создания универсального метода определения истинности или ложности произвольного высказывания в формальной системе аксиом.

Его определение алгоритма, строгая формальная конструкция преобразования символов, и называется машиной Тьюринга. Машина Тьюринга – формальная логическая конструкция, позволяющая описать преобразование цепочек символов по некоторым правилам – программе.

Машина Тьюринга состоит из бесконечной ленты с ячейками и управляющего устройства-считывателя. В ячейки на ленте записываются символы некоторого алфавита. Считыватель может находиться в одном из точно определенных состояний (внутренних). Работа машины описывается набором правил.

Каждое правило описывается исходными условиями (состоянием считывателя и буквой в текущей позиции) и результатом: новым состоянием считывателя, новым символом для текущей ячейки и сдвигом: влево, вправо или на месте.

Начальные данные задаются (вводятся) как начальное состояние букв на ленте, позиция управляющего устройства и его состояние, а также условие остановки.

Пример задания на составление программы для машины Тьюринга: на ленте есть слово, состоящее из символов #, $, 1 и 0. Требуется **заменить все символы # и $ на нули**. В момент запуска головка находится над первой буквой слова слева. Завершается программа (условие остановки) тогда, когда головка оказывается над пустым символом после самой правой буквы слова.

1	**#**	**$**	**1**	**0**	**#**	

В ячейке 1

Не менять символ, сдвинуться вправо, не менять состояние.

1	**#**	**$**	**1**	**0**	**#**	

В ячейке #

Записать ноль, сдвинуться вправо, не менять состояние.

1	**0**	**$**	**1**	**0**	**#**	

В ячейке $

Записать ноль, сдвинуться вправо, не менять состояние.

1	**0**	**0**	**1**	**0**	**#**	

В ячейке 1

Не менять символ, сдвинуться вправо, не менять состояние.

1	**0**	**0**	**1**	**0**	**#**	

В ячейке 0

Не менять символ, сдвинуться вправо, не менять состояние.

1	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	

В ячейке #

Записать ноль, сдвинуться вправо, не менять состояние.

1	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	

В ячейке нет символа, условие остановки

Не менять состояние.

Для закрепления темы рекомендуется сделать модификации этого задания, задавая другие позиции головки считывателя.

Машина Тьюринга приводится лишь в качестве примера строгого определения алгоритма. Тем учителям, которые считают необходимым этот материал изучить с обучающимися более подробно (мы разделяем позицию его полезности для развития алгоритмического мышления), советуем обратиться к учебному пособию: Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. Математические основы информатики. Элективный курс. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 328 с.

Отталкиваясь от описания работы машины Тьюринга, вводятся понятия *вычислимая функция* и *алгоритмически неразрешимая проблема* на уровне объяснения примеров.

Во-первых, нужно определить, что такое «алгоритмически разрешимая проблема». Алгоритмически разрешимая проблема (обозначим ее П) – это набор индивидуальных типовых задач, отличающихся конкретными исходными условиями (обозначим каждую из них α), для которых можно построить машину Тьюринга, вычисляющую следующую функцию:

$$f(\alpha)=\begin{cases}1, \alpha \in \Pi \ разрешима \\ 0, \alpha \notin \Pi \ неразрешима\end{cases}$$

То есть проблема, для которой такую машину построить нельзя, будет *алгоритмически неразрешимой*.

Пример такой проблемы: «Функция всюду определена», т. е. создание алгоритма, который может выяснить определена ли функция всюду или нет.

Предположим, что мы пронумеровали все вычислимые (алгоритмически разрешимые) функции и обозначили их $f_x(x)$, где x – натуральное число, номер машины. Расположить машины по порядку можно, например, упорядочив их по алфавиту.

Тогда можно, например, написать такую характеристическую функцию:

$$g(x) = \begin{cases} f_x(x) + 1, \text{ если } f_x(x) \text{ всюду определена;} \\ 0, \text{ если } f_x(x) \text{ не всюду определена.} \end{cases}$$

$g(x)$ – так называемая диагональная функция, такая функция всюду вычислима и определена, так что имеет некоторый номер y.

Поясним, почему для примененного метода выбран термин *диагональный*. Для каждой конкретной задачи из исходной проблемы мы можем построить машину Тьюринга (по условию задачи – это вычислимые функции). Расположив их по порядку, мы даем им номера и можем создать бесконечную таблицу.

	0	1	2	3	...
f_0	$f_0(0)$	$f_0(1)$	$f_0(2)$	$f_0(3)$	...
f_1	$f_1(0)$	$f_1(1)$	$f_1(2)$	$f_1(3)$	...
f_2	$f_2(0)$	$f_2(1)$	$f_2(2)$	$f_2(3)$	...
f_3	$f_3(0)$	$f_3(1)$	$f_3(2)$	$f_3(3)$	...
...	...	...	...	...	...

При построении функции g для определения значений в точках x выбирались диагональные элементы таблицы $f_0(0)$, $f_1(1)$, $f_2(2)$, … . Выбранные значения изменялись так, чтобы обеспечить отличие $g(x)$ от $f_x(x)$.

Если функция имеет некоторый номер y, то можно записать, что $g(y) = f_y(y) = f_y(y) + 1$. Это очевидное математическое противоречие, т. е. такая функция не существует.

Таким образом, мы видим, что не все проблемы алгоритмически разрешимы. И одна из существенных задач теории алгоритмов – определить, является ли некоторая проблема разрешимой в принципе.

Далее необходимо ввести понятие сложности алгоритма. К этому понятию подходим, обсудив необходимость сравнения различных алгоритмов. Поскольку

многие задачи решаются разными алгоритмами, возникает необходимость выбора наиболее эффективного из них.

Вначале вводятся критерии оценивания алгоритмов: количество действий и объем требуемой оперативной памяти.

Оценка количества действий в алгоритмах – основа для классификации алгоритмов по сложности. *Сложность алгоритма – это примерная оценка количества ресурсов (шагов исполнения и/или памяти), которые необходимо затратить на решение задачи с помощью этого алгоритма*. Затраты ставятся в зависимость от количества «единиц» входных данных.

Сгруппировав задачи по примерно одинаковым затратам, мы можем ввести *классы сложности*.

Вот некоторые из классов сложности:

- O(1) – количество действий постоянно и не зависит от количества входных данных. В подавляющем большинстве случаев это удачные алгоритмы, поскольку время их исполнения хорошо предсказывается.

Пример: вычисление суммы N первых элементов арифметической прогрессии по первому элементу прогрессии и разности. Вне зависимости от N, количество действий не изменяется – вычисления ведутся по формуле.

- L – O(log (n)) – количество действий сравнимо с логарифмом[1] n. Это быстрые алгоритмы, т. е. время их исполнения при увеличении объема данных растет медленно.

Пример: поиск значения в отсортированной последовательности методом деления пополам. В зависимости от количества элементов, количество шагов поиска будет пропорционально O(log (N)).

- P – O(P(n)) – количество действий не превосходит некоторого многочлена от n. Такие алгоритмы тоже считаются быстрыми. Скорость их решения сравнительно мало зависит от входных данных.

Пример: поиск пути в некотором графе.

- NP – задачи, сложность решения которых существенно зависит от количества данных. Но если есть некоторые дополнительные сведения, то задача становится задачей из предыдущего класса.

Пример: задача о сумме подмножеств заключается в нахождении (хотя бы одного) непустого подмножества некоторого набора чисел, чтобы сумма чисел

[1] Основание логарифма не имеет значения. Всегда можно преобразовать число, например, к основанию 2, вынеся некоторую константу.

этого подмножества равнялась нулю. Для этой задачи есть точный псевдополиномиальный (т. е. приближенный алгоритм) и алгоритм поиска примерного решения – полиномиальный.

- EXPTIME – $O(2^{p(n)})$ количество действий возрастает по некоторой экспоненте. Это алгоритмы вычислительно-сложные, поскольку с ростом количества данных их затраты растут очень быстро.

Пример: задача дискретного логарифмирования (обращения степени целого числа по некоторому модулю) – на сложности этой задачи основана криптография с открытым ключом.

Классификация алгоритмов по занимаемому ими во время работы пространству памяти аналогична.

Методические рекомендации по изучению тематического раздела «Информационные технологии»

Тематический раздел «Информационные технологии» на углубленном уровне представлен в 10 классе следующими темами:

1. Обработка текстовых документов (6 ч).
2. Анализ данных (8 ч).

В 11 классе предлагается изучать следующие укрупненные темы:

1. Компьютерно-математическое моделирование (8 ч).
2. Базы данных (10 ч).
3. Web-сайты (14 ч).
4. Компьютерная графика (8 ч).
5. Трехмерное моделирование (8 ч).

На изучение раздела в 10 классе выделяется 14 часов, в 11 классе – 48 часов.

В ФРП предусмотрено 18 практических работ в 10 классе и 20 практических работ в 11 классе.

Предметные результаты на двух уровнях изучения данного раздела представлены в таблице 1. В обновленных ФГОС СОО и ФРП по информатике углубленного уровня тематический раздел «Информационные технологии» претерпел изменения в сравнении с содержательной линией «Информационные технологии», включавшей в себя шесть технологических направлений, по которым рассматривалась фундаментальная теоретическая часть и прикладная составляющая, реализованная в программных продуктах. В существующем тематическом разделе фундаментальная теоретическая составляющая информационной технологии отсутствует, она изучается обобщенно в тематическом разделе «Теоретические основы информатики». Прикладная составляющая в виде практики работы в программных пакетах по обработке текста, числовых данных, графики, мультимедиа, компьютерное моделирование и анализ данных в ходе такого моделирования изучается в тематическом разделе «Информационные технологии». На обработку текстовых документов выделяется 6 часов, где уделяется внимание средствам автоматизированной работы с текстом: проверки орфографии и грамматики, стилевому оформлению, нумерации страниц, сноскам и оглавлению, средствам

коллективной работы с текстом, рецензированию и реферированию в соответствии с действующими стандартами оформления документов. Впервые введены темы компьютерной верстки текста. Эта часть материала может быть ориентирована на профессиональное самоопределение старшеклассников с учетом ограниченных возможностей здоровья. Здесь важно показать, что деятельность в отрасли информационных технологий может быть связана не только с программированием. Фактически, современный цикл подготовки издания представляет собой разработку компьютерной модели будущего издания. При этом множество технических понятий и терминов при подготовке издания пришли (точнее, остались) от наработанных за столетия художественных и технологических решений. Современные технические возможности позволяют быстро и сравнительно дешево превратить модель в реальное издание. Обучающимся интересна краткая история типографского дела, которая должна укрепить мысль о том, что компьютеры только ускорили процесс книгопечатанья, традиции и стандарты которого сформировались за несколько столетий до появления компьютеров.

Типографские традиции и стандарты. Компьютерная верстка текста

Содержание темы урока

Книгопечатание было изобретено дважды – в Китае (ориентировочно, по китайским источникам, в X в.) и в Европе (Гуттенберг, 1440 г.). Первопечатные книги (инкунабулы) были сделаны практически как копия рукописных книг методом ксилографии – зеркальное отражение страницы вырезалось на специальных досках (***матрицах***), на выступающие части наносилась краска. К доске прикладывалась бумага, краска отпечатывалась на ней. В зависимости от того вырезались ли буквы как углубления или как выступающие части страница была в основном черной или белой. Метод существует до сих пор под названием *ксилография*. Способ позволял получить устойчивый отпечаток только с одной стороны листа, поэтому все первопечатные книги – односторонние.

Ксилография применялась в Европе примерно с 1400 г., в основном для однолистовых изданий, как способ дешевого и быстрого размножения. Такой способ позволял тиражировать книги гораздо быстрее, чем при переписывании, но доски довольно быстро портились, а подготовка их была очень трудоемким

процессом. Поэтому отсчет современного книгопечатания начинают с применения наборного станка и пресса.

Суть изобретения Иоганна Гуттенберга – создание наборной печати. При этом методе матрица набирается из заранее подготовленных блоков с буквами, пробельных (для пробелов между словами) блоков, а позднее и блоков-украшений. Рисунки встраиваются в книгу отдельно. Набранная матрица прикладывается к странице с помощью пресса.

Буквы для типографий отливались специально, поэтому для набора больших объемов текста требовалось много одинаковых букв, причем очень ценилось их стилистическое единство. Очевидно, что использование разного размера букв требовало резкого увеличения количества имеющихся литер.

Со временем стандартизировались размеры букв и страниц, сложилась строгая классическая типографская традиция. С ростом требований к скорости и объемам печати, совершенствованием машин и механизмов типографии перешли (для крупных тиражей) к методам, при которых пресс и наборные матрицы заменили барабаны. Первоначально страницы на барабанах гравировались.

Современным методом является метод офсетной печати, при котором изображение формируется на барабане-исходнике, краска переносится на барабан-посредник, а уже оттуда на носитель.

Точность современных механизмов позволяет формировать таким образом и многоцветные изображения – разделив их по цветам на четыре барабана. Малотиражные издания и сейчас чаще всего размножаются с помощью печатной аппаратуры.

Долгое время в типографском деле не было единой системы мер и стандартов. Впервые с идеей введения единой стандартной единицы измерения выступил французский печатник Пьер Симон Фурнье (1737). Позже эта система была уточнена (были, в частности, исправлены ошибки, возникшие при переизданиях) Франсуа-Амбруазом Дидо (1783).

В основе системы мер лежал французский королевский фут – 324,84 мм. Один фут равнялся 12 дюймам, один дюйм – 12 линиям, а линия – 12 пунктам. В Америке в 1879 г. (позже и в Англии) Нельсоном и Хоуксом был введен пункт, равный 0,3514 мм (0,0318 английского дюйма) [13].

С тех пор основной типографской единицей является ***пункт*** (от лат. punctum – точка), но фактически у него есть два основных значения и несколько округлений. Очевидно, что при отсутствии возможности высокоточных вычислений (на отливках это практически было невозможно) всегда использовались некоторые округления.

В России принятой является европейская, т. е. французская и немецкая система (1 пункт = 0,376 мм). Но применяется и другой вариант, положенный в основу языка представления PostScript и ровный $^1/_{72}$ английского дюйма, т. е. 0,013(8) дюйма (1 пункт = 0,3514 мм).

Основным и наиболее важным средством определения внешнего вида текста является **шрифт** (от нем. Schreiben – писать). Шрифт – это графический рисунок букв, цифр и символов, обладающий общими для всех символов стилистическими особенностями изображения. Шрифт – средство визуализации букв. Кегль (кегель) – размер шрифта – предельная высота большой буквы и окружающих ее пробелов (термин введен для описания высоты площадки литеры при наборе с помощью типографской кассы). Чаще всего задается в типографских пунктах (1 пункт = $^1/_{72}$ дюйма = 0,375 мм). По историческим причинам некоторые размеры имеют собственные названия: 8 пт – петит, 9 пт – боргес, 10 пт – корпус, 12 пт – цицеро. Собственно, величина типографского пункта подбиралась исходя из размера «цицеро». Совокупность всех возможных размеров и вариантов написания шрифта называется **гарнитурой**. Гарнитуры имеют имена, по которым часто называют и конкретный шрифт.

По общим чертам рисунка различают три основных вида шрифтов.

Рубленые шрифты (гротески). Для этих шрифтов характерно угловое соединение штрихов. Чаще всего у таких шрифтов нет засечек. Такими шрифтами часто набирают большие объемы текста.

Антиквенные шрифты (Таймс). Происходят от созданного Альбрехтом Дюрером шрифта «Антиква». В этом шрифте соединения между штрихами сглажены, обязательны засечки. Это наиболее популярная «книжная» группа шрифтов.

Акцидентные (оформительские) шрифты. Шрифты с самым разным рисунком, применяемые для оформительских целей, часто стилизованные под рукописные буквы. Чаще всего они выделены в специальные коллекции шрифтов, которые нужно установить специально.

Шрифт задается для набранного текста и не изменяет самих символов – он только определяет написание каждого символа, исходя из эталонного изображения. Библиотека таких изображений называется просто «шрифтом» при хранении и передачи.

Существует несколько основных способов описания шрифтов (точнее – гарнитуры шрифта) для хранения и использования с помощью компьютеров.

1. *Растровые шрифты.* При таком способе каждая буква описывается отдельно, как некоторая матрица точек. Такой способ позволяет максимально ускорить обработку, но сильно затрудняет изменение размеров или начертаний. Для достижения качества каждый символ такой гарнитуры должен быть отредактирован вручную и хранится отдельно.

2. *Векторные шрифты*. При таком способе описания шрифт задается с помощью некоторых математических кривых, совокупность которых и составляет рисунок символов. Такой шрифт может изменять размеры без потери качества, но с помощью примитивов трудно добиться прорисовывания заполняемых элементов.

3. *Контурные шрифты*. Аналогично векторным, описываются с помощью некоторых математических кривых, но они определяют не символ, а его контур. При использовании контур по определенным правилам заполняется. Именно этот тип шрифтов и является наиболее популярным.

Для использования векторных и контурных шрифтов необходимо выполнение операции, «создающей» шрифт (заданного рисунка, размера и начертания), годного для отображения. Такая операция называется «растеризацией». В состав графических оболочек современных операционных систем входят программы-растеризаторы шрифтов определенного формата.

Растеризация шрифта – достаточно ресурсоемкая операция, поэтому распространение контурные шрифты получили только с массовым применением достаточно мощных компьютеров.

При подготовке любого печатного издания многое зависит от его назначения и формы. Можно выделить несколько самых частых форм печатных изданий.

1. *Плакат* (*листовка, объявление и т.д.*) – это издание из одного листа, причем одностороннее. Чаще всего текста на нем немного, но он должен привлекать внимание.

2. *Буклет.* Издание с небольшим количеством листов (часто – из одного листа), не скрепленных, как правило двустороннее. Листы сгибаются несколько раз и складываются. Способов сложить лист бумаги существует множество, поэтому и верстка буклета – не всегда проста.

3. *Брошюра.* Несколько листов, скрепленных вместе по средней линии. Текст размещается на листе двумя блоками.

4. *Книга.* Стопа листов (часто – брошюр) с общим скрепленным краем.

При печати крупных изданий (книг) печать не выполняется на таких же листах, каким оказывается итоговый формат книги – это было бы непроизводительно. Поэтому печать выполняется на куда более крупном *печатном листе*, который после печати складывают (фальцуют), а потом обрезают края так, чтобы остались только те, что скрепляют брошюру.

Подсчет объема издания чаще всего выполняется в листах, и с учетом меняющихся форматов может быть не очень простым. Как правило, за основу таких подсчетов берется *авторский лист* – примерно 40 000 знаков или 3000 строк стихотворного текста, т. е. 10–12 страниц текста, набранного шрифтом цицеро (12 пунктов) через один интервал.

Рассмотрим некоторые наиболее часто встречающиеся типографские термины.

Полоса набора – участок страницы, на котором размещается весь текст и иллюстрации. Чаще всего это прямоугольник, определяемый размерами и положением на листе.

Верстка – процесс и результат формирования полосы, листа, книжной страницы или разворота из пришедшихся на них элементов: текста, иллюстраций, подписей, украшений и т. д. Словом «верстка» также обозначают подготовленное к печати издание.

Макет – первоначально макетом называлась условное представление всего текста, модель. В такой модели вместо всего текста мог присутствовать кусок, а то и заменитель реального текста так называемая «рыба». Сейчас с внедрением цифрового набора макет – фактически полностью подготовленное, представленное в виде цифровой модели издание. В этом случае «макет» становится синонимом слова «верстка».

Поля – пустое (не заполненное содержанием издания) пространство вдоль края страницы.

Интерлиньяж – степень близости строк, межстрочный интервал; часто задается пропорционально размеру шрифта.

Колонка – элемент развертки текста по вертикали, фигура из определенного количества строк заданного формата при заданном интерлиньяже.

Абзац (от нем. Abzac – отступ) – зрительно выделенный небольшой период текста. Слово применяется уже не только в типографике, но и в лингвистике.

Абзацный отступ – отступ от края колонки в первой строке абзаца, одно из средств визуального выделения начала абзаца. Рекомендуемые величины: в одну кегельную, т. е. на высоту шрифта; «в круглый» – так назывался пробельный кусочек («шпация») квадратного сечения. Меньшее расстояние недостаточно наглядно выделяет начало. Хотя большее расстояние – неоправданная трата места, но чаще всего используют большую величину, заимствованную из машинописного набора, – в три или четыре символа.

Колонэлемент – колонтитул (текст), колонлинейка (горизонтальная линия), колонцифра (номер страницы или части) – элементы, присутствующие на каждой странице, например название книги, текущего раздела (название, конечно, меняется – но назначение остается) и т. д.

Рубрика – заголовки частей издания, текст, выделяющий смысловую область текста.

Выключка – доведение строки до заданного формата или (если строку не «разравнивают» изменением ширины пробелов) расположение незаполненной строки относительно полосы набора – по одному из краев или по центру, красная строка и т. д. Простейшие случаи выключки в текстовых процессорах называются «выравниванием»[1].

Маргиналии – небольшие текстовые блоки, выносимые на поля, используются для специальной нумерации или справочных замечаний.

В целом ряде случаев требования к размещению материалов на страницах заданы действующими стандартами (например, при подготовке научных работ, официальных документов и т. д.). Как правило, документы и другие аналогичные материалы считаются не изданиями, поскольку не предусматривают размножения, а рукописями.

[1] А в специализированных системах так и будет – выключка строк.

Современная верстка страниц осуществляется блоками. Простейший случай – наличие на странице одного единого блока текста. Чуть более сложный – размещение текста в несколько колонок.

Существенная часть работы при размещении блоков – создание единого, цельного образа страницы, причем такого, на который будет не только приятно смотреть, но и удобно читать. Работа по размещению блоков и ее результат называются композицией страницы.

Для этого при формировании страницы можно придерживаться таких правил:

1. Композиция страницы смотрится цельно, когда она ***равновесная***, т. е. когда элементы визуально «уравновешивают» друг друга относительно композиционного центра.

2. Поля должны быть обязательно. Поля визуально ограничивают текст и позволяют читателю легко зафиксировать его на странице.

3. Между отдельными блоками должно быть достаточно пустого пространства, чтобы отделить блоки друг от друга.

4. Важное качество верстки (особенно для многолистовых изданий!) – ее постоянство, предсказуемость. В размерах, в расположении блоков и колонэлементов, в размерах полей и шрифтов. Аккуратно выполненная верстка позволяет читателю сосредоточиться на тексте, не тратить время на поиск и выделение элементов. Предсказуемая верстка легко читается!

5. При выборе размеров блоков и полей наилучшие результаты дает соотношение золотого сечения.

6. Несмотря на то что поля – это ничем не заполненное пространство, они тоже на листе смотрятся как блок и участвуют в балансе страницы – и самостоятельно, и с текстовыми блоками и иллюстрациями.

7. Следует помнить, что и текст и блоки на странице видны как разница между составляющими их областями цвета и фоном. Если фон будет слишком насыщенным, мало будет отличаться по цвету от букв, будет иметь самостоятельный рисунок – визуально выделить буквы и блоки будет сложнее.

Процесс подготовки и тиражирования издания в современных условиях делят на две части: подготовка оригинал-макета (т. е. полностью готовой

к печати копии издания) и собственно тиражирование (т. е. изготовление копий оригинал-макета).

Подготовкой оригинал-макета занимается издательство, а тиражированием – типография. В подготовку оригинал-макета входят: подготовка текста (включая его написание, редактирование, корректуру) и верстка (подготовка оригинал-макета издания).

Процесс подготовки издания полностью компьютеризирован и в процессе его используют:

– собственно *компьютер,* с установленным программным обеспечением, как основной инструмент ввода, правки текста, основное средство подготовки макета;

– *сканеры* как устройства для ввода графических изображений, в том числе текстов – для последующего распознавания;

– *цифровые фотокамеры* – применение этих устройств позволило значительно сократить цикл подготовки изданий, особенно периодических;

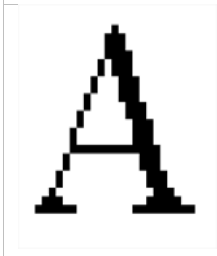
– *принтеры*, чаще всего лазерные, позволяющие получить оригинал-макет в виде, максимально близком к печатному.

Подготовка текста завершается созданием оригинал-макета для отправки в типографию, как правило в виде либо эталонного отпечатка, либо электронной версии в оговоренном формате. В зависимости от того как построен процесс печати, издательство может передать на размножение бумажную копию, либо файл макета в оговоренном формате, либо прозрачные пленки и т. п.

Стоит заметить, что появление и распространение мощных компьютеров, качественных и быстрых печатающих устройств, средств цифровой обработки изображений привело к появлению *настольных издательских систем*, т. е. комплексов, которые позволяют целиком подготовить макет к печати и даже выполнить небольшой (в пределах нескольких сотен) тираж.

Задания по теме, которые можно использовать в ходе изучения материала

1. По изображению определите тип компьютерного шрифта и дайте ему краткое определение.

Картинка	Тип шрифта	Определение
		

2. Соотнесите примеры шрифта с его названием и опишите ключевую характеристику шрифта.

Й У В К Е Н Г	Антиквенные шрифты	
J F D K L K B V F	Рубленые шрифты	

3. Дополните предложение.

По происхождению языки можно разделить на … и … .

… – представляет собой последовательность символов, разбитых на абзацы или строки.

… – это графический рисунок букв, цифр и символов, обладающий общими для всех символов стилистическими особенностями изображения.

4. Сопоставьте понятие и его определение.

1. Рисунок шрифта
2. Кегль (кегель)
3. Начертание

A. Это размер шрифта: предельная высота большой буквы и окружающих ее пробелов. Этот термин введен для описания высоты площадки литеры при наборе с помощью типографской кассы

B. Графические особенности, определяющие общность всех элементов шрифта и его отличие от всех других шрифтов

C. Шрифт с общим рисунком, но какими-либо отличительными признаками: более жирный, наклонный, разряженный

В соответствии с ФРП по информатике углубленного уровня в тематическом разделе «Информационные технологии» в 10 классе присутствует тема «Анализ данных» объемом 8 часов. Для изучения этой темы можно использовать следующее учебное пособие: И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина, А.А. Салахова. Искусственный интеллект: 10–11 классы. – М.: Просвещение, 2023. – 144 с. [5]. Издание можно найти по ссылке: https://shop.prosv.ru/iskusstvennyj-intellekt--10-11-klassy21811

Указанное учебное пособие представляет собой практикум по искусственному интеллекту, состоящий из 12 кейсов, которые включают в себя:

– описание проблемной ситуации (конкретную проблему и путь ее решения должны предложить сами обучающиеся);

– перечень инструментов (библиотек и фреймворков);

– данные (дата-сеты).

С использованием практикума решаются основные задачи анализа данных: классификация, кластеризация, линейная регрессия, анализ отклонений, составление ассоциативных правил, построение дерева решений. Создается экспертная система и изучается работа нейронной сети. Для реализации разработанных моделей используются дата-сеты из свободно распространяемых источников. Все практические задания выполняются с помощью дистрибутива Anaconda на языке Python с использованием библиотек SciKit-Learn, TensorFlow и Keras, модуля Apriori, пакета PyKnow или experta и другими популярными библиотеками, часто применяемыми в DataScience-проектах.

Для некоторых тем созданы практические материалы, не требующие программирования, представляющие собой игры, в ходе которых демонстрируются общие принципы работы интеллектуальных алгоритмов (например, при кластеризации). Такие задания решаются на доске или в тетради и помогают создать у обучающихся ассоциации с привычными им нецифровыми методами решения задач.

Теоретический материал по каждой из тем дается в таком объеме, чтобы можно было получить общее представление о том, как это работает и зачем все это нужно, а затем выполнить практические задания на применение изученной теории. Кроме общей исторической справки и основных понятий, рассказано о некоторых основных направлениях развития и применения средств

искусственного интеллекта. В приложении кратко излагается история вопроса, чтобы обзорно охватить довольно большой период времени с того момента, когда все начиналось и кем и с чем связан некоторый перерыв и смена акцентов в разработке различных направлений искусственного интеллекта.

В конце практикума предложена программа курса «Основы ИИ» с тематическим планированием на 18 и 32 часа. Это означает, что при отсутствии времени в курсе информатики углубленного уровня можно использовать время на подготовку к олимпиаде по ИИ или проектную и исследовательскую деятельность, которая в школе является обязательной.

В данном пособии предлагаем дополнительно рассмотреть новую тему «Экспертные системы» с практической реализацией двух экспертных систем «Сладкое угощение» и «Виртуальный доктор».

Любая экспертная система направлена на формирование логического вывода в результате цепочки рассуждений (точнее, логических следствий).

Для этого экспертные системы должны иметь «представление» о своей предметной области – базу знаний. Базы знаний у экспертных систем состоят из трех основных частей:

– *фактов*, т. е. утверждений, зафиксированного состояния предметной области. Факт может описывать объект (Елена, человек, женщина, 165 см, голубые глаза), связь (Елена – мать Светланы), состояние (родственники) и вообще все, что мы только можем зафиксировать;

– *правил* – преобразования фактов, т. е. их создания, модификации или удаления. Например (если Елена – Мать Светланы, Полина – Мать Елены, то добавить факт «Полина бабушка Елены»). Правила могут носить довольно сложный характер, но общий принцип таков;

– *машины логического вывода* – это реализованный алгоритм использования правил и фактов, т. е. собственно построения выводов.

Поскольку возможности языка Python с специализированными библиотеками позволяют реализовать данную задачу, то она может быть в приоритете по отношению к просто проектированию базы данных.

Для работы будем использовать комплект свободно распространяемого программного обеспечения, состоящий:

– *из интерпретатора языка программирования Python* с некоторым набором расширений – IPython;

– *библиотек алгоритмов* (в том числе интеллектуальных), реализующих всю работу с данными – получение их из разных источников, а также их преобразование и обработку;

– *web-оболочки*, которая позволит нам создавать документы и с описанием, и с программным кодом, и с результатами его исполнения.

Большую часть необходимых средств (интерпретатор языка, основные библиотеки, оболочку для работы) скачаем в виде единого комплекта распространения ПО (дистрибутива) Anaconda. Если не хочется скачивать большой комплект сразу целиком (больше 500 Мбайт), можно скачивать и устанавливать его частями. Недостающие библиотеки установим дополнительно – они также доступны в сети.

Задание 1. Сладкое угощение

Для демонстрации работы разрабатываемой экспертной системы мы используем загруженную библиотеку experta. Импортируем все файлы из данной библиотеки:

```
from experta import *
```

Первая экспертная система позволит определить, подходит ли для нашего сладкого чаепития та еда, которую принесли ребята. То, что подойдет, будет иметь следующие признаки: сладкое, можно разделить на несколько человек.

Для начала создадим класс под машину вывода (KnowledgeEngine), которая сможет выдать ответ на вопрос «Подойдет ли принесенная еда для сладкого чаепития?» только тогда, когда узнает определенные факты.

```
class Food(KnowledgeEngine):
@DefFacts()
def _initial_action(self):
yieldFact(action="know")
```

Изначально в нашей системе нет фактов о принесенном угощении, поэтому мы создаем правило, которое запросит пользователя их ввести. Для этого нужно создать функцию, которая запрашивает у пользователя информацию о таких характеристиках, как сладкое или пресное и можно ли разделить угощение на несколько человек. Почему так важен факт о возможном разделении? Согласитесь, что мало кому понравится, если только один человек будет есть вкуснейшее пирожное. Поэтому такое угощение подойдет только в том случае, если хотя бы несколько человек смогут им полакомиться. Теперь наша

экспертная система выясняет два характеризующих факта, которые пользователь вводит с клавиатуры, отвечая на соответствующие вопросы, и переобозначает их для дальнейшей работы.

```
    @Rule(Fact(action='know'),NOT(Fact(sweet=W())),
NOT(Fact(countable=W())))
    defwhois(self):
    self.declare(Fact(sweet=input("Это сладкое или
пресное? "), countable=input("Его можно разделить на
несколько человек? ")))
```

Теперь нам необходимо получать обратную связь, т. е. наша система должна давать ответ о том, подходит ли данное угощение или нет. Если оно окажется и сладким, и поддающимся делению, то оно полностью подходит нам. Если же оно сладкое, но предназначено лишь для одного человека, то стоит докупить это угощение для большего количества едоков. И в случае если оно пресное, то оно нам просто не подходит, так как наше чаепитие именно сладкое, и факт возможности разделить его на несколько человек уже не является важным. Для получения этого ответа система считывает переменные sweet и countable, где хранятся наши ответы, а затем отправляет их в вывод.

```
    @Rule(Fact(action='know'),Fact(sweet="sweet"<<W()),
Fact(countable="countable"<<                    W()))
    def thinking(self, sweet, countable):
    print("Оно %s и его %s разделить на несколько человек."
% (sweet, countable))
    if((sweet=="сладкое") & (countable=="можно")):
    print("Подходит для чаепития!")
    elif((sweet=="сладкое") & (countable=="нельзя")):
    print("Если купить побольше этой сладости, то она
подойдет для чаепития!")
    else:
    print("Это точно не подойдет для сладкого чаепития.")
    self.sweet = sweet
    self.countable = countable
```

Наша экспертная система готова к использованию. Для ее запуска мы объявляем машину вывода, сбрасываем ее состояние, а затем запускаем на выполнение.

```
engine = Food()
engine.reset()
engine.run()
```

Таким образом мы получили следующий код:

```
from experta import *
class Food(KnowledgeEngine):
    @DefFacts()
    def _initial_action(self):
       yield Fact(action="know")

    @Rule(Fact(action='know'),NOT(Fact(sweet=W())),
NOT(Fact(countable=W())))
    defwhois(self):
    self.declare(Fact(sweet=input("Это сладкое или
пресное? "), countable=input("Его можно разделить на
несколько человек? ")))

    @Rule(Fact(action='know'),Fact(sweet="sweet"<<  W()),
Fact(countable="countable"<< W()))
    def thinking(self, sweet, countable):
    print("Оно %s и его %s разделить на несколько человек."
% (sweet, countable))
    if((sweet=="сладкое")& (countable=="можно")):
    print("Подходит для чаепития!")
    elif((sweet=="сладкое") & (countable=="нельзя")):
    print("Если купить побольше этой сладости, то она
подойдет для чаепития!")
    else:
    print("Это точно не подойдет для сладкого чаепития.")
    self.sweet = sweet
    self.countable = countable
```

```
engine = Food()
engine.reset()
engine.run()
```

Работа данной экспертной системы выглядит следующим образом:

```
1)  Это сладкое или пресное?  пресное
Его можно разделить на несколько человек?  можно
Оно пресное и его можно разделить на несколько человек.
Это точно не подойдет для сладкого чаепития.
2)  Это сладкое или пресное?  сладкое
Его можно разделить на несколько человек?  нельзя
Оно сладкое и его нельзя разделить на несколько человек.
Если купить побольше этой сладости, то она подойдет для чаепития!
3)  Это сладкое или пресное?  сладкое
Его можно разделить на несколько человек?  можно
Оно сладкое и его можно разделить на несколько человек.
Подходит для чаепития!
```

Задание 2. Виртуальный доктор

Во второй практической работе будем разрабатывать экспертную систему, позволяющую воспроизвести примерную беседу в кабинете у врача. В современном мире существуют аналогичные системы, которые на основе данных о самочувствии пациента позволяют поставить предварительный диагноз. Конечно постановка диагноза – очень сложный процесс, поскольку требуется проверить и учесть множество факторов, но для понимания принципа работы в целом мы упростим оценку состояния организма. Если задание окажется слишком легким для программирующих обучающихся, усложните его добавлением предварительного диагноза в более точной медицинской формулировке.

Шаг первый: подключим загруженную нами ранее библиотеку experta (при необходимости повторите ее загрузку):

```
from experta import *
```

Для создания базы знаний необходимо определить, каким образом будет характеризоваться самочувствие пациента. Он может сказать беспокоит ли его какой-либо симптом, но только врач сможет на основании этих данных поставить диагноз.

Каждый симптом будет иметь следующие характеристики: название, «тяжесть», запрос на констатацию и дальнейшее исследование симптома. Опишем самочувствие с потомка класса Fact. Таким образом, мы опишем характеристику каждого изучаемого нами симптома и это пригодится в дальнейшем при написании правил для работы экспертной системы.

```
def ask (question):
return (True if input(question+'[да/нет]') == 'нет' else False)
class Health (Fact):
symptom = Field(str,default='')
severity = Field(str,default='неизвестно')
treatment = Field(str,default='неизвестно')
```

Реализация диалога, позволяющего провести процедуру оценки здоровья, происходит с помощью определенной нами функции. Процесс: пациенту задается вопрос, на который он честно отвечает да или нет. На основе ответа уже происходит дальнейшая работа.

Некоторые симптомы представляют с собой целую группу, и это тоже необходимо учесть. То есть если «главный» симптом группы отсутствует, то второстепенные уже не рассматриваются. Главные симптомы обозначим – major, второстепенные – minor. Создаем класс, отражающий связи между ними:

```
class Relation(Fact):
main = Field(str,default='')
minor = Field(str,default='')
```

Переходим к описанию самой базы знаний. Для этого пропишем интересующие нас симптомы, их связи и начальные знания об их наличии:

```
class HealthDiagnostic(KnowledgeEngine):
@DefFacts()
def _initial_action(self):
yield Health(symptom='Самочувствие',severity='беспокоит')
```

```
            yield Health(symptom='Расстройство ЖКТ',
severity='неизвестно',treatment = 'Испытываете боли в области
живота?')
            yield Health(symptom='Проблемы с дыханием',
severity='неизвестно',treatment = 'Дыхание затрудненное?')
            yield Health(symptom='Боль в горле',
severity='неизвестно',treatment = 'Испытываете боли в горле?')
            yield Health(symptom='Головная боль',
severity='неизвестно', treatment = 'Испытываете головную боль?')

    yield Health(symptom='Тошнота',severity='неизвестно',
treatment = 'Вас тошнит?')
            yield Health(symptom='Насморк',severity='неизвестно',
treatment = 'Нос заложен?')
            yield Health(symptom='Кашель',severity='неизвестно',
treatment = 'Кашель беспокоит?')
            yield
Health(symptom='Головокружение',severity='неизвестно', treatment =
'Испытываете головокружение?')
    yield Health(symptom='Рвота',severity='неизвестно', treatment
= 'Была ли рвота?')
            yield Health(symptom='Обморок',severity='неизвестно',
treatment = 'Приступы обморока были?')

    yield Relation(main='Самочувствие',minor='Головная боль')
            yield
Relation(main='Самочувствие',minor='Расстройство ЖКТ')
            yield Relation(main='Самочувствие',minor='Проблемы с
дыханием')
            yield Relation(main='Самочувствие',minor='Боль в
горле')

    yield Relation(main='Расстройство ЖКТ',minor='Тошнота')
            yield Relation(main='Проблемы с
дыханием',minor='Насморк')
            yield Relation(main='Боль в горле',minor='Кашель')
            yield Relation(main='Головная
боль',minor='Головокружение')

            yield Relation(main='Тошнота',minor='Рвота')
            yield Relation(main='Головокружение',minor='Обморок')
```

К интересующим нас симптомам отнесем головную боль, расстройство ЖКТ, проблемы с дыханием, боль в горле, тошноту, насморк, кашель, головокружение, рвоту, обмороки. При этом, при головной боли возможно головокружение, а при нем возможен обморок. При расстройстве ЖКТ возможна тошнота, а также рвота. Если человек испытывает проблемы с дыхательной системой, то это может сопровождаться насморком. Аналогично с болью в горле и кашлем.

Для проверки симптомов будем задавать соответствующие вопросы:

Симптом	Вопрос
Расстройство ЖКТ	Испытываете боли в области живота?
Проблемы с дыханием	Дыхание затрудненное?
Боль в горле	Испытываете боли в горле?
Головная боль	Испытываете головную боль?
Тошнота	Вас тошнит?
Насморк	Нос заложен?
Кашель	Кашель беспокоит?
Головокружение	Испытываете головокружение?
Рвота	Была ли рвота?
Обморок	Приступы обморока были?

При исследовании симптомы могут иметь следующие статусы:

Статус	Значение
Не беспокоит	Вопрос задан. Ответ – нет, т. е. исследуемый симптом у пациента отсутствует
Беспокоит	Вопрос задан. Ответ – да, т. е. исследуемый симптом у пациента есть
Проверяем	Симптом необходимо исследовать
Неизвестно	Нет данных

Шаг второй: прописать правила, на основе которых будет проходить анализ самочувствия пациента. Одно из важных достоинств нашей системы заключается в том, что в дальнейшем мы сможем добавить в нее любые новые симптомы, задать их связи с уже существующими. Никаких изменений в остальной код вносить не потребуется, так как наши правила актуальны всегда.

Первое правило заключается в следующем: если симптом еще не проверен (стоит по умолчанию), то необходимо задать соответствующий вопрос пациенту, исходя из ответа дать симптому характеристику: беспокоит или не беспокоит. Если беспокоит, то выяснить насчет второстепенных симптомов для данного. В общем случае оно будет срабатывать при исследовании всех симптомов, которые мы выделим как важные для постановки диагноза в будущем.

Важно! Каждый симптом, подходящий под условие в левой части, будет связан с переменной checked с помощью конструкции AS.checked<<, и эту переменную мы передаем функции, которая является правой частью, вместе с ссылкой на механизм вывода.

```
    @Rule(AS.checked << Health(severity='проверяем'),salience=0 )
        def checksymptom(self,checked):
    s = ('не беспокоит' if ask (checked['symptom']+' '
+checked['treatment']) else 'беспокоит' )
            self.modify( checked, severity = s )
            if s == 'беспокоит':
    print(checked['symptom'],' - необходимо исследовать более
подробно')
```

Второе правило позволяет нам не делать лишнюю работу. При написании классов мы говорили, что симптомы бывают главные и второстепенные. Если главный симптом отсутствует, то связанные с ним второстепенные не требуют проверки. Именно это нам и необходимо отметить в характеристике симптома. Например, если у пациента не болит живот, то проверять симптом тошноты не имеет смысла.

```
    @Rule(Health(symptom = MATCH.devname,severity='не
беспокоит'), Relation(main = MATCH.devname , minor =
MATCH.minor),AS.minorpart << Health(symptom = MATCH.minor,
severity= 'неизвестно'), salience=10)
        def markrelation(self, minorpart):
            self.modify(minorpart, severity = 'не беспокоит' )
            print ('Полагаю,',minorpart['symptom'],' не
беспокоит.')
```

Следующее правило определяет, когда нам нужно исследовать второстепенные симптомы: главный симптом – беспокоит, а про второстепенные пока нет информации, так как о них пациента еще не спрашивали. Так происходит отбор симптомов для исследования из оставшихся.

```
    @Rule(Health(symptom = MATCH.devname,severity='беспокоит'),
Relation(main = MATCH.devname , minor = MATCH.minor),NOT(
Health(symptom = MATCH.minor, severity= 'плохое')),AS.minorpart <<
Health(symptom = MATCH.minor, severity= 'неизвестно'), salience=5)
        def markrelation(self,minorpart):
            self.modify(minorpart, severity = 'проверяем' )
            print ('Проверяемый симптом:',minorpart['symptom'])
```

Теперь необходимо определить симптом, который имеет не ярко выраженную картину протекания, вследствие чего необходимо дополнительное исследование. То есть он сам беспокоит пациента, а его подчиненные симптомы нет. Например, головная боль есть, но нет головокружения, но ведь отсутствие последнего не отменяет первого симптома.

```
    @Rule(AS.badsymptom << Health(symptom = MATCH.devname,
severity='беспокоит'),NOT(Relation(main = MATCH.devname, minor =
MATCH.minor), Health(symptom=MATCH.minor,severity=MATCH.severity),
TEST (lambda severity : severity in ('беспокоит',
'неизвестно','проверяем'))), salience=1)
        def isbadsymptom(self,badsymptom):
            print ('Вас беспокоит:',
badsymptom['symptom'],'Необходимо дополнительное исследование')
```

Проверка симптомов рано или поздно закончится, поэтому необходимо правило, определяющее, что исследовать больше нечего:

```
    @Rule(NOT(Health(severity=MATCH.severity),TEST(lambda
severity : severity in ('неизвестно','проверяем'))), salience=10)
        def allchecked(self,minorpart):
            print ('Симптомы проверены')
```

Наша экспертная система готова к использованию. Для ее запуска мы создаем объект – пациент, который проходит диагностику здоровья, переводим его в начальное состояние, а затем отправляем программу на выполнение.

```
engine = HealthDiagnostic()
engine.reset()
engine.run()
```

Таким образом мы получили следующий код:

```
from experta import *
def ask (question):
```

```
        return (True if input(question+'[да/нет]') == 'нет' else
False)
    class Health (Fact):
        symptom = Field(str,default='')
        severity = Field(str,default='неизвестно')
        treatment = Field(str,default='неизвестно')
    class Relation(Fact):
        main = Field(str,default='')
        minor = Field(str,default='')
    class HealthDiagnostic(KnowledgeEngine):
        @DefFacts()
        def _initial_action(self):
            yield
Health(symptom='Самочувствие',severity='беспокоит')
            yield Health(symptom='Расстройство ЖКТ',
severity='неизвестно',treatment = 'Испытываете боли в области
живота?')
            yield Health(symptom='Проблемы с дыханием',
severity='неизвестно',treatment = 'Дыхание затрудненное?')
            yield Health(symptom='Боль в горле',
severity='неизвестно',treatment = 'Испытываете боли в горле?')
            yield Health(symptom='Головная боль',
severity='неизвестно', treatment = 'Испытываете головную боль?')

            yield Health(symptom='Тошнота',severity='неизвестно',
treatment = 'Вас тошнит?')
            yield Health(symptom='Насморк',severity='неизвестно',
treatment = 'Нос заложен?')
            yield Health(symptom='Кашель',severity='неизвестно',
treatment = 'Кашель беспокоит?')
            yield
Health(symptom='Головокружение',severity='неизвестно', treatment =
'Испытываете головокружение?')

            yield Health(symptom='Рвота',severity='неизвестно',
treatment = 'Была ли рвота?')
            yield Health(symptom='Обморок',severity='неизвестно',
treatment = 'Приступы обморока были?')

            yield Relation(main='Самочувствие',minor='Головная
боль')
```

```
            yield
Relation(main='Самочувствие',minor='Расстройство ЖКТ')
            yield Relation(main='Самочувствие',minor='Проблемы с
дыханием')
            yield Relation(main='Самочувствие',minor='Боль в
горле')

            yield Relation(main='Расстройство
ЖКТ',minor='Тошнота')
            yield Relation(main='Проблемы с
дыханием',minor='Насморк')
            yield Relation(main='Боль в горле',minor='Кашель')
            yield Relation(main='Головная
боль',minor='Головокружение')

            yield Relation(main='Тошнота',minor='Рвота')
            yield Relation(main='Головокружение',minor='Обморок')

        @Rule(AS.checked << Health(severity='проверяем'),
salience=0 )
        def checksymptom(self,checked):
            s = ('не беспокоит' if ask (checked['symptom']+' '
+checked['treatment']) else 'беспокоит' )
            self.modify( checked, severity = s )
            if s == 'беспокоит':
                print(checked['symptom'],' - необходимо
исследовать более подробно')
        @Rule(Health(symptom = MATCH.devname,severity='не
беспокоит'), Relation(main = MATCH.devname , minor =
MATCH.minor),AS.minorpart << Health(symptom = MATCH.minor,
severity= 'неизвестно'), salience=10)
        def markrelation(self, minorpart):
            self.modify( minorpart, severity = 'не беспокоит')
            print('Полагаю,',minorpart['symptom'],' тоже не
беспокоит.')
        @Rule(Health(symptom = MATCH.devname,severity='не
беспокоит'), Relation(main = MATCH.devname , minor =
MATCH.minor),AS.minorpart << Health(symptom = MATCH.minor,
severity= 'неизвестно'), salience=10)
        def markrelation(self, minorpart):
            self.modify(minorpart, severity = 'не беспокоит' )
```

```
            print ('Полагаю,',minorpart['symptom'],' не
беспокоит.')

        @Rule(Health(symptom =
MATCH.devname,severity='беспокоит'), Relation(main = MATCH.devname
, minor = MATCH.minor),NOT( Health(symptom = MATCH.minor,
severity= 'плохое')),AS.minorpart << Health(symptom = MATCH.minor,
severity= 'неизвестно'), salience=5)
        def markrelation(self,minorpart):
            self.modify(minorpart,severity = 'проверяем' )
            print ('Проверяемый симптом:',minorpart['symptom'])
        @Rule(AS.badsymptom << Health(symptom = MATCH.devname,
severity='беспокоит'),NOT(Relation(main = MATCH.devname, minor =
MATCH.minor),Health(symptom=MATCH.minor,severity=MATCH.severity),
TEST (lambda severity : severity in ('беспокоит','неизвестно',
'проверяем'))), salience=1)
        def isbadsymptom(self,badsymptom):
            print ('Вас беспокоит:',
badsymptom['symptom'],'Необходимо дополнительное исследование')
        @Rule(NOT(Health(severity=MATCH.severity),TEST(lambda
severity : severity in ('неизвестно','проверяем'))), salience=10)
        def allchecked(self,minorpart):
            print ('Симптомы проверены')
    engine = HealthDiagnostic()
    engine.reset()
    engine.run()
```

Работа данной экспертной системы выглядит следующим образом:

```
Проверяемый симптом: Боль в горле
Проверяемый симптом: Проблемы с дыханием
Проверяемый симптом: Расстройство ЖКТ
Проверяемый симптом: Головная боль
Головная боль Испытываете головную боль?[да/нет] да
Головная боль  - необходимо исследовать более подробно
Проверяемый симптом: Головокружение
Головокружение Испытываете головокружение?[да/нет] да
Головокружение - необходимо исследовать более
подробно
Проверяемый симптом: Обморок
```

Обморок Приступы обморока были?[да/нет] да

Обморок - необходимо исследовать более подробно

Вас серьезно беспокоит: Обморок

Расстройство ЖКТ Испытываете боли в области живота?[да/нет] да

Расстройство ЖКТ - необходимо исследовать более подробно

Проверяемый симптом: Тошнота

Тошнота Вас тошнит?[да/нет] да

Тошнота - необходимо исследовать более подробно

Проверяемый симптом: Рвота

Рвота Была ли рвота?[да/нет] нет

Проблемы с дыханием Дыхание затрудненное?[да/нет] да

Проблемы с дыханием - необходимо исследовать более подробно

Проверяемый симптом: Насморк

Насморк Нос заложен?[да/нет] да

Насморк - необходимо исследовать более подробно

Вас серьезно беспокоит: Насморк

Боль в горле Испытываете боли в горле?[да/нет] да

Боль в горле - необходимо исследовать более подробно

Проверяемый симптом: Кашель

Кашель Кашель беспокоит?[да/нет] нет

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Кейсы по основам криптографии

Кейс 1. Летнее путешествие

Цель: научиться использовать шифры перестановки.

Содержание: описание проблемной ситуации, теоретическая информация по теме «Шифры перестановки», вспомогательные задания по шифрам перестановки.

Требования к решению: для реализации задания требуются материалы в печатном или электронном виде, можно воспользоваться наличием компьютеров/ноутбуков. Для выполнения основного задания можно использовать электронную таблицу.

Ответ должен содержать зашифрованное или расшифрованное слово по условию задания. Решения приводить не нужно.

Предполагаемое время выполнения кейса: 30 минут в зависимости от уровня подготовленности и активности обучающихся.

Вспомогательные упражнения нужны для освоения алгоритмов шифров перестановок, их выполнение поможет обучающимся решить основное задание кейса. За выполнение всего кейса (основное и вспомогательные задания) начисляется 5 баллов в соответствие с используемой системой оценивания в школе.

1. Описание ситуации кейса и задание для выполнения

Ситуация: семья Алисы отправлялась в путешествие, название курорта родители Алисы оставили в секрете, чтобы сделать ей сюрприз. Чтобы Алиса случайно не услышала название, родители решили его зашифровать.

Задание: для того, чтобы Алиса не догадалась о названии курорта, родители зашифровали его с помощью шифра перестановки.

1	2	3	4	5	6
3	6	1	5	2	4

Они зашифровали данное название 18 раз. Зашифрованное название курорта выглядит следующим образом: МЬЛААТ

Узнайте название курорта.

2. Теоретическая информация по теме «Шифры перестановки». Шифры перестановки и их примеры

Алгоритм данного вида шифрования подразумевает под собой изменение порядка следования элементов исходного открытого текста, при этом не изменяя их самих.

Попробуем зашифровать слово ТАЙНА с помощью простого шифра перестановки. Пронумеруем каждую букву этого слова.

Т	А	Й	Н	А
1	2	3	4	5

Условимся, что буква под номером 1 перейдет на место 4, под номером 2 – на место 3, 3→1, 4→5, 5→2.

Получаем:

Т	А	Й	Н	А
1	2	3	4	5

Осуществим переход к новым местам букв (через «’» обозначается номер буквы в новом слове).

4’	3’	1’	5’	2’

Поставим буквы на новые места в порядке возрастания.

1’	2’	3’	4’	5’
Й	А	А	Т	Н

ЙААТН – зашифрованное с помощью шифра перестановки слово ТАЙНА.

Запишем условие нашей перестановки в более удобном виде, чем простое перечисление. Пусть наше условие будет таблицей из двух строк, где в верхней строке мы запишем порядковые номера букв слова ТАЙНА, а во второй – номер места, на которое буква под определенным номером должна перейти в шифротексте в соответствии с условием. (Буква под номером 1 перейдет на место 4, под номером 2 – на место 3, 3→1, 4→5, 5→2.)

Получим:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 3 & 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}.$$

В общем виде записать шифр перестановки для открытого сообщения длины n будет выглядеть таким образом:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & \cdots & n \\ i_1 & i_2 & \cdots & i_n \end{pmatrix},$$

где i_1 – номер места шифротекста, на которое попадает первая буква при заданном преобразовании, i_2 – номер места шифротекста, на которая попадает вторая буква и т. д. В верхнем ряду стоят порядковые номера букв исходного сообщения, в нижнем – числа от 1 до n в произвольном порядке.

Дешифрование при знании таблицы шифра перестановки осуществляется очень просто. Попробуем расшифровать сообщение ОАКШЛ с помощью перестановки, описанной выше.

Мы знаем, что буква, оказавшаяся на первом месте в шифртексте, стояла в открытом сообщении на третьем месте, буква на втором месте стояла на пятом и т. д. Запишем обратное преобразование:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix},$$

где в верхнем ряду укажем номера мест букв в шифротексте, а в нижнем – в открытом сообщении.

Получим слово ШКОЛА.

Можно заметить, что шифры простой перестановки неудобны при достаточно большом n.

3. Вспомогательные задачи по теме «Шифры перестановки»

1. Зашифруйте слово МАСШТАБ с помощью данных перестановок

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 6 & 4 & 3 & 7 & 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Дешифруйте сообщение РЕЧЖТЕ, зная *шифрующую* перестановку

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 5 & 1 & 6 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

3. Расшифруйте данные анаграммы ЖЕЕДВНИИ. Найдите и запишите шифрующую перестановку, по которой они были преобразованы.

Кейс 2. Секретный ингредиент

Цель: научиться использовать шифры перестановки.

Содержание: описание проблемной ситуации, теоретическая информация по теме «Шифры перестановки», вспомогательные задания по шифрам перестановки, требования к решению.

Требования к решению: для реализации задания требуются материалы в печатном или электронном виде, можно воспользоваться наличием компьютеров/ноутбуков. Для выполнения основного задания можно использовать электронную таблицу.

Ответ должен содержать зашифрованное или расшифрованное слово по условию задания. Решения приводить не нужно.

Предполагаемое время выполнения кейса: 30 минут в зависимости от уровня подготовленности и активности обучающихся.

Вспомогательные упражнения нужны для освоения алгоритмов шифров перестановок, их выполнение поможет обучающимся решить основное задание кейса. За выполнение всего кейса (основное и вспомогательные задания) начисляется 5 баллов, в соответствии с используемой в школе системой оценивания.

1. Описание ситуации кейса и задание для выполнения

Ситуация: Маша и Оля участвуют в кулинарном конкурсе в одной команде. Каждая команда должна изготовить по 10 пирожков с яблоками (для каждого члена жюри). Приготовление блюд всех команд производится в одном помещении. Маша и Оля договорились изготовить по 5 пирожков каждая. У Маши есть рецепт с добавлением секретного ингредиента, который добавляет пирожкам изысканный вкус и запах. Чтобы об ингредиенте никто не узнал, Маша и Оля решили засекретить его название.

Задание: чтобы никто не догадался об ингредиенте, Маша зашифровала его название с помощью шифра перестановки:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 4 & 5 & 7 & 6 & 2 & 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Она зашифровала данное название один раз, а затем еще 82 раза. Зашифрованное название ингредиента выглядит следующим образом: ДАОМАНРК

Помогите Оле выяснить название ингредиента.

2. Теоретическая информация по теме «Шифры перестановки». Шифры перестановки и их примеры

Алгоритм данного вида шифрования подразумевает под собой изменение порядка следования элементов исходного открытого текста, при этом, не изменяя их самих.

Попробуем зашифровать слово ТАЙНА с помощью простого шифра перестановки. Пронумеруем каждую букву этого слова.

Т	А	Й	Н	А
1	2	3	4	5

Условимся, что буква под номером 1 перейдет на место 4, под номером 2 – на место 3, 3→1, 4→5, 5→2.

Получаем:

Т	А	Й	Н	А
1	2	3	4	5

Осуществим переход к новым местам букв (через «’» обозначается номер буквы в новом слове).

4’	3’	1’	5’	2’

Поставим буквы на новые места в порядке возрастания.

1’	2’	3’	4’	5’
Й	А	А	Т	Н

ЙААТН – зашифрованное с помощью шифра перестановки слово ТАЙНА.

Запишем условие нашей перестановки в более удобном виде, чем простое перечисление. Пусть наше условие будет таблицей с двумя строками, где в верхней строке мы запишем порядковые номера букв слова ТАЙНА, а во второй – номер места, на которые буква под определенным номером должна перейти в шифротексте в соответствии с условием. (Буква под номером 1 перейдет на место 4, под номером 2 →3, 3→1, 4→5, 5→2.) Получим:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 3 & 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}.$$

В общем виде записать шифр перестановки для открытого сообщения длины n будет выглядеть таким образом:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & \cdots & n \\ i_1 & i_2 & \cdots & i_n \end{pmatrix},$$

где i_1 – номер места шифртекста, на которое попадает первая буква при заданном преобразовании, i_2 – номер места шифртекста, на которая попадает вторая буква и т. д. В верхнем ряду стоят порядковые номера букв исходного сообщения, в нижнем – числа от 1 до n в произвольном порядке.

Дешифрование при знании таблицы шифра перестановки осуществляется очень просто. Попробуем расшифровать сообщение ОАКШЛ с помощью перестановки, описанной выше.

Мы знаем, что буква, оказавшаяся на первом месте в шифротексте, стояла в открытом сообщении на третьем месте, буква, стоящая на втором месте, – стояла на пятом и т. д. Запишем обратное преобразование:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 2 & 1 & 4 \end{pmatrix},$$

где в верхнем ряду укажем номера мест букв в шифротексте, а в нижнем – в открытом сообщении.

Получим слово ШКОЛА.

Можно заметить, что шифры простой перестановки неудобны при достаточно большом n.

3. Вспомогательные задачи по теме «Шифры перестановки»

1. Зашифруйте слово ЗАДУМКА с помощью данных перестановок.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 6 & 4 & 3 & 7 & 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Дешифруйте сообщение НЫБНАА, зная *шифрующую* перестановку.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 5 & 1 & 6 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

3. Расшифруйте данные анаграммы ЛТЗООО.

Ответы к кейсам

Кейс 1. Основное задание – МАЛЬТА: 1) АШСБМТА; 2) РЕЧЖТЕ; 3) ДВИЖЕНИЕ.

Кейс 2. Основное задание – КАРДАМОН: 1) КУДАЗМА; 2) БАНАНЫ; 3) ЗОЛОТО.

Приложение 2. Кейсы по социальной инженерии

Использование информационных систем во всех сферах современной жизни помимо преимуществ, повлекли за собой появление большого ряда специфических проблем. Одной из таких проблем является необходимость обеспечения эффективной защиты информации, которая обусловлена ростом правонарушений, связанных с кражами и неправомерным доступом к данным посредством нарушения этических норм. Множество способов, психологических и социальных приемов, методов и технологий, применяемых компьютерными злоумышленниками, которые позволяют получить конфиденциальную информацию, называется *социальная инженерия.*

Социальная инженерия занимается тем, что с помощью воздействия на личность, происходит нарушение этических норм в информационной сфере. Это приводит к тому, что нарушается информационное право и, как следствие, возникает угроза информационной безопасности. Возникают проблемы в защите интересов личности и организаций. После обсуждения основных понятий по теме с опорой на нормативные правовые документы целесообразно разобрать проблемные ситуации и способы их разрешения, которые наиболее актуальны в текущий период времени, также используя правовую базу. Именно для этих целей был разработан электронный ресурс в виде кейсов, который можно использовать на уроках информатики, он расположен на сайте: https://case.kocheshkoff.ru/

Учитель может использовать кейсы двумя способами: как электронный ресурс на уроке или печатные материалы для обсуждения. Для второго способа приводятся сценарии кейсов. Для создания предлагаемых интерактивных кейсов использовалось программное обеспечение iSpring Suite, зарегистрированное в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Был использован формат диалогового тренажера, который позволяет предусмотреть различные исходы событий благодаря созданию нескольких ветвей диалога в зависимости от выбранного варианта ответа. Кроме создания диалоговых тренажеров данный конструктор можно использовать и при создании тестов, опросов, курсов, видеолекций на основе PowerPoint. Программа iSpring Suite содержит встроенную библиотеку контента, из которой можно выбрать персонажа для диалогового тренажера и сцену. Также в этой программе можно загрузить озвучку для реплик героев.

Такой формат работы со старшеклассниками позволит реализовать предметные результаты Рабочей программы среднего общего образования по информатике.

Было разработано пять кейсов в формате диалогового тренажера:

Кейс 1. «Разочарование для шопоголика».

Кейс 2. «Продолжай в том же духе!»

Кейс 3. «Фейковый трейдинг».

Кейс 4. «Такой обманчивый 900».

Кейс 5. «Компьютерный мастер».

Кейс 1. Разочарование для шопоголика

Данный кейс направлен на формирование понятий «фишинговый сайт», «фишинговая ссылка», а также на формирование умения выявлять их с учетом изложенных в кейсе признаков.

При работе с диалоговым тренажером можно предложить обучающимся самостоятельно сформулировать определения, рассматриваемые в кейсе, признаки фишингового сайта и записать их в тетрадь. Также предложить свои способы выявления фишинга. При обсуждении предложенной ситуации можно рассмотреть другие способы получения от мошенника фишинговой ссылки и способы защиты, обсудить с обучающимися попадали ли они в схожие ситуации.

1. Предисловие. Представьте себе, что вы – успешный юрист, дающий консультации в сфере информационной безопасности, и прямо сейчас вам поступил очередной звонок.

2. Девушка. Здравствуйте! Прошу, пожалуйста, помогите мне! Я совершенно не знаю, что мне делать!

3. Юрист. Здравствуйте! Давайте попробуем разобраться с вашей проблемой. Расскажите подробнее, что произошло.

4. Девушка. Понимаете, дело в том, что я давно хотела обновить свой гардероб. Сейчас из-за больших трат в связи с подготовкой к новогодним праздникам я отложила этот вопрос, но я не могла упустить возможность закупиться новыми вещами, ведь не поверите, мне на электронную почту пришло письмо от моего любимого сайта «Ламода» о том, что сейчас действует акция: «При покупке трех вещей скидка 25%», и я, конечно же, не могла упустить такой шанс. Я долго выбирала и в итоге заказала себе пару кофточек и платье.

Когда я все оплатила, с моей карты сняли больше требуемой суммы. Значительно больше! Я в недоумении! Кроме того, мне не пришло никакого подтверждения заказа, как это было всегда! Подскажите, что мне делать?!

5. Юрист. Какую сумму списали с вашей карты?

6. Юрист. Вы сказали, что письмо пришло на электронную почту. Проверьте пожалуйста адрес отправителя, от кого пришло письмо, и продиктуйте его.

7. Юрист. Вы сказали, что это ваш любимый магазин. Часто ли вы делаете там покупки?

8. Девушка. С карты списали 20 тысяч, хотя заказ при этом был примерно на 12 тысяч.

9. Девушка. sale@larnoda.ru Х-мм, кажется, в адресе сайта ошибка – написано «Ларнода», а не «Ламода», но в первый раз я этого не заметила.

10. Девушка. Да, я пользуюсь этим магазином уже больше двух лет. Последний раз я заказывала вещи три месяца назад.

11. Юрист. Возможно, это ошибка сайта либо банковской системы. Попробуйте на сайте найти раздел «Контакты» и свяжитесь с представителем магазина для уточнения деталей произошедшего.

12. Юрист. Проверьте, пожалуйста, внимательно, при переходе по ссылке из письма, какой адрес сайта отображается в адресной строке?

13. Юрист. Я думаю, что вам и ранее приходили письма с рассылкой от этого магазина. Сравните, пожалуйста, адреса отправителей последнего письма и полученных ранее, например несколько месяцев назад.

14. Девушка. Вы знаете, я не могу найти на сайте раздел с контактами, хотя уже все просмотрела, но я точно помню, что раньше он был.

15. Девушка. Так, я вижу адрес lannoda.ru. Как такое могло произойти?

16. Девушка. Да, я нашла письмо полугодовой давности, адреса действительно различаются. В последнем письме адрес sale@larnoda.ru, а в раннем письме адрес sale@lamoda.ru.

17. Юрист. Скорее всего, вы попали на фишинговую рассылку и произвели оплату на фишинговом сайте. Это значит, что данные вашей карты попали в руки злоумышленников. В самые кратчайшие сроки позвоните в банк и заблокируйте карту, с которой была произведена оплата.

18. Юрист. К сожалению, вы не единственный человек, кто столкнулся с такой проблемой. Фишинговые рассылки и сайты сейчас очень распространены. Этим методом социальной инженерии активно пользуется большое количество мошенников.

19. Юрист. Вы можете обратиться к нотариусу за нотариальным обеспечением доказательств существования этого сайта в Интернете. Также не лишним будет самостоятельно сделать скриншоты страниц этого сайта, включая страницу контактов, если она имеется. Если мошенник известен, то можно подать исковое заявление о взыскании неосновательного обогащения в зависимости от суммы в мировой или районный суд (ГК РФ ст. 11.02).

20. Юрист. Впредь будьте внимательны: при получении подобных рассылок по СМС, на электронную почту, социальные сети, мессенджеры обращайте внимание на адрес отправителя, его имя, прикрепленные к письму ссылки и документы, грамматические, орфографические и дизайнерские ошибки на сайтах, наличие страницы контактов, отсутствие пользовательских соглашений, проверьте, что подключение к сайту защищено – используется протокол соединения https:// (указывается в начале адресной строки). Все эти признаки могут свидетельствовать о том, что сайт является фишинговым, и создан мошенниками для получения ваших личных данных, в том числе платежных (данных банковских карт и счетов).

21. Девушка. Спасибо большое за подробную консультацию! Теперь я буду внимательнее и сейчас же заблокирую карту и обращусь к нотариусу. До свидания!

22. Юрист. До свидания!

Кейс 2. Продолжай в том же духе!

Данный кейс направлен на формирование понятия «кибербуллинг», а также на формирование умения вести себя в схожей ситуации. Несмотря на то что обучающиеся должны знакомиться с этим термином еще в основной школе, в старшей школе стоит вновь возвратиться к этому понятию. Это связано с тем, что школьники должны знать и уметь правильно себя вести при столкновении с кибербуллером, которых сейчас в Интернете огромное количество. Кроме того, если ситуация не ограничивается разовыми оскорблениями, а перерастает в угрозы, преследование, то в старшей школе точно стоит говорить о правовой составляющей вопроса.

При работе с диалоговым тренажером следует обсудить само понятие «кибербуллинг»: что оно в себя включает, выработать правильную модель поведения при столкновении с обидчиком. Можно осуществить самостоятельный поиск информации о мерах наказания в нормативно-правовых актах, регулирующих различные аспекты понятия «кибербуллинг». Также стоит обсудить с обучающимися их личный опыт – сталкивались ли они с кибербуллингом в свой адрес или адрес своих знакомых.

1. Предисловие. Вам пишет друг, который живет в другом городе, и вы с ним регулярно общаетесь в Интернете.

2. Друг. Привет. Ты же знаешь, что я давно интересуюсь историей XX в., знаю много непопулярных и интересных фактов. Недавно я решил создать свой YouTube-канал и поделиться этой информацией с такими же увлекающимися историей людьми. Я уже выложил несколько видео на канал. Кстати, попозже скину ссылку – подпишись и посмотри, надеюсь, тебе понравится. В целом дела идут хорошо – у меня уже около 1000 подписчиков, я думаю, что за месяц это отличный результат! Но, не все идет так гладко, как хотелось бы…

3. Вы. Привет! Отлично, я давно тебе говорил, что тебе нужно поделиться своими находками с другими! Круто, что ты решил этим всерьез заняться. 1000 подписчиков – отличное начало, думаю дальше будет еще больше. Ты сказал, что все не так гладко. Что случилось?

4. Друг. В последнее время я заметил, что под каждым видео начали появляться комментарии от одного человека – он постоянно оскорбляет меня. Есть люди, которые пишут конструктивную критику, я им отвечаю, и в ходе дискуссии рождается истина. Но этот человек пишет абсолютно необоснованную ерунду.

5. Вы. А что именно он пишет?

6. Друг. Последний его комментарий был таким: «Голос – жуть, слушать невозможно! Все отписывайтесь, если не хотите быть как он!»

7. Вы. А что еще он тебе писал?

8. Вы. А ты не пробовал его заблокировать?

9. Вы. А что ты ему на это ответил?

10. Друг. Да много всего. Писал, что я зануда и вообще, чтобы больше ничего никогда не снимал.

11. Друг. Пробовал, он создал еще один аккаунт.

12. Друг. Пока я ничего ему не отвечал, даже не хочется вступать с ним в спор.

13. Вы. Действительно, очень глупые и необоснованные комментарии. Просто заблокируй его.

14. Вы. Я считаю, что тебе нужно ответить ему. Напиши, что раз ему не нравится – пусть просто не смотрит твои видео.

15. Вы. Это похоже на кибербуллинг. Правильно, не нужно реагировать на эту агрессию в твою сторону, это лишь заставит его писать подобные комментарии все чаще и чаще.

16. Вы. Какой настойчивый человек, это напоминает кибербуллинг. Думаю, тебе не нужно отвечать на его комментарии, просто продолжай блокировать все его новые аккаунты, и со временем ему это просто надоест, и он оставит тебя в покое.

17. Друг. Думаю, ты прав. Так и поступлю.

18. Друг. Не думаю, что это правильно. Это похоже на кибербуллинг, и если я буду отвечать на каждый такой его комментарий, то это лишь заставит писать его все чаще и чаще.

19. Вы. Кроме того, я посмотрел твои видео, это действительно очень интересно! Продолжай в том же духе. Людям это нравится, ведь на 1000 подписчиков, действительно заинтересованных твоим контентом, нашелся всего один такой завистник – ты молодец!

20. Вы. Да, ты прав, я не подумал об этом. Думаю, тебе и вправду не нужно отвечать на его комментарии, просто продолжай блокировать все его новые аккаунты, и со временем ему это просто надоест, и он оставит тебя в покое.

21. Друг. Спасибо тебе огромное за поддержку, а то я уже начал переживать из-за него. Но теперь я понял, что мои видео действительно полезные и интересные и я буду продолжать заниматься своим любимым делом.

Кейс 3. Фейковый трейдинг

Данный кейс направлен на формирование умения обращаться со своими персональными данными.

При работе с диалоговым тренажером можно предложить обучающимся перечислить: какие данные относятся к персональным; какие нормативно-правовые акты регулируют работу с персональными данными и их защиту; какая

ответственность наступает в случае их разглашения третьими лицами. Кроме того, можно обсудить, где используются персональные данные человека и возможно ли их разглашение не по вине их собственника.

1. Предисловие. Вы уже больше месяца играете в онлайн-игру с человеком, с которым познакомились в этой же игре. Во время очередного матча у вас состоялся следующий диалог.

2. Он. Видел, какой я себе инвентарь собрал?

3. Вы. Да, классно. Наверное, дорого стоит?

4. Он. Да, почти 30 тысяч все вместе стоит.

5. Вы. Откуда у тебя такие деньги?

6. Он. У меня есть друг, который уже много лет занимается обменом вещей. Выгодно обменивает несколько дешевых на дорогие. Он мне и помог.

7. Вы. Ого, классно! А он может и мне так сделать?

8. Он. Обычно, он этим за деньги занимается, но я могу у него спросить.

9. Вы. Было бы здорово.

10. Он. Я ему написал, он согласен, но ему будут нужны логин и пароль от твоего аккаунта.

11. Вы. А сколько это займет времени?

12. Вы. Окей, вот логин и пароль – grandmaster, 1is2tsvT@%sgd.

13. Вы. А ты тоже ему давал свой логин и пароль?

14. Он. По-разному, зависит от того, есть ли предложения на обмен или нет.

15. Он. Хорошо, я ему отправил данные, жди.

16. Он. Да, конечно, у него они до сих пор есть. Как только появляются выгодные предложения – он заходит и обменивает вещи.

17. Он (*прошло несколько часов*). Всё, все твои вещи мы вывели и продали, а на аккаунте играли с читами, и теперь он будет заблокирован. Спасибо за доверие, но больше не попадайся на такой развод. **Вы добавлены в черный список и больше не можете отправлять сообщения пользователю**

18. Вы. Знаешь, я так подумал, что это выглядит странно. Я бы мог и сам обменять вещи. Он может рассказать, как он это делает и на какой площадке?

19. Он. Нет, ему это не выгодно. Вдруг ты пойдешь всем остальным рассказывать?

20. Вы. Нет, я никому не буду про это рассказывать, обещаю.

21. Он. Окей, если тебе не нужен нормальный инвентарь, то так и сиди со своим старым. **Вы добавлены в черный список и больше не можете отправлять сообщения пользователю**

22. Вы. Видимо, он пытался развести меня на вещи или я вообще мог бы остаться без своего аккаунта. Хорошо, что я не отправил ему логин и пароль. Надо быть внимательнее и осторожнее при знакомстве с людьми в Интернете, даже если с ними общаешься достаточно долго.

Кейс 4. Такой обманчивый 900

Данный кейс также направлен на формирование умения обращаться со своими персональными данными. Одной из самых популярных целей мошенников являлась и является получение доступа к денежным средствам жертвы путем компрометации секретных данных банковской карты, в частности кода CVV/CVV2. Предложенная ситуация описывает именно эту схему злоумышленников, которая до сих пор является актуальной и широко применяемой.

1. Предисловие. Вам поступает телефонный звонок с короткого номера 900, вы отвечаете на него, понимая, что это номер банка.

2. Вы. Алло, здравствуйте!

3. Банк. Добрый день, меня зовут Наталья, я являюсь сотрудником службы безопасности Сбербанка. Михаил Юрьевич, с вашей карты совершен подозрительный перевод Прокофьевой Елизавете Сергеевне на сумму 4300 рублей. Вы совершали этот перевод?

4. Вы. Нет.

5. Банк. Михаил Юрьевич, у вас карта используется в основном в Москве, вы не входили в Сбербанк-онлайн из Саратова?

6. Вы. Нет.

7. Банк. Михаил Юрьевич, что мне делать с этой операцией: подтверждать или отклонять?

8. Вы. Отклонять.

9. Банк. Для отмены операции нужно вас идентифицировать. Идентифицировать можно по номеру договора, личному коду id или по номеру действующей карты. Как вы будете проходить идентификацию?

10. Вы. По номеру карты.

11. Банк. Михаил Юрьевич, номер карты необходимо по одной цифре назвать автоматизированной системе ввода данных. Сейчас я вас на нее переключу. Готовы?

12. Вы. Да, готов.

13. Робот. Автоматизированная система ввода данных Сбербанк, назовите код после звукового сигнала. **Звуковой сигнал**

14. Вы. ***Называете номер своей карты****

15. Вы. **Кладете трубку**

16. Банк. Робот проверил правильность ввода. Сейчас на ваш телефон придет СМС с официального номера 900. Там будет код, который нужно тоже сообщить роботу. Это код отмены операции.

17. Вы. Да, код пришел.

18. Банк. Вы готовы его произнести? Перевожу на робота.

19. Вы. **Произносите код**

20. Банк. Спасибо, операция отменена! ****Повесили трубку****

21. Вы. ****На телефон приходит СМС-уведомление о списании с карты 10 000 рублей. Вы решаете позвонить в банк****

22. Сотрудник. Добрый день, меня зовут Никита, чем я могу вам помочь?

23. Вы. Добрый день, мне сейчас звонили из банка, сказали, что произведен подозрительный перевод, для отмены попросили назвать номер карты и код из СМС. После этого пришло СМС-уведомление, что с карты все равно списали 10 тысяч рублей.

24. Сотрудник. Очень сожалею, но вам звонили мошенники. Я не могу отменить перевод денежных средств, так как он уже совершен. В данной ситуации вы можете обратиться с заявлением в полицию. Чтобы таких ситуаций больше не происходило, могу предложить вам установить суточный лимит на денежные переводы. Он позволяет в течение дня переводить не более установленной суммы, отсчет суток начинается с первого перевода. Для перевода сверх установленного лимита вам будет необходимо обратиться лично в банк.

25. Вы. Хорошо, спасибо большое.

26. Сотрудник. Всего доброго, до свидания!

27. Вы. **Звоните в банк для уточнения информации**

28. Вы. ****Продолжаете заниматься своими делами****

29. Сотрудник. Добрый день, меня зовут Никита, чем я могу вам помочь?

30. Вы. Добрый день, мне сейчас звонили из банка, с номера 900, сказали, что произведен подозрительный перевод, для отмены попросили назвать номер карты и код из СМС. Я положил трубку и хочу узнать, все ли в порядке с моей картой?

31. Сотрудник. Одну минуту, проверяю информацию. Да, с вашей картой все в порядке, вам звонили мошенники. Вы правильно сделали, что положили трубку. Если подобные ситуации повторятся, никогда никому не сообщайте данные своей карты и коды из СМС-уведомлений, с помощью этих данных мошенники могут списать средства с вашей карты. Кроме того, могу предложить вам установить суточный лимит на денежные переводы. Он позволяет в течение дня переводить не более установленной суммы, отсчет суток начинается с первого перевода. Для перевода сверх установленного лимита вам будет необходимо обратиться лично в банк.

32. Вывод. Вам звонили мошенники. Вы правильно сделали, что положили трубку. Если подобные ситуации повторятся, никогда никому не сообщайте данные своей карты и коды из СМС-уведомлений, с помощью этих данных мошенники могут списать средства с вашей карты. Кроме того, вы можете установить суточный лимит на денежные переводы. Он позволяет в течение дня переводить не более установленной суммы, отсчет суток начинается с первого перевода. Для перевода сверх установленного лимита вам будет необходимо обратиться лично в банк. Если же вы сообщили данные карты мошенникам, в ближайшее время позвоните сотрудникам банка для блокировки карты и обратитесь в полицию.

Кейс 5. Компьютерный мастер

Данный кейс направлен на формирование понятия обратной социальной инженерии. В старшей школе следует подробно разобрать вопросы установки программного обеспечения, которое замедляет работу компьютера, его скрытие от пользователя, принцип работы, а также обсудить правовую сторону вопроса некачественного оказания услуг мастером и последствия, которые за это наступают.

1. Предисловие. Несколько лет назад вы помогли другу собрать новый компьютер, но через некоторое время вы переехали в другой город. Связь

с другом вы поддерживаете в социальных сетях. Однажды вы получили от него следующее сообщение.

2. Друг. Привет. Не хотел тебя беспокоить по этому вопросу, но с моим компьютером происходит что-то странное. Некоторое время назад он начал тормозить, и так как я не очень в этом всем разбираюсь, я вызвал компьютерного мастера, чтобы он посмотрел, что происходит. Его номер я нашел на объявлении в своем подъезде.

3. Друг. Первое время все было хорошо. Мастер сказал, что он почистил компьютер от ненужных системных файлов, обновил драйвера. Но он предупредил, что через некоторое время могут снова начаться проблемы, потому что установлено всего 4 ГБ оперативной памяти и этого мало. Сказал, что может обновить и добавить еще, если понадобится.

4. Вы. Привет! Да, помню, когда собирал, 4 ГБ еще было достаточно для работы и для игр. И что сейчас в итоге получилось?

5. Друг. Как и сказал мастер, компьютер стал снова тормозить, я ему позвонил, он приехал и сказал, что добавил оперативной памяти до 8 ГБ. Этого будет достаточно? Потому что особого прироста быстродействия я не вижу.

6. Вы. Нужно посмотреть, какую конкретно он поставил оперативную память, на какой частоте она работает и работает ли в двухканальном режиме. Зайди в настройки системы и отправь мне скриншот.

7. Друг. **Присылает скриншот**

8. Вы. Мда… У тебя здесь так и стоит до сих пор 4 ГБ оперативной памяти, причем видимо той же самой, которую я ставил при сборке. Скорее всего, мастер поставил программу-замедлитель, которая с каждым днем все больше и больше тормозила компьютер, чтобы потом взять еще с тебя денег якобы за установку дополнительной оперативной памяти.

9. Друг. И что теперь делать?

10. Вы. У тебя остался его номер?

11. Вы. Он оставил тебе акт выполненных работ?

12. Друг. Да, номер остался. Позвонить ему?

13. Друг. Да, он оставил мне какой-то акт.

14. Вы. Да, позвони ему, попробуй узнать, что он конкретно делал в последний раз.

15. Вы. Посмотри, есть ли в акте выполненных работ строка про замену оперативной памяти.

16. Друг. Он заблокировал мой номер, не могу ему дозвониться.

17. Друг. Да, здесь есть строка про установку 8 ГБ оперативной памяти.

18. Вы. Скорее всего, тебе попался мошенник. Я читал, что это одна из техник обратной социальной инженерии, которую применяют недобросовестные компьютерные мастера. Они заставляют жертву снова и снова обращаться к ним за помощью, при этом сами закладывают проблемы и неисправности в твой компьютер.

19. Друг. И что мне теперь делать?

20. Вы. Я бы посоветовал тебе обратиться в суд, если сумма, которую ты отдал за выполнение работ достаточно большая для тебя. По закону «О защите прав потребителей» можно потребовать полного возмещения убытков либо устранения выявленных недостатков.

21. Друг. Эх, ладно… Спасибо за помощь. Пойду и попробую разобраться с этим. В следующий раз лучше проконсультируюсь с тобой.

22. Вы. Впредь будь внимательнее, обращайся в проверенный сервис, а не к частному мастеру. Жаль, что так вышло. Если что – пиши, всегда рад помочь.

Приложение 3. Практикум по трехмерному моделированию и прототипированию в среде T-FLEX CAD

В тематическом разделе «Информационные технологии» в 11 классе по теме «3D-моделирование» предусматриваются практические работы и выделено 8 часов. При наличии в школе трехмерных принтеров можно заниматься проектными работами по созданию прототипов изделий. Эти проекты могут быть реализованы в виде учебных стартапов. Предлагаем рассмотреть три направления развития темы, реализованные в виде проблемных ситуаций для обсуждения и выбора тематики проектной работы.

Ситуация 1. В школьном буфете сломалась ручная соковыжималка. Старшеклассники решили сделать ее самостоятельно на школьном трехмерном принтере. Работа делиться на две части: разработка модели в специализированной среде T-FLEX CAD и печать прототипа изделия на трехмерном принтере.

Целями данной работы являются: получение первоначальных навыков работы в профессиональной среде трехмерного моделирования и прототипирования с использованием сложного оборудования – трехмерного принтера. Предлагается практикум, который позволит сформировать необходимые компетенции. Его можно использовать в классах технологического профиля или предпрофессиональных инженерных классах.

Ситуация 2. Во время очередной эпидемии гриппа необходимо постоянно носить маски или респираторы. Респиратор имеет стандартизированные размеры и его можно напечатать на трехмерном принтере. При этом можно включить творческую составляющую, разработать внешний дизайн изделия.

Целями данной работы являются развитие навыков трехмерного моделирования в профессиональной среде трехмерного моделирования и прототипирования с использованием сложного оборудования – трехмерного принтера. Творческая составляющая деятельности обучающихся дает возможность реализовать результат как продуктовый результат проектной деятельности.

Ситуация 3. Обилие разнообразных чехлов для сотовых телефонов подтолкнуло к идее изготовления таких чехлов на трехмерном принтере, организации творческого конкурса и возможности проработать идею стартапа по данной тематике.

Целями данной работы являются возможность продолжить развитие проектной идеи, организовать команду для дальнейшего его усовершенствования, привлечь инвесторов, защитить обновленный проект, реализовать его в виде бизнес-идеи.

Подготовка к выполнению практикума

Установка программы. Перед началом работы скачаем программу. Получить установочные файлы T-FLEX CAD можно, перейдя на официальный сайт разработчика: https://www.tflexcad.ru/download/t-flex-cad-free/files.php

Прежде чем начать установку необходимо проверить соответствие вашего компьютера системным требованиям (рис. 12).

Минимальные	
Операционная система:	Windows 7 x64 (с Пакетом обновлений 1)
Процессор:	Intel или AMD с поддержкой SSE3
Объем оперативной памяти:	2 Гб
Объем свободного дискового пространства:	3 Гб
Видеокарта:	видеокарта с поддержкой OpenGL 3.3 и выше
Рекомендуемые	
Операционная система:	Windows 8.1x64, 10 x64
Процессор:	Core i5 или выше
Жёсткий диск:	SSD накопитель
Объем оперативной памяти:	16 Гб и больше
Видеокарта:	высокопроизводительная видеокарта NVIDIA или AMD с памятью 1Гб и выше, а также поддержкой OpenGL 4.2 и выше

Рис. 12. Системные требования для установки T-FLEX CAD

Если компьютер соответствует хотя бы минимальным требования, можно начать установку. Необходимо загрузить архив с инсталляцией образовательной версии T-FLEX CAD (пакетный установщик) на свой компьютер, распакуйте его во временную папку, запустите файл **Setup.exe** и следуйте указаниям программы установки. Обязательно после установки установите Компоненты поддержки и Библиотеки стандартных элементов, для этого нужно запустить файл **Setup.exe** из каталога «Компоненты поддержки T-FLEX» и следовать указаниям программы установки.

Когда установка буде завершена, программа автоматически откроется. При запуске учебной версии T-FLEX CAD всегда появляется окно с активацией программы. Для дальнейшей работы нажимаем кнопку «Продолжить» (рис. 13).

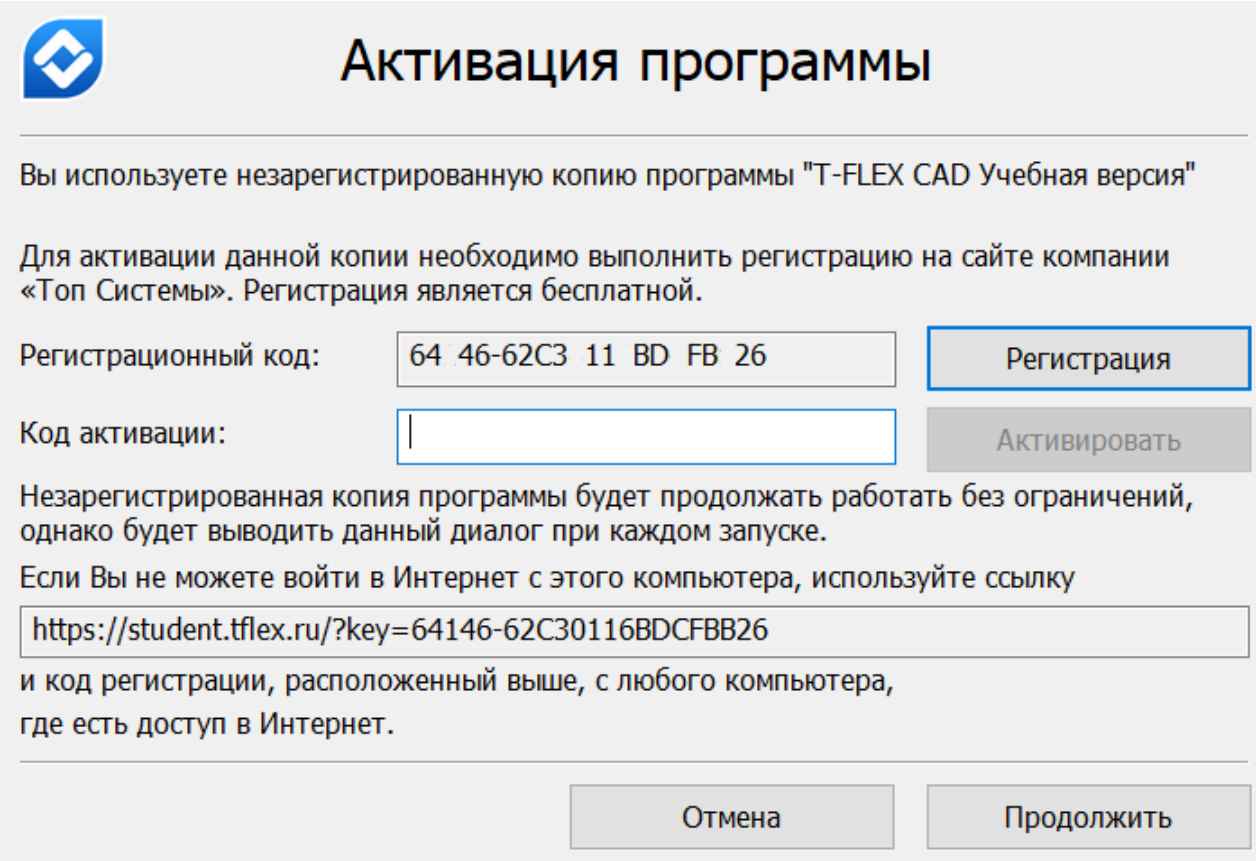


Рис. 13. Активация учебной версии T-FLEX CAD

После проделанных шагов появится страница приветствия, в центральной части которой будут располагаться прототипы для создания чертежей, деталей и других документов (рис. 14). На панели слева будут отображаться уже созданные проекты (при первом запуске она, естественно, будет пуста).

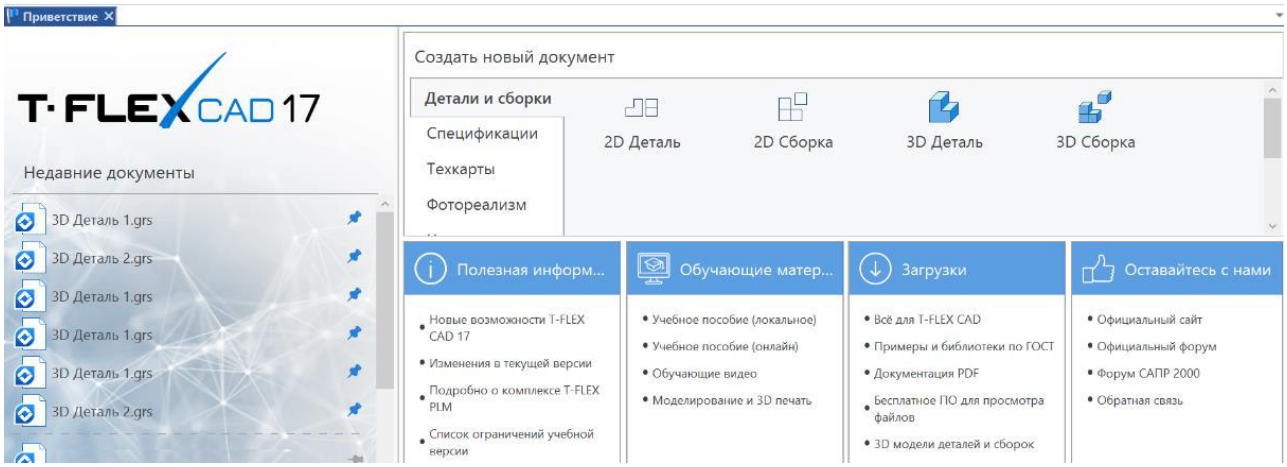


Рис. 14. Страница приветствия

Теперь у нас есть все инструменты, необходимые для того, чтобы создавать собственные работы.

Практическая работа «Ручная соковыжималка»

Цель работы: создать модель кухонного прибора для выжимания сока из плодов цитрусовых (рис. 15).

Рис. 15. Общий вид готовой модели соковыжималки

Шаг 1. Создание конуса цитрус-пресса

На странице приветствия перейдем на вкладку **Детали и сборки** и левой кнопкой мыши кликнем на иконку 3D-деталь**.**

1.1. Начнем создание нового скетча (эскиза, чертежа) с помощью команды **Чертить** из группы **Построения**. Активируем команду.

1.2. Выберем плоскость «Вид слева» (рис. 16), так как мы будем изображать вид сбоку, а затем «крутить» объект вокруг пространственной оси, совершая полный оборот (360°).

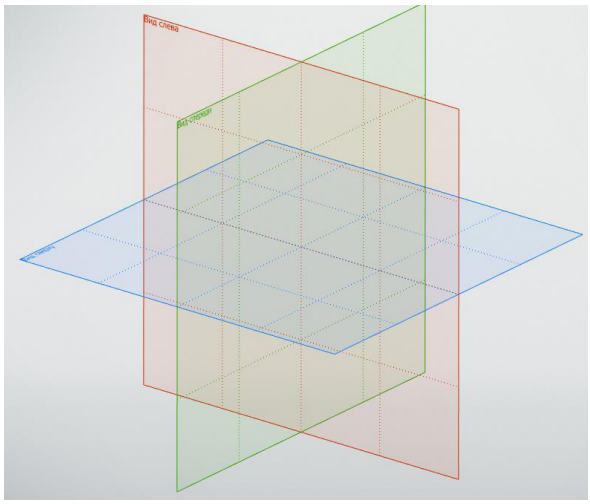


Рис. 16. Выбор плоскости для построения эскиза

1.3. Активировав команду **Отрезок** из группы **Эскиз,** изобразим перпендикулярные прямые с размерами, приведенными на рисунке 6. Соединим концы отрезков, чтобы получить замкнутый контур, используя команду **Сплайн** по точкам из группы **Эскиз** (рис. 7). Выберем команду **Закончить задание**

сплайна (пиктограмма маленькой зеленной галочки), затем нажмем на кнопку **ESC** на клавиатуре. Получился прямоугольный треугольник (с двумя катетами и гипотенузой).

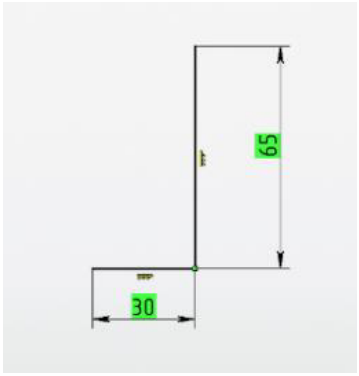


Рис. 17. Построение перпендикулярных прямых

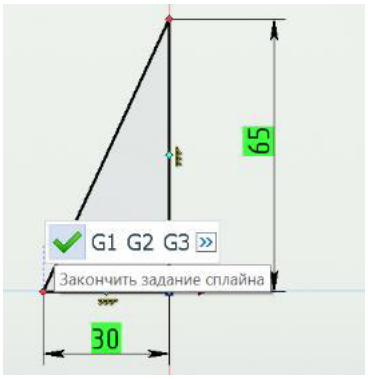


Рис. 18. Создание замкнутого контура

1.4. Придадим гипотенузе треугольника «кривизну», задав угол поворота конечных точек сплайна. Левой кнопкой мыши нажмем на созданную гипотенузу треугольника. В левой части от рабочей области появится окно **Параметры команды**, которую мы использовали на предыдущем шаге. На вкладке **Параметры сплайна** левой кнопкой мыши нажмем на первую точку, выделенную на рисунке 19 голубым цветом, и на вкладке **Параметры точки** зададим угол 90°. После задания угла для точки в **Параметрах сплайна** для первой точки появиться символ G1, обозначающий создание граничных условий.

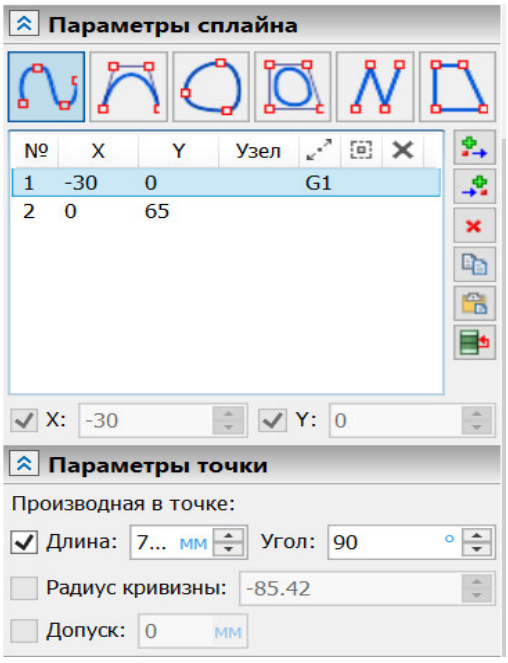


Рис. 19. Задание угла поворота первой точки

Щелкаем левой кнопкой мыши на вторую точку в окне **Параметры сплайна**, выделенную на рисунке 20 голубым цветом, и в **Параметрах точки** задаем угол 45°. Выберем команду **Завершить,** чтобы завершить черчение на рабочей плоскости (располагается на ленте инструментов на вкладке *Главная*)**.**

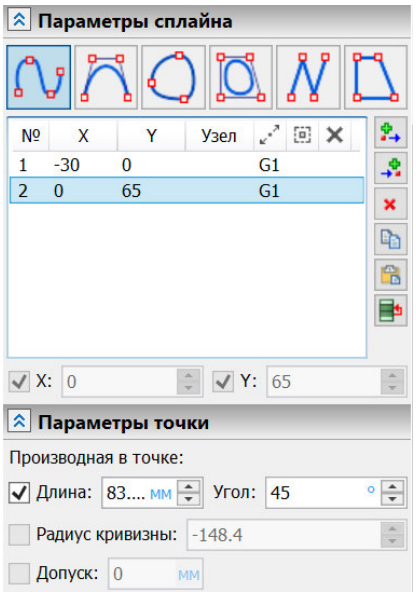


Рис. 20. Задание угла поворота второй точки

1.5. Далее выберем операцию **Вращение** из группы **Операции** и выделим контур полученного профиля, а затем его вертикальную линию в качестве оси вращения. Во вкладке **Основные параметры** операции зададим угол поворота – 360° (рис. 21.).

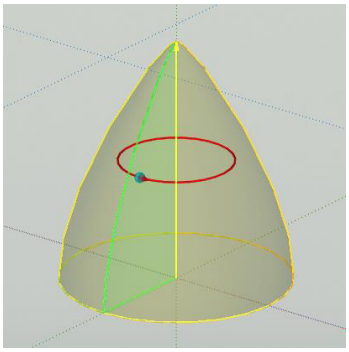


Рис. 21. Вращение профиля

1.6. Для создания основания соковыжималки выберем рабочую плоскость «Вид спереди». Активировав команду **Отрезок** из группы **Эскиз**, от центра конуса отложим отрезки так же, как показано на рисунке 22. Размеры отрезков на рисунке выделены зеленным цветом. После создания отрезков завершим команду.

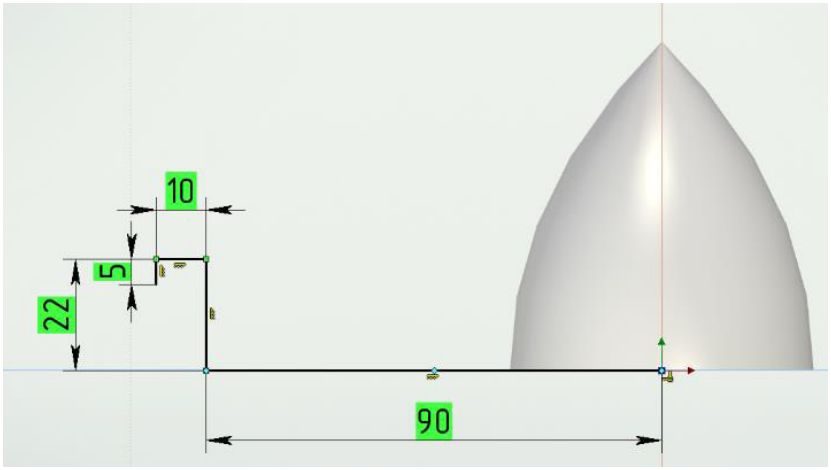


Рис. 22. Эскиз основания соковыжималки

1.7. Закруглим углы, активировав команду **Скругление** из группы **Эскиз**. Суть команды **Скругление** заключается в выборе двух отрезков и определении параметра скругления.

Для скругления угла между стенкой и дном основания соковыжималки, задается радиус, равный 15 мм. Параметр скругления верхнего правого угла – 5 мм, а левого угла – 4 мм (рис. 23, 24).

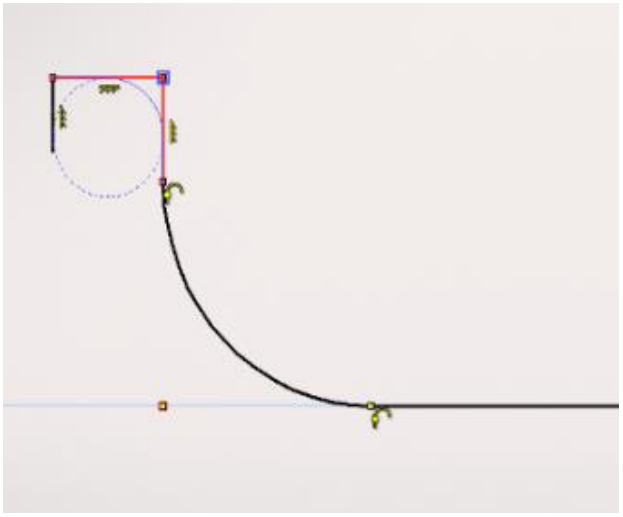


Рис. 23. Скругление нижних углов

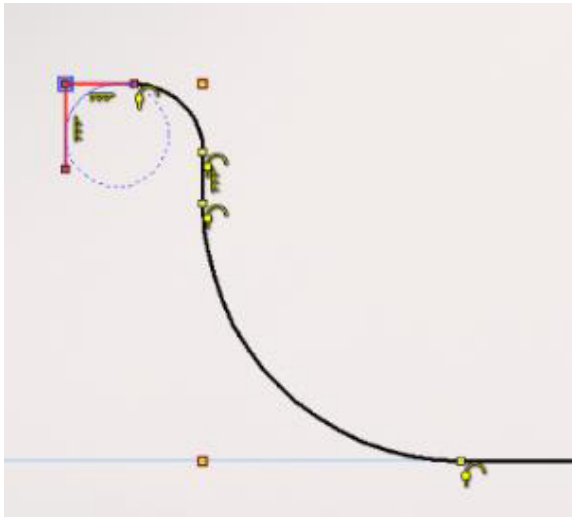


Рис. 24. Скругление верхних углов

1.8. Выберем получившийся профиль и применим к нему операцию **Вращение** из группы **Операции**. Сначала левой кнопкой мыши нажмем на созданный профиль, а затем щелкнем на конус, выбрав его в качестве объекта, вокруг которого будет «вращаться» профиль. В окне **Параметры** операции вращения необходимо указать, что создается тонкостенный элемент. Для этого необходимо задать параметры, указанные на рисунке 25.

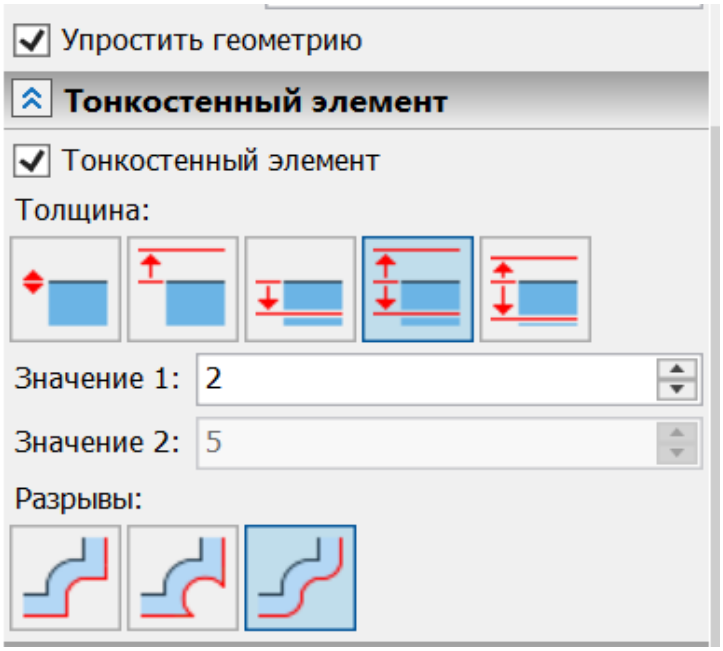


Рис. 25. Выбор параметров операции вращения профиля

1.9. Готово! Осталось добавить отверстия на нижней поверхности конуса и на самом конусе.

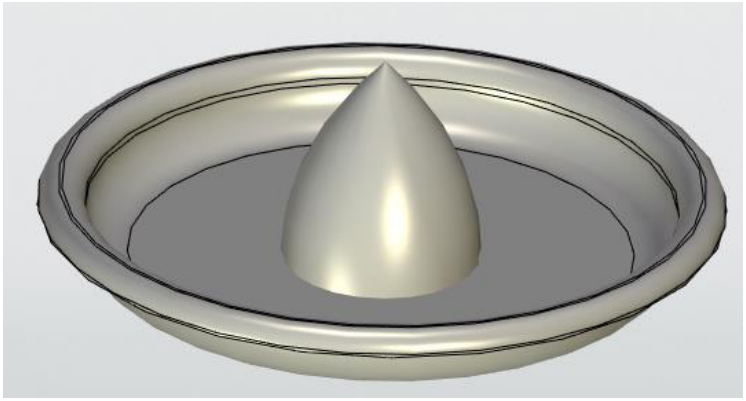


Рис. 26. Основное тело соковыжималки

Шаг 2. Создание отверстий и ребристых граней

2.1. Для создания вырезов нам понадобится какое-нибудь другое тело. Пусть в нашем случае это будет цилиндр. Откроем группу **Специальные** и выберем операцию **Примитив** из группы **Специальные** (рис. 27).

2.2. Цилиндр создается автоматически в исходной системе координат. В окне **Параметры** отредактируем размеры созданного цилиндра, изменив значения диаметра на 8 мм, а высоту на 100 мм.

2.3. С помощью манипуляторов **Перемещение**, расположенных в нижней части фигуры, переместим цилиндр к конусу таким образом, чтобы поверхности

тел соприкасались. Для этого из центра необходимо переместить Цилиндр вправо на 35 мм, затем повернуть его вокруг оси *X* на 22° и по оси *Y* поднять на 7 мм, как показано на рисунке 28.

При перемещении манипулятора значение изменяемого размера отображается в окне **Параметры операции** , на вкладке **Преобразования**.

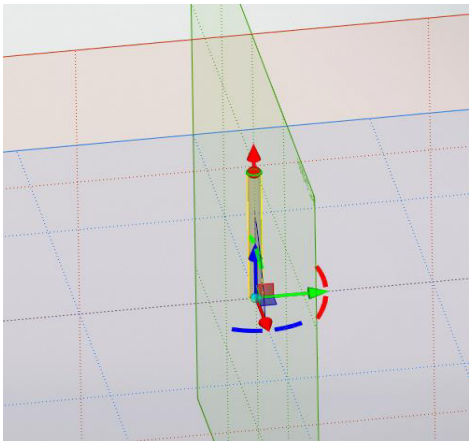


Рис. 27. Создание цилиндра

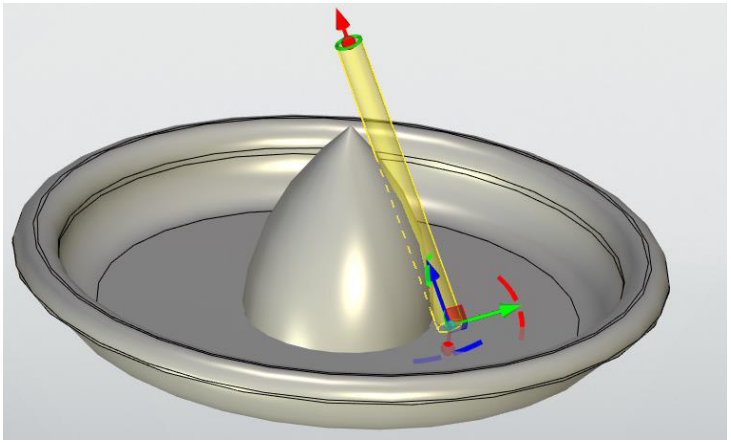


Рис. 28. Расположение цилиндра

2.4. Далее активируем операцию **Булева** из группы **Операции** и последовательно щелкнем левой кнопкой мыши сначала по конусу, потом по цилиндру. При этом в окне **Параметры оперции** выберем режим **Вычитание**. Зеленым цветом подсвечивается элемент, из которого удаляют тело, а желтым – удаляемое тело, т. е. сам цилиндр. (рис. 29).

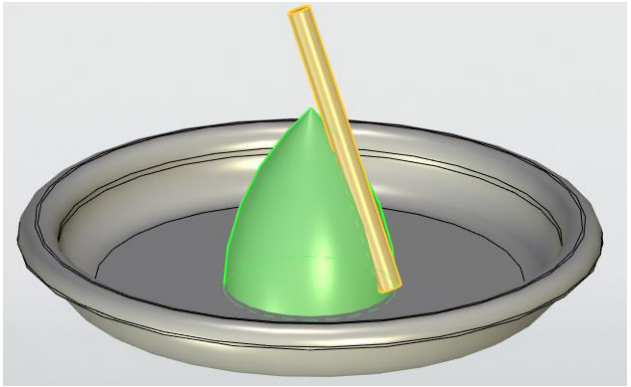


Рис. 29. Вычитание из конуса цилиндра

2.5. В итоге мы получили элегантный вырез (рис. 30). Если хочется изменить форму выреза, то можно выбрать другой примитив, проделав пп. 2.1–2.4, или можно вернуться по шкале действий к моменту расположения цилиндра и «подвинуть» его в другое место. Изменения коснутся также и дальнейших шагов.

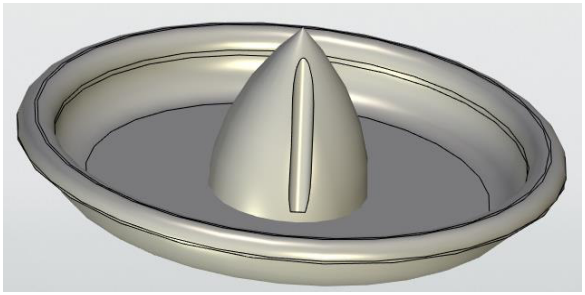


Рис. 30. Результат выреза

2.6. Остается «размножить» отверстия по поверхности конуса. Для этого активируем операцию **Круговой массив** из группы **Операции**. В окне **Параметры**, на вкладке **Основные параметры,** укажем свойство «массив граней». Щелкнем левой кнопкой мыши по вырезу.

В окне **Параметры операции** укажем количество копий – 8 шт., а в качестве оси вращения выберем конус (рис. 31). Программа автоматически рассчитает шаг между создаваемыми копиями выреза и угол вращения, как показано на рисунке 31. Выберем команду **Закончить ввод** и увидим получившийся результат.

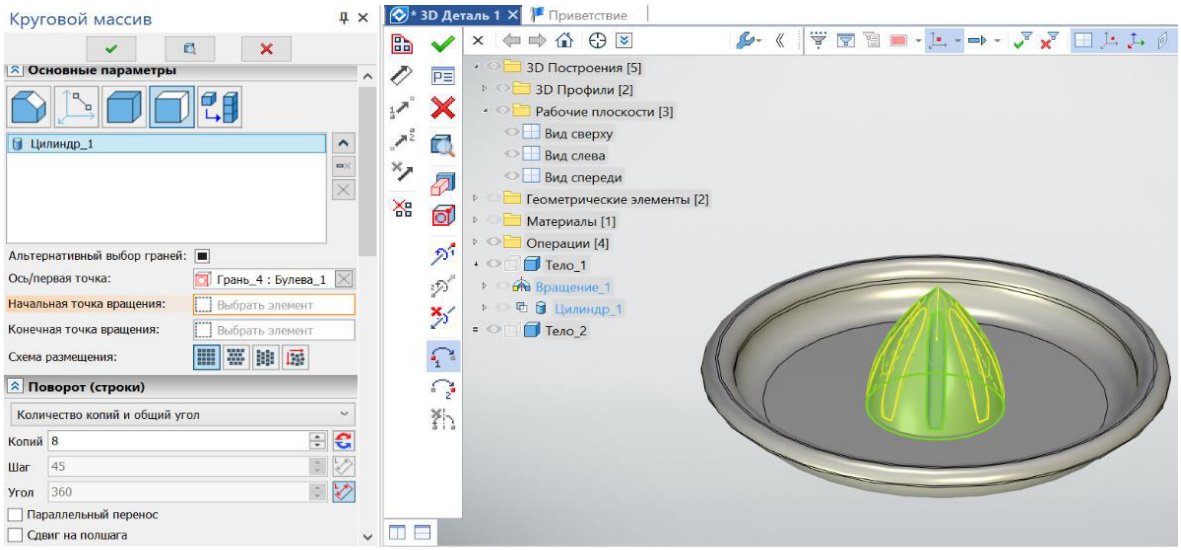


Рис. 31. Массив граней

2.7. Скруглим ребра, чтобы сок от фруктов не скапливался в углах конусной поверхности. Для этого выберем операцию **Сглаживание ребер** из группы **Операции**, левой кнопкой мыши щелкнем по нижним ребрам отверстий; они выделены зеленым цветом на рисунке 32. В окне **Параметры операции** укажем радиус – 2 мм, выберем вид операции «скругление», активируем параметры: удалить элементы, продолжить по касательной и выбор граней ребер и вершин. Выберем команду **Закончить ввод**.

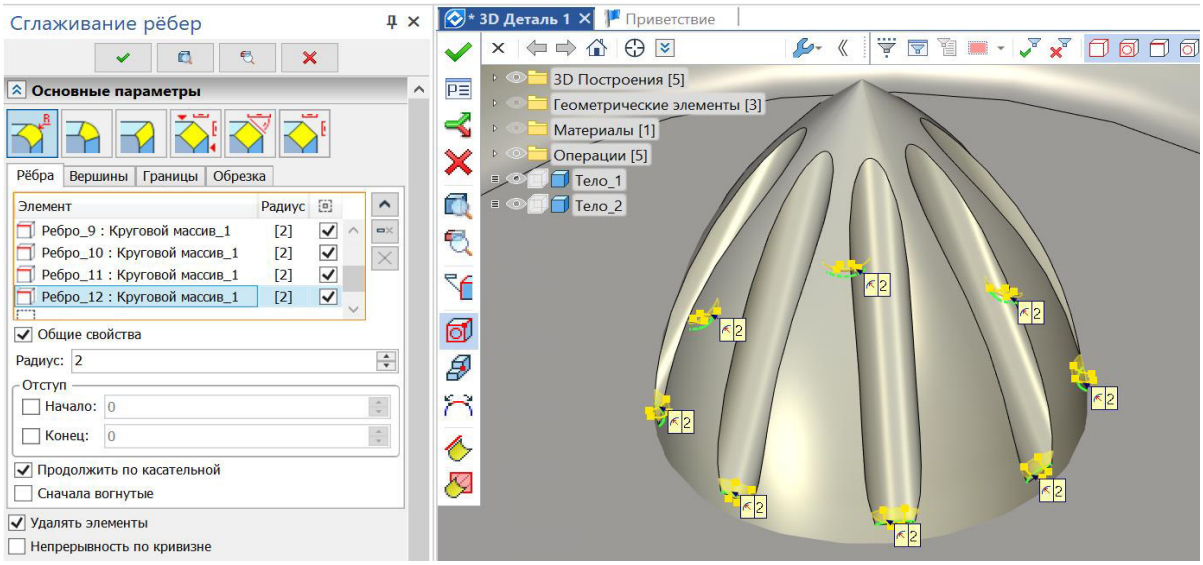


Рис. 32. Сглаживание ребер

2.8. Готово!

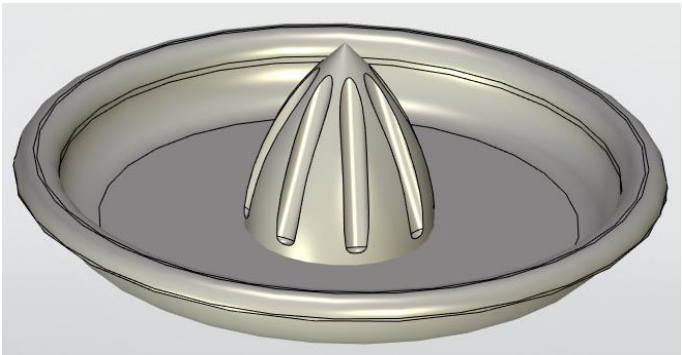


Рис. 33. Готовый конус цитрус-пресса

2.9. Выберем внутреннюю поверхность основания конуса в качестве рабочей поверхности для будущего эскиза (рис. 34). Для этого активируем команду **Чертить** из группы **Построения** и левой кнопкой мыши щелкнем по нужной поверхности.

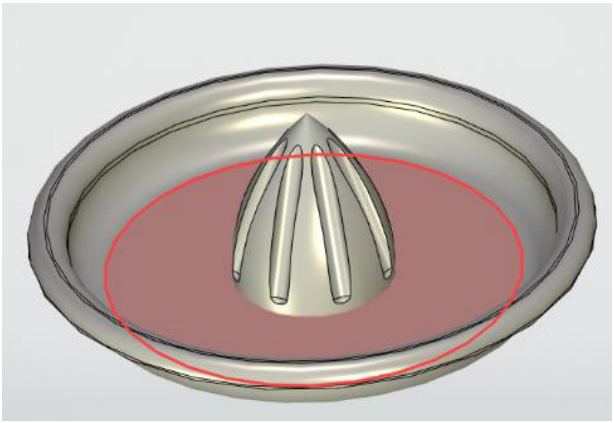


Рис. 34. Выбор рабочей поверхности

2.10. Создадим две перпендикулярные прямые с узлом в точке пересечения в начале координат. Для этого раскроем дополнительные параметры команды **Прямая** из группы **Построения** и выберем команду **Прямые с узлом (0, 0)**. Программа автоматически создаст две прямые (рис. 35).

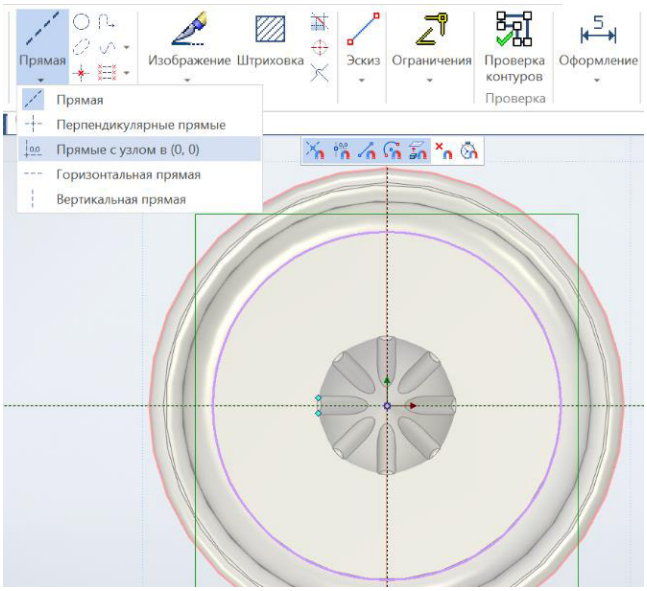


Рис. 35. Прямые, пересекающиеся в начале координат

2.11. Затем активируем команду **Паз** из группы **Эскиз** и создадим фигуру с радиусом 2,5 мм, длинной 30 мм и шириной 5 мм. Размеры фигуры необходимо задать в окне **Параметры паза**. Важно, чтобы эскиз паза находился сверху от горизонтальной прямой, как на рисунке 36.

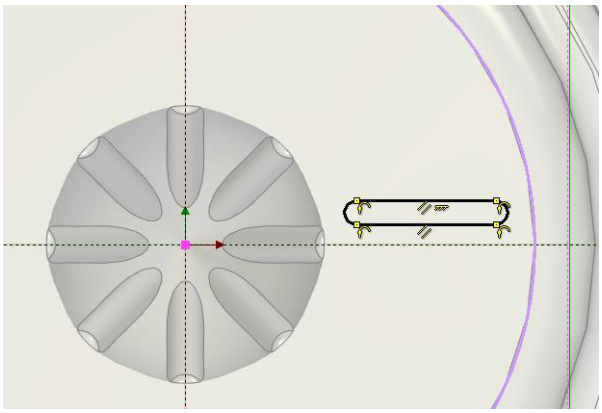


Рис. 36. Создание паза

2.12. С помощью команды **Размер** из группы **Оформление** зададим расстояние от центра до паза. Для этого активируем команду **Размер**, левой кнопкой мыши щелкнем на вертикальную прямую, а затем на середину левого края паза (рис. 37).

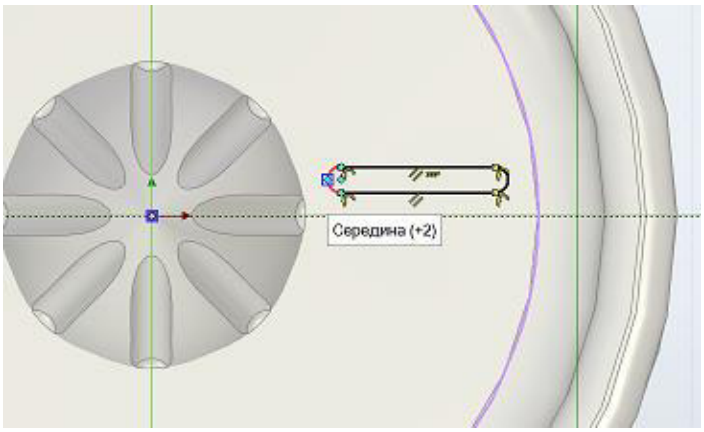


Рис. 37. Выбор элементов эскиза

Автоматически рассчитается расстояние между элементами, значение которого можно изменить. Нажмем левой кнопкой мыши на поверхность соковыжималки, а затем в появившемся окне укажем значение 38 мм (рис. 38). Программа автоматически пересчитала расстояние между вертикальной прямой и пазом, сдвинув элементы друг от друга на заданное расстояние. Нажмем на зеленую галочку, а затем выберем команду **Завершить**.

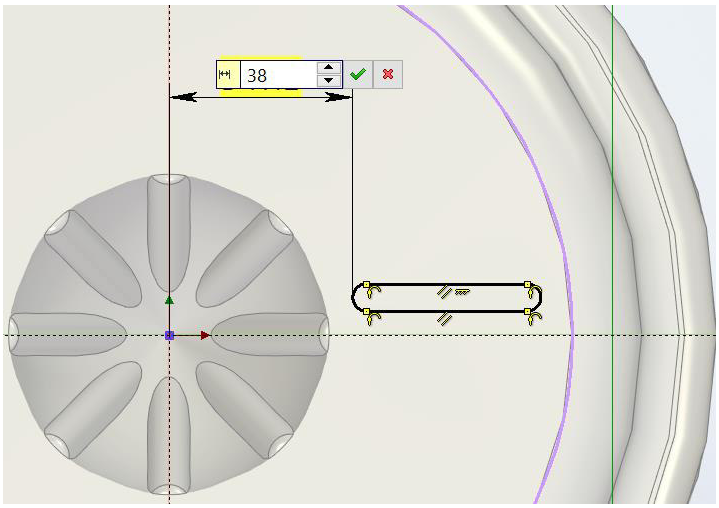


Рис. 38. Выбор элементов эскиза

2.13. С помощью операции **Выталкивание** из группы **Операции** создадим отверстие. Активируем операцию **Выталкивание**, затем левой кнопкой мыши щелкнем по созданному профилю паза. В окне параметров операции укажем направление «Симметрично по общей длине», а также длину выталкивания – 10 мм. Включим режим булевой операции в активной вкладке параметров операции, также активируем опцию **Выбрать исходное тело для булевой операции**. Нажмем левой кнопкой мыши на нижнюю поверхность соковыжималки (рис. 39). Далее нажмем на команду **Закончить ввод**.

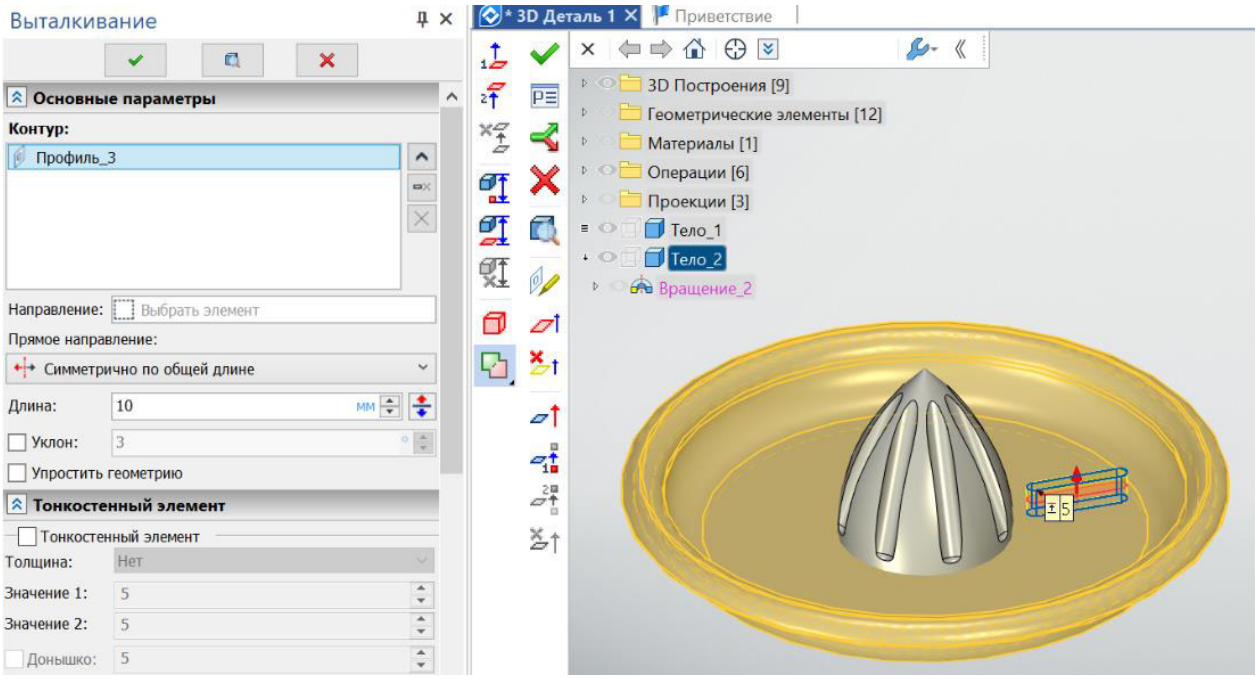


Рис. 39. Создание отверстия

2.14. Мы получили отверстие в форме паза (рис. 40). Создадим копии отверстия с помощью операции **Круговой массив граней**. Стоит учитывать, что при создании массива граней никогда не создается новое 3D-тело – только трансформируется уже существующее.

Рис. 40. Отверстие в форме паза

2.15. Активируем операцию **Круговой массив** из группы **Операции**. Левой кнопкой мыши щелкнем на внутреннюю стенку паза, выделенную красным цветом на рисунке 41. Затем левой кнопкой мыши щелкнем на конус, вокруг которого будут создаваться копии отверстия. В окне **Параметры операции** должен быть указан режим «Массив граней», «Стандартная» схема размещения, а также количество копий – 16 шт. Автоматически программа покажет предварительный результат операции (см. рис. 41).

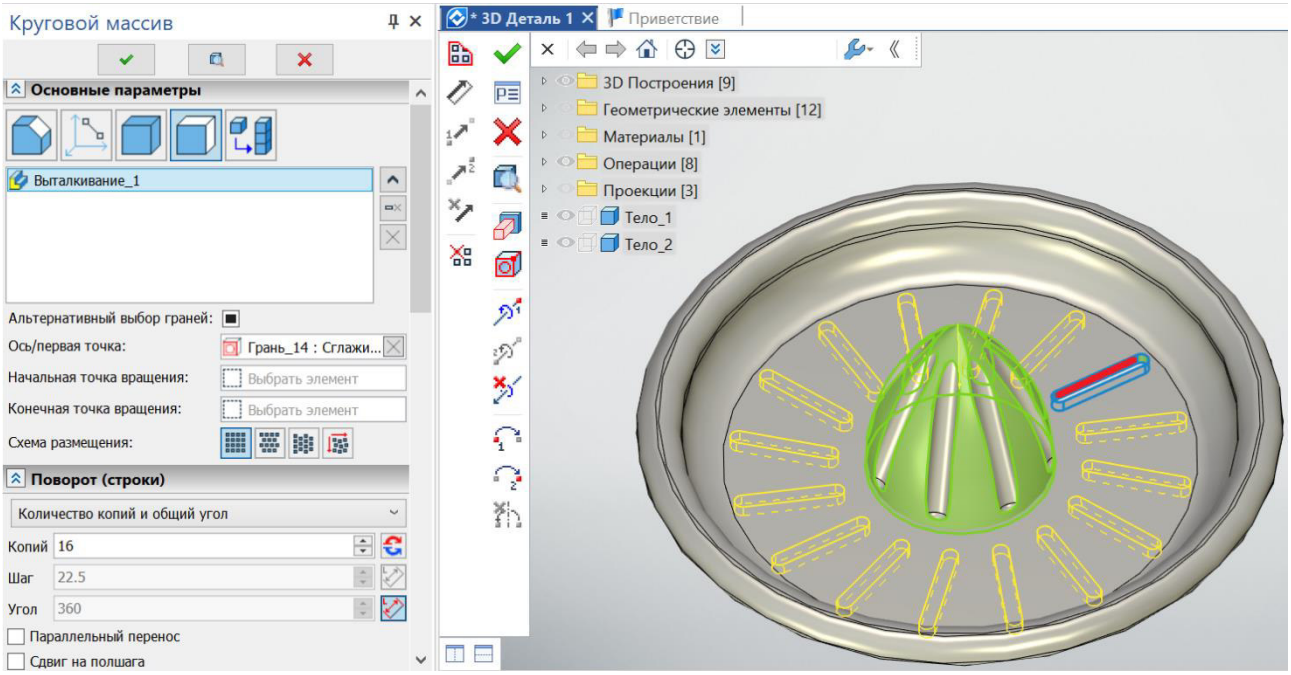


Рис. 41. Предварительный результат создания копий паза

2.16. Выберем команду **Закончить ввод**. Ручная соковыжималка для цитрусовых фруктов готова (рис. 42). Осталось применить к ней материал, из которого прототип изделия будет изготавливаться, а также сделать фотореалистичное изображение.

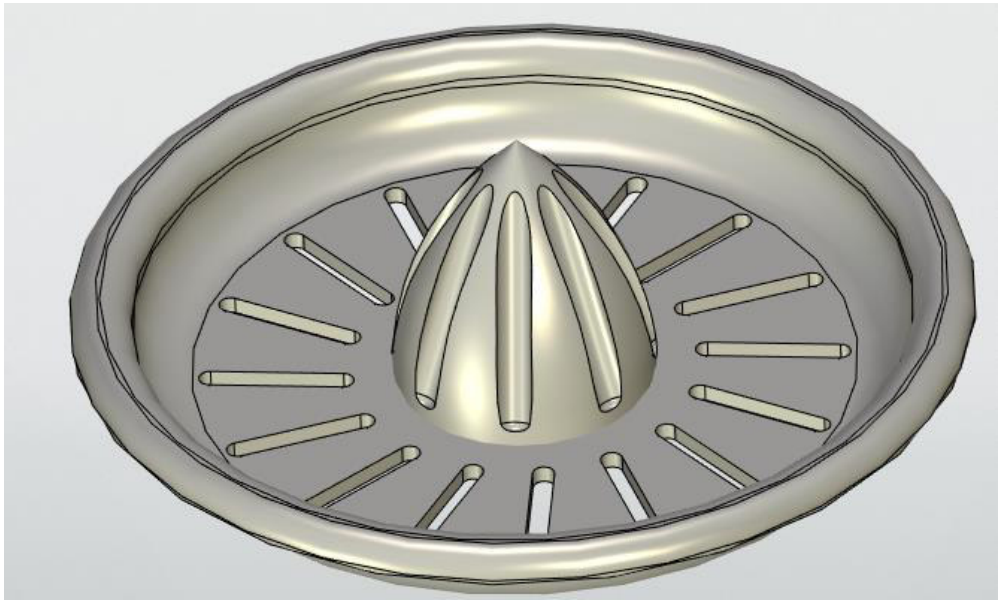


Рис. 42. Модель соковыжималки для цитрусовых

Шаг 3. Применение материалов для создания фотореалистичного изображения

3.1. Переключимся в режим **Фотореалистичного вида** (рис. 43).

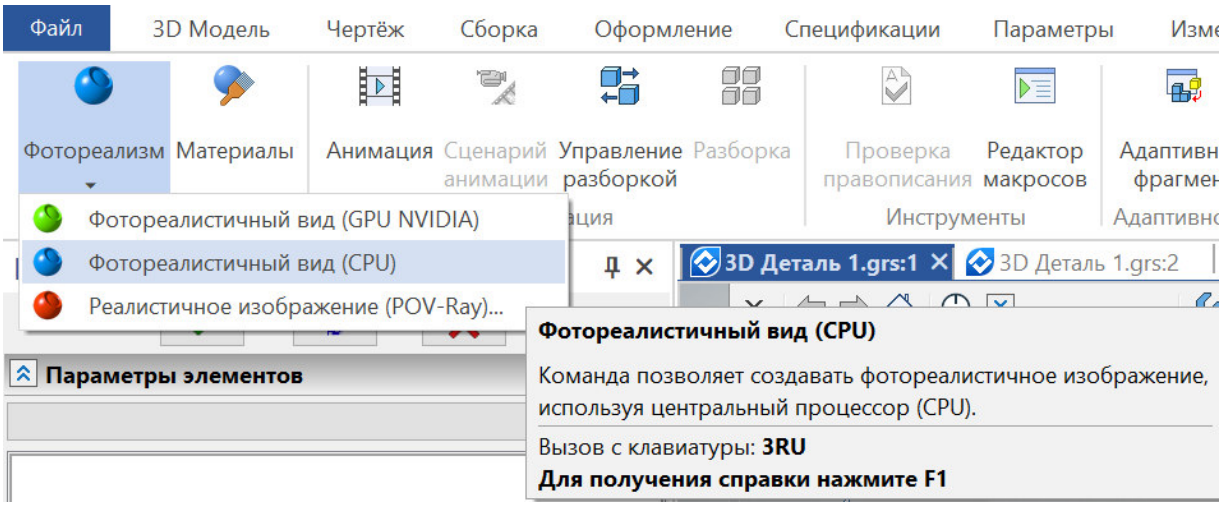


Рис. 43. Режим **Фотореалистичный вид**

3.2. Рассмотрим основные кнопки на панели инструментов в данном режиме (рис. 44).

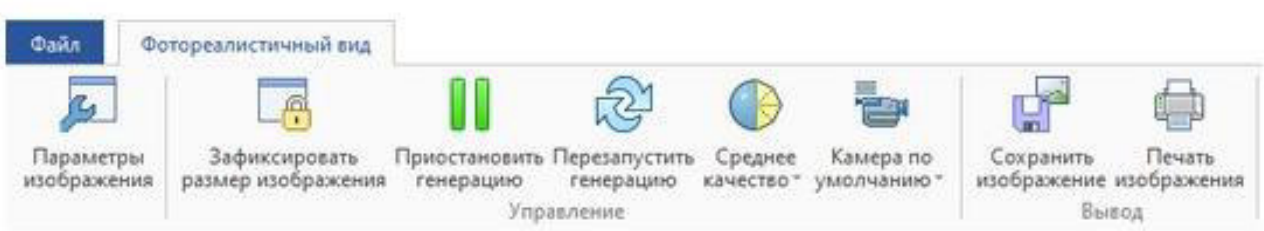


Рис. 44. Панель инструментов в режиме **Фотореалистичный вид**

1. **Параметры изображения** позволяют задавать параметры генерации изображения. Более подробное описание опции дано ниже.

2. Кнопка **Зафиксировать размер изображения** позволяет зафиксировать направление взгляда и масштаб изображения. Вращение модели становится невозможным.

3. Функция **Приостановить генерацию** позволяет временно прекратить генерацию изображения. При этом высвобождаются затрачиваемые на этот процесс ресурсы компьютера, в связи с чем повышается производительность.

4. Функция **Перезапустить генерацию** запускает генерацию фотореалистичного изображения заново, при этом происходит сброс текущих результатов.

5. Кнопкой **Выбор качества генерируемого изображения** в выпадающем списке можно выбрать одно из четырех значений качества изображения.

Низкое и среднее качество применяются для черновых вариантов изображений. При выборе такого качества система автоматически высчитывает минимальное количество итерации, необходимое для получения изображений с определенным уровнем «шумов».

Для получения наиболее реалистичных изображений нужно выбрать высокое или максимальное качество. При максимальном качестве количество итераций не ограничено.

Важную роль в создании реалистичных изображений играет настройка Качество изображения. Ее можно изменить с помощью выпадающего списка в окне **Параметры документа** на закладке 3D (см. выше). Чем выше качество, тем выше плотность сетки. Для получения наиболее реалистичных изображений рекомендуется устанавливать качество не ниже, чем «Повышенное». Данный параметр особенно важен при наличии в модели скругленных поверхностей.

6. Функция **Выбор текущей активной камеры** позволяет выбрать одну из присутствующих в 3D-сцене камер. Изображение будет создаваться в соответствии с положением выбранной камеры.

7. Кнопка **Сохранить изображение** позволяет экспортировать полученное изображение в файлы растровых форматов *.bmp, *.jpg, *gif, *tiff, *tif, *.png, *.tga. Для файла можно задать имя и указать, где он будет храниться.

8. Кнопка **Печать изображения** позволяет вывести получаемое изображение на печать.

3.3. Выберем операцию **Наложение материалов** из группы **Расширенные**. Если данная операция отсутствует на панели инструментов, то ее можно найти, используя инструмент **Поиск команд,** который изображен в виде лупы. Появиться поисковая строка, в которую необходимо ввести название инструмента, операции или команды.

После вызова операции **Наложение материалов** в автоменю становятся доступны опции, позволяющие выбирать грани тела. Автоматически включается опция **Выбрать грань.**

3.4. Выберем все грани тела. Для этого зажмем правую кнопку мыши и переместим курсор мыши справа налево. Необходимо, чтобы все элементы 3D-модели подсветились зеленным цветом. В окне параметров наложения материала появятся название выбранных нами граней (рис. 45).

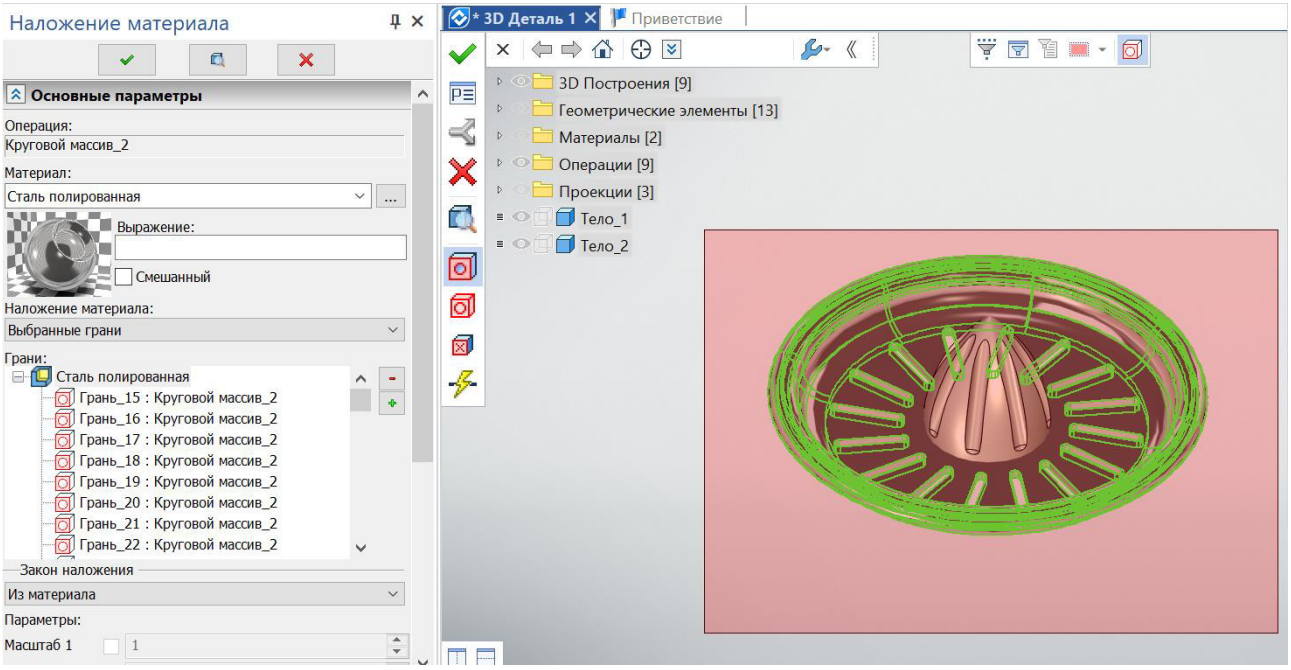


Рис. 45. Выбор граней тела

3.5. Откроем список материалов из вкладки основных параметров, найдем папку «Пластик» → Оранжевый пластик (матовый) (рис. 46).

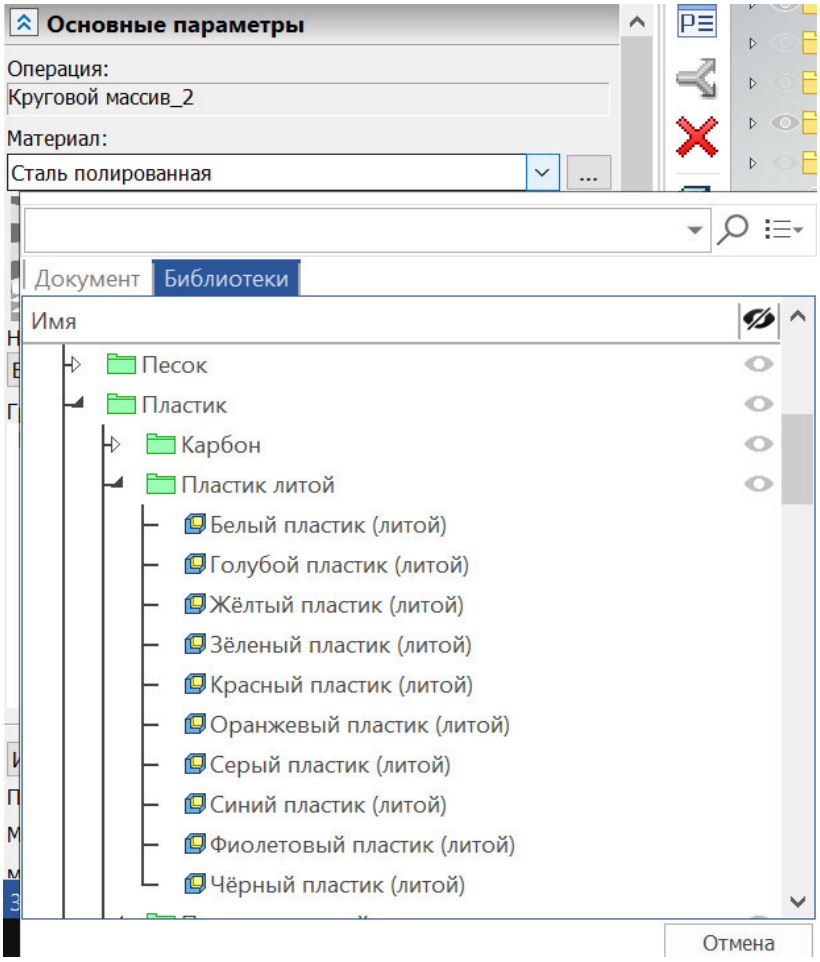


Рис. 46. Выбор материала

3.6. Дважды щелкнем левой кнопкой мыши на материал. Он «применился» к поверхности соковыжималки. Выберем команду **Закончить ввод**.

Повторим наложение материала для конуса, учитывая, что отверстия у конуса необходимо сделать желтым цветом, как на рисунке 47.

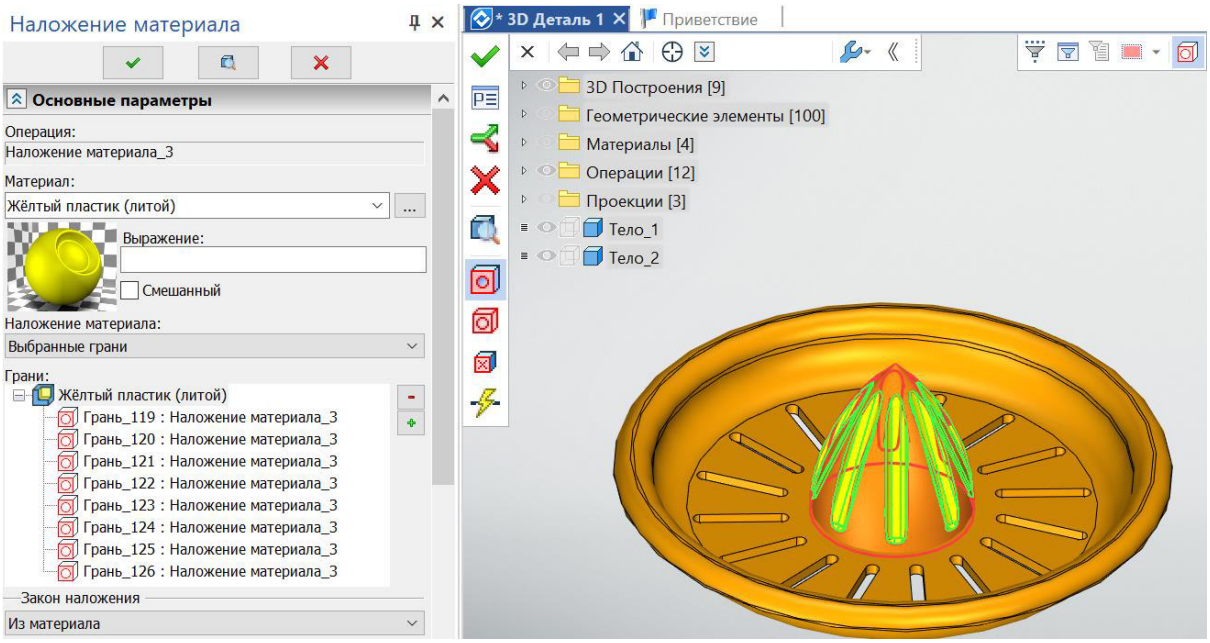


Рис. 47. Применение материала

3.7. А теперь «соберем» фотореалистичное изображение. Активируем команду **Фотореализм** из группы **Оформление**, находящейся на вкладке **Инструменты**.

3.8. T-FLEX постепенно строит изображение.

Качество и скорость создаваемого изображения во многом зависит от количества итераций. Итерация – вычисление цвета пикселей изображения. Количество итераций зависит от размера изображения, плотности сетки и количества объектов. Количество итераций отображается в нижней части экрана (рис. 48).

Рис. 48. Шкала итераций

Внимание! В зависимость от мощности компьютера, сложности модели и установленного качества изображения процесс генерирования изображения может занимать от нескольких минут до нескольких часов. Стоит учитывать, что при изменениях положения и/или угла поворота камеры построение изображения начнется заново.

3.9. По окончании построения мы получим финальное изображение (рис. 49).

Рис. 49. Финальное изображение

3.10. Теперь мы можем зафиксировать размер изображения, а также выбрать цвет фона.

Оптимальные параметры для создания фотореалистичного изображения установлены по умолчанию.

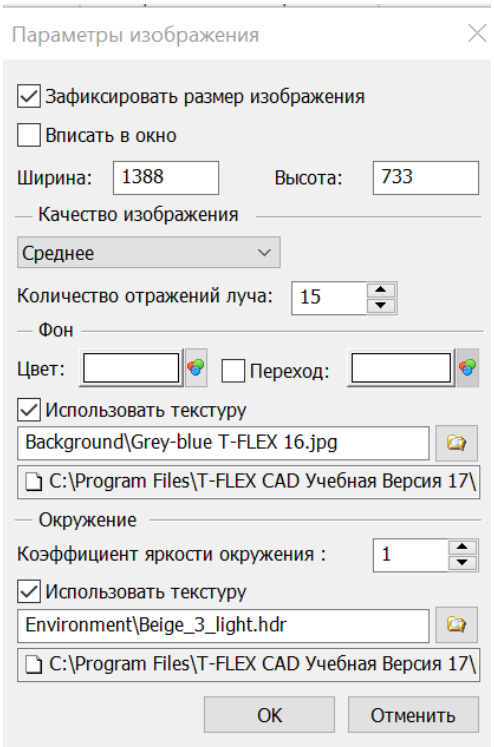


Рис. 50. Параметры рисунка

3.11. Нажмем кнопку **Сохранить изображение**. Выбираем папку, куда будет сохранено изображение, задаем имя файлу «Соковыжималка», выбираем тип файла и нажимаем «Сохранить».

Наше фотореалистичное изображение соковыжималки сохранено.

В конце практической работы выдается задание для самостоятельного выполнения, которые различаются по уровню сложности.

Задания для самостоятельного выполнения:

1. Добавьте боковые ручки к соковыжималке.

2. Примените другой материал к модели соковыжималки.

3. Создайте собственную емкость под соковыжималку для цитрусовых фруктов. В конце создайте фотореалистичное изображение своей модели.

После успешного выполнения заданий у каждого обучающегося появится собственный проект. При наличии в школе трехмерных принтеров можно напечатать прототип изделия.

Подготовка модели к печати на 3D-принтере

Напомним, что мы будем исходить из того, что уже произведены все настройки, как самого устройства, так и программного обеспечения, согласно инструкции, прилагаемой к 3D-принтеру.

Шаг 1. Сохранение 3D-модели в формате STL

1.1. Откроем созданную нами модель соковыжималки

1.2. На панели быстрого доступа найдем команду Экспорт и воспользуемся ей. Так же данную команду можно активировать сочетанием клавиш Ctrl и W.

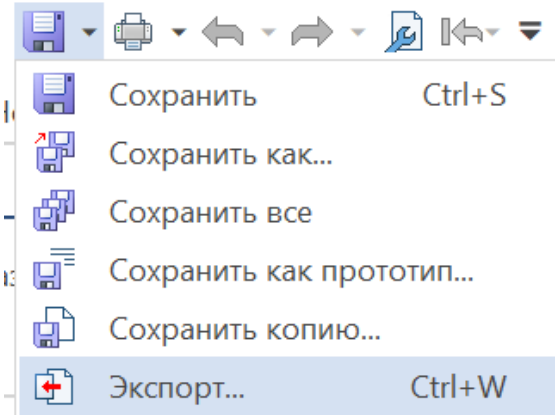


Рис. 51. Команда экспорт

После вызова команды, в системном окне отобразятся соответствующие параметры для экспорта форматов. Выбираем формат STL.

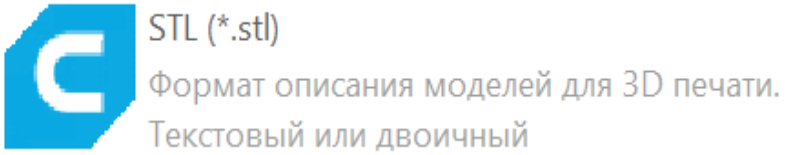


Рис. 52. Выбор формата экспортирования

1.3. Далее необходимо выбрать путь, где будет храниться файл, задаем имя файлу и нажимаем кнопку **Сохранить**.

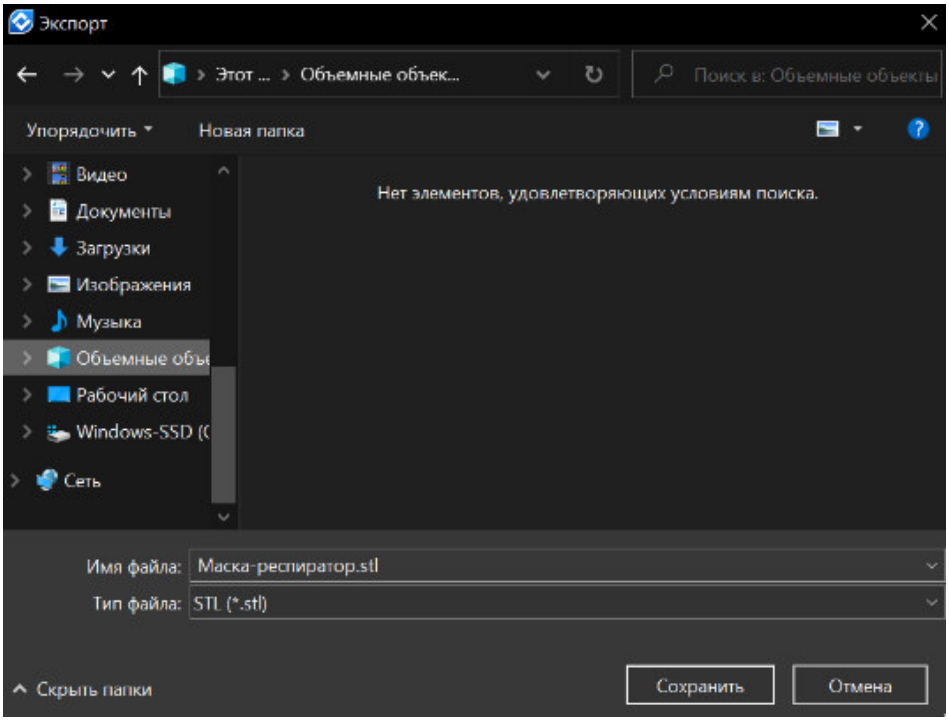


Рис. 53. Сохранение файла

Наша модель сохранена! Теперь подготовим ее к печати с помощью Ultimaker Cura.

Шаг 2. Подготовка задания на печать в Ultimaker Cura

2.1. Запустим Ultimaker Cura (рис. 54). Напомним еще раз, мы исходим из того, что принтер уже подготовлен к печати, подключен к компьютеру и в него заправлен пластик, а также загружена и настроена сама программа.

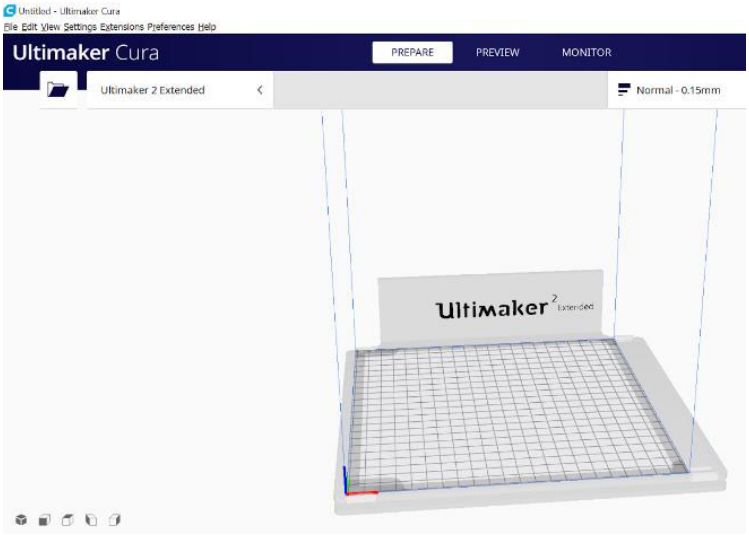


Рис. 54. Программа Ultimaker Cura

2.2. Для загрузки 3D-модели нажмем на пиктограмму папки , расположенную в левом верхнем углу.

2.3. В открывшемся окне находим сохраненную модель и загружаем ее. В окне печати видим, что маска загружается на платформу, нижней гранью «прилипая» к платформе. Именно такое расположение 3D-модели позволит минимизировать печать поддержек.

2.4. Раскрываем вкладку **Настройка 3D-печати**, которая располагается в верхнем правом углу. Здесь задаются основные параметры печати.

Рис. 55. Вкладка «Настройка 3D-печати»

Настройки печати (рис. 55) зависят от материала, из которого будет печататься маска. В нашем случае мы будем подбирать параметры печати для пластика FLEX.

Изделия из FLEX-пластика можно стерилизовать, механически обрабатывать, а также не бояться их деформировать.

Важно! При 3D-печати пластиком FLEX следует соблюдать следующие меры безопасности: при печати следует использовать перчатки для защиты от термических ожогов, и респираторы; печатать в хорошо проветриваемом помещении или использовать 3D-принтер закрытого типа, с отводом газов из печатной камеры.

Стоит учитывать, что оптимальные настройки печати подбираются индивидуально, в зависимости от торговой марки материала и рекомендаций производителя 3D-принтера. В данной работе мы выставляем усредненные параметры печати.

2.5. Нам необходимо выставить нагрев платформы перед началом печати до температуры 110°C. Толщина слоя должна быть на 20% меньше диаметра сопла. Скорость печати минимальна 10–15 мм/с, так как в нагретом состоянии пластик очень вязок и при высокой скорости печати может забить

экструдер. Также необходимо выставить плотность заполнения. Сделаем ее равной 15%. Обычно это значение варьируется в пределах 5–20% в зависимости от требуемой прочности модели. Чем больше заполнение, тем более прочной будет модель, но тем больше время печати и количество используемого пластика.

Узор заполнения выберем Concentric (концентрический тип заполнения), такой тип обеспечивает достаточную прочность боковых стенок.

В процессе печати FLEX-пластиком требуется включать обдув до 15%. Так как у модели есть выступы, минимальный угол которых – 50°, то нам необходимо поставить галочку на включение поддержек при печати.

Настройка адгезии стола – необходимый пункт, так как предотвращает одну из распространенных проблем – отлипания пластика от стола для печати.

Существует три варианта для улучшения контакта – Skirt, Brim или Raft. Мы выбираем Skirt. Это настройка, которую лучше использовать всегда. Skirt помогает прочистить сопло во время начала 3D-печати.

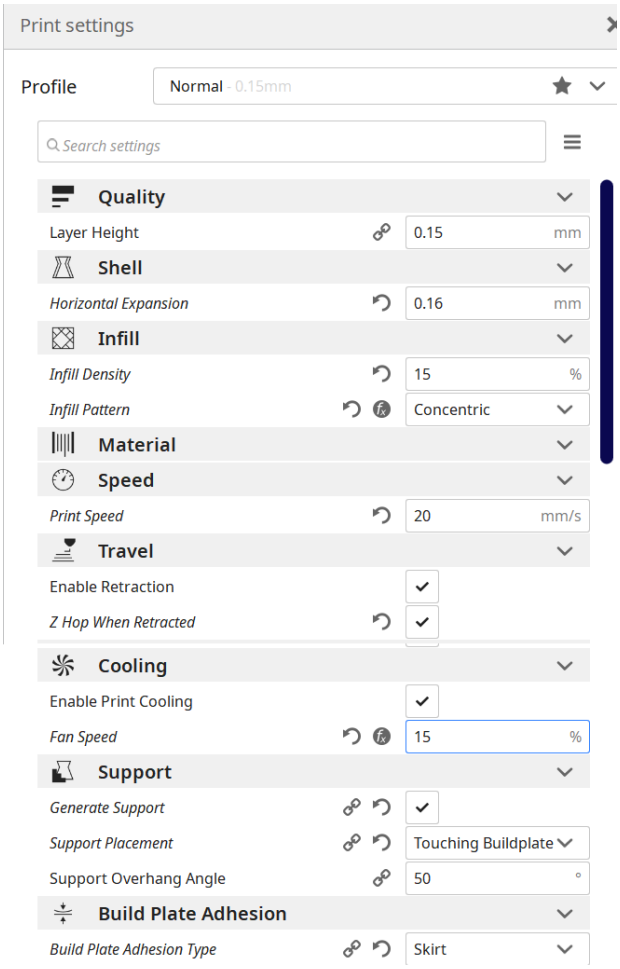


Рис. 56. Параметры 3D-печати

2.5. Далее нажимаем на кнопку **Slice** и ожидаем окончания процесса подготовки модели. После чего мы можем увидеть предварительные данные о статистике печати (рис. 57).

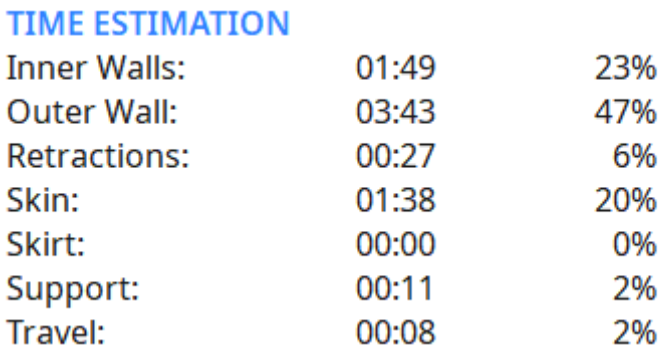


Рис. 57. Время печати

Если результат нас устраивает, то мы готовы к печати!

ЛИТЕРАТУРА

1. *Босова Л.Л.* Современные тенденции развития школьной информатики в России и за рубежом / Л.Л. Босова // Информатика и образование. – 2019. – № 1 (300). – С. 22–32.

2. *Калинин И.А.* Информатика. 10 класс: углубленный уровень: учебник / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина. – М.: Бином; Лаборатория знаний, 2020. – 256 с. – (ФГОС).

3. *Калинин И.А.* Информатика: углубленный уровень: учебник для 11 класса / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина.– Москва: Бином; Лаборатория знаний, 2020. – 211 с. – (ФГОС).

4. *Калинин И.А.* Информатика: углубленный уровень: задачник-практикум для 10–11 классов / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина, П.В. Бочаров. – М.: Бином; Лаборатория знаний, 2014. – 247 с. – (ФГОС). – URL: https://files.lbz.ru/authors/informatika/8/kal-zp10-11.pdf (дата обращения: 23.06.2023).

5. *Калинин И.А.* Искусственный интеллект: 10–11 классы: учеб. пособие / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина, А.А. Салахова. – М.: Просвещение, 2023. – 144 с.– (Профильная школа). – URL: https://shop.prosv.ru/iskusstvennyj-intellekt--10-11-klassy21811 (дата обращения: 23.06.2023).

6. Самылкина Н.Н. Информатика: 8–11 классы: практикум / Н.Н. Самылкина, И.А. Калинин, А.А. Салахова, В.В. Тарапата. – М.: Просвещение, 2023. – 157 с.

7. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf (дата обращения: 23.06.2023).

8. *Поляков К.Ю.* Программирование. Python. C++. Ч. 1: учеб. пособие. – М.: Бином; Лаборатория знаний. – 2022. – URL: https://catalog.prosv.ru/item/48891 (дата обращения: 23.06.2023).

9. *Поляков К.Ю.* Программирование. Python. C++. Ч. 2: учеб. пособие. – М.: Бином; Лаборатория знаний. – 2022. – URL: https://catalog.prosv.ru/item/48892 (дата обращения: 23.06.2023).

10. *Поляков К.Ю.* Программирование. Python. C++. Ч. 3: учеб. пособие. – М.: Бином; Лаборатория знаний. – 2022. – URL: https://catalog.prosv.ru/item/48893 (дата обращения: 23.06.2023).

11. *Поляков К.Ю.* Программирование. Python. C++. Часть 4: учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2022. – URL: https:// catalog.prosv.ru/item/48894 (дата обращения: 23.06.2023).

12. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция). – URL: https://www. consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 23.06.2023).

13. *Чихольд Я.* Облик книги. Избранные статьи о книжном оформлении и типографике / Ян Чихольд; пер. с нем. Е. Шкловской-Корди. – 5-е изд. – М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2009. – 228 с.

14. *Щерба А.В.* Программирование на Python: первые шаги. – М.: Лаборатория знаний, 2022. – URL: https://pilotlz.ru/books/276/11128/ (дата обращения: 23.06.2023).

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

Научное издание

Н.Н. Самылкина

**ИНФОРМАТИКА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методическое пособие для учителя

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 13,7.

ISBN 978-5-6049296-3-6

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИСТОРИЯ
(углубленный уровень)
Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 372.8:94(47)
ББК 74.266.31
И90

Авторский коллектив:
Л. Н. Алексашкина, доктор педагогических наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(введение, глава 1, разделы по всеобщей истории в главах 2 и 3)

Е. А. Крючкова, кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(разделы по истории России в главах 2 и 3)

О. Н. Шапарина, кандидат исторических наук,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(разделы по истории России в главах 2 и 3, Приложения)

Под редакцией:
Л. Н. Алексашкиной

Рецензенты:
Е. К. Калуцкая, кандидат педагогических наук
И. А. Лобанов, кандидат педагогических наук

И90 **История (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования**: методическое пособие для учителя / [Л. Н. Алексашкина, Е. А. Крючкова, О. Н. Шапарина]; под ред. Л. Н. Алексашкиной. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 98 с.: ил.
ISBN 978-5-6049295-8-2

В пособии характеризуются подходы к организации углубленного изучения обучающимися курсов истории России и всеобщей истории 1914–1945 гг. в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Обосновываются линии углубленного изучения истории на уровне среднего общего образования. По основным темам названных курсов истории приведены рекомендации о содержательных аспектах и формах учебной работы на уроках – фронтальной, групповой, индивидуальной. Включены материалы для организации самостоятельной работы обучающихся.

Издание адресовано широкому кругу специалистов в области образования: учителям, преподавателям педагогических вузов и колледжей, методистам системы повышения квалификации учителей.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 372.8:94(47)
ББК 74.266.31

ISBN 978-5-6049295-8-2

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023.
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. ЗАДАЧИ И РЕСУРСЫ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ 5

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ИСТОРИИ XX ВЕКА (1914–1945 гг.) 15

История России 1914–1945 гг. 15

Всеобщая история 1914–1945 гг. 42

ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ XX ВЕКА (1914–1945 гг.) 53

История России 1914–1945 гг. 53

Всеобщая история 1914–1945 гг. 83

ЛИТЕРАТУРА 94

ВВЕДЕНИЕ

Теория и практика углубленного изучения школьных дисциплин неизменно находятся в центре внимания отечественных педагогов. Это касается и истории. К вопросам о задачах, направленности и основных содержательных линиях углубленного изучения истории школьниками сегодня добавляются также вопросы об оптимальных формах организации учебных занятий, самостоятельной, поисковой и исследовательской деятельности обучающихся.

В данном пособии для учителей истории предлагается комплекс материалов для организации углубленного изучения курсов истории России и всеобщей истории 1914–1945 гг. на уровне среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО).

В первой главе изложены требования нормативных документов 2021–2022 гг. Наряду с этим обосновываются общие линии углубленного изучения истории на уровне среднего общего образования – от формирования опорных, системообразующих знаний до овладения различными формами изложения и представления исторической информации (такими как сообщение, презентация, эссе, рецензия и др.), а также подготовки учебных исследовательских проектов по истории.

Во второй главе приведены рекомендации о целеполагании (требованиях к подготовке обучающихся), содержательных аспектах и формах учебной работы по основным темам рассматриваемых курсов истории России и всеобщей истории 1914–1945 гг. в соответствии с намеченными линиями углубленного изучения.

Третья глава содержит материалы для организации самостоятельной работы обучающихся по названным разделам курсов отечественной и всеобщей истории. Они могут использоваться при разных формах занятий, во фронтальной и индивидуальной, урочной и внеурочной работе.

ГЛАВА 1. ЗАДАЧИ И РЕСУРСЫ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Углубленное изучение предметов в российских общеобразовательных школах предусматривается на уровне среднего общего образования – в 10–11 классах.

При существующей ныне линейной структуре предмета «История» в названных классах изучается история России и всеобщая история с 1914 г. по настоящее время.

Задачи и содержание учебного материала как для базовых, так и для углубленных курсов истории определяются в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (2022), концепциях преподавания истории и разработанной в соответствии с ФГОС СОО федеральной образовательной программе. При этом следует обратить внимание на материалы, относящиеся непосредственно к курсам углубленного изучения истории. Это:

– представленная в ФГОС СОО *характеристика планируемых результатов изучения истории на углубленном уровне*;

– *федеральная рабочая программа среднего общего образования предмета «История» (углубленный уровень)*, отражающая требования к отбору исторического материала и видам учебной деятельности обучающихся (2023 г.).

Ниже раскрываются положения названных документов, важные для организации педагогического процесса.

При определении ***задач изучения истории*** на уровне среднего общего образования отмечается их преемственность по отношению к задачам курсов истории для основной школы; вместе с тем предусматривается расширение задач по следующим параметрам:

– «углубление социализации обучающихся, формирование гражданской ответственности и социальной культуры, адекватной условиям современного мира;

– освоение систематических знаний об истории России и всеобщей истории XX–XXI вв.;

– воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к своему Отечеству – многонациональному Российскому государству, в соответствии

с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;

– формирование исторического мышления, т. е. способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности и взаимосвязи, в развитии, в системе координат прошлое – настоящее – будущее;

– работа с комплексами источников исторической и социальной информации, развитие учебно-проектной деятельности; в углубленных курсах – приобретение первичного опыта исследовательской деятельности;

– расширение аксиологических знаний и опыта оценочной деятельности (сопоставление различных версий и оценок исторических событий и личностей, определение и выражение собственного отношения, обоснование позиции при изучении дискуссионных проблем прошлого и современности);

– развитие практики применения знаний и умений в социальной среде, общественной деятельности, межкультурном общении;

– в углубленных курсах – элементы ориентации на продолжение образования в образовательных организациях высшего образования гуманитарного профиля» [5, с. 8].

В планируемых результатах обучения – личностных, метапредметных и предметных – важно обратить внимание на последнюю группу, в которой при изучении предмета на углубленном уровне предполагается особенно значительное продвижение.

В ФГОС СОО 2022 г. изложены требования к предметным результатам изучения истории на базовом уровне, включающие 11 пунктов – от п. 1 «понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее – нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее – СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)»

до п. 11 «знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров» [6].

Далее в ФГОС СОО предусмотрено, что при изучении предмета «История» на углубленном уровне к предметным результатам освоения базового курса добавляются следующие компоненты:

«1) понимание значимости роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;

2) умение характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру;

3) сформированность представлений о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников;

4) владение комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;

5) умение анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени;

6) умение объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности;

7) умение на практике отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории» [6].

Таким образом, в дополнительном перечне перечисляется ряд результатов, уже названных в требованиях для базового курса и отличающихся лишь хронологическими рамками «с древнейших времен до наших дней» (1, 4, 5). Последнее обстоятельство связано с введением модуля обобщающего повторения по истории России в 11 классе. Несколько повышены по сравнению с базовым

курсом требования к работе с историческими источниками (6), расширено положение «умение на практике отстаивать историческую правду», объединяющее ряд умений, формируемых при изучении базового курса (7). Новым, важным для углубленного изучения истории является требование 3 – «сформированность представлений о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников».

Переходя от положений нормативных документов к учебной практике, важно обратить внимание на вопросы об общей направленности и основных линиях углубленного изучения истории школьниками. На что нацелена эта работа? На успешную сдачу ЕГЭ? На подготовку к дальнейшему обучению в профильном высшем учебном заведении? Что относится к приоритетам – расширение круга знаний, развитие умений, формирование познавательных компетентностей? Известно, что существующие контрольные измерительные материалы ЕГЭ по истории ориентированы преимущественно на формализованную проверку знаний, а также способностей узнавания и соотнесения фактов, понятий и т. п. Но в таком случае остаются вне поля зрения умения поиска и анализа комплекса источников информации, исторического описания и объяснения, а также другие компоненты подготовки выпускников, востребованные в системе школьных олимпиад по истории, профильными вузами. Уместно отметить, например, что значительное место среди олимпиадных заданий занимает написание исторического эссе и исследовательское задание по анализу источников [8, 9].

Эти и другие проблемы, связанные с выбором приоритетов, в значительной степени решает учитель с учетом профиля класса, педагогической ситуации, интересов обучающихся, в том числе – перспективы продолжения обучения в вузе. Со своей стороны подчеркнем важность понимания преподавателем сути углубленного изучения предмета на уровне среднего общего образования как освоения и применения комплекса методов работы с историческим материалом – от систематизации фактов до выполнения исследовательских проектных работ.

В соответствии именно с таким пониманием далее предлагается ряд методических подходов и решений, которые окажут помощь учителю в планировании и организации учебного процесса.

I. ***Иерархия планируемых предметных результатов***. Сложное для практического применения сочетание перечней планируемых предметных результатов (11+7), очевидно, требует лучшей систематизации. Для более конструктивного представления ожидаемых результатов углубленного изучения истории школьниками и эффективной организации их познавательной деятельности уместно соотнести упомянутые перечни с общей структурой подготовки обучающихся по истории. Данная структура служит своего рода классификацией и включает следующие группы знаний и видов деятельности учеников (в порядке их развития от базовых к многосоставным, сложным).

1. Знание хронологии, работа с хронологией: указывать хронологические рамки и периоды ключевых процессов, даты важнейших событий отечественной и всеобщей истории; соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий.

2. Знание исторических фактов, работа с фактами: характеризовать место, обстоятельства, участников, результаты важнейших исторических событий; группировать (классифицировать) факты по различным признакам.

3. Работа с исторической картой (картами, размещенными в учебниках, атласах, на электронных носителях и т. д.): читать историческую карту с опорой на легенду; находить и показывать на исторической карте территории государств, маршруты передвижений значительных групп людей, места значительных событий и др.

4. Работа с историческими источниками (фрагментами аутентичных источников)[1]: проводить поиск необходимой информации в одном или нескольких источниках (материальных, письменных, визуальных и др.); сравнивать данные разных источников, выявлять их сходство и различия; высказывать суждение об информационной (художественной) ценности источника.

5. Описание (реконструкция): рассказывать (устно или письменно) об исторических событиях, их участниках; характеризовать условия и образ жизни, занятия людей в различные исторические эпохи; составлять описание исторических объектов, памятников на основе текста и иллюстраций учебника, дополнительной литературы, макетов и т. п.

[1] Исторические источники выделены из широкого круга источников исторической учебной и внеучебной информации как особая совокупность материалов исторических эпох и специальный объект исторического анализа.

6. Анализ, объяснение: различать факт (событие) и его описание (факт источника, факт историка); соотносить единичные исторические факты и общие явления; называть характерные, существенные признаки исторических событий и явлений; раскрывать смысл, значение важнейших исторических понятий; сравнивать исторические события, явления, определять в них общее и различия; излагать суждения о причинах и следствиях исторических событий.

7. Работа с версиями, оценками: приводить оценки исторических событий и личностей, изложенные в учебной литературе; объяснять, какие факты, аргументы лежат в основе отдельных точек зрения; определять и объяснять (аргументировать) свое отношение и оценку наиболее значительных событий и личностей в истории; составлять характеристику исторической личности (по предложенному или самостоятельно составленному плану).

8. *Применение исторических знаний и умений*: опираться на исторические знания при выяснении причин и сущности, а также оценке современных событий; использовать знания об истории и культуре своего и других народов в общении в школе и внешкольной жизни как основу диалога в поликультурной среде; способствовать сохранению памятников истории и культуры [3, с. 4–5].

При использовании приведенной структуры планируемые результаты, детально перечисляемые и отчасти повторяющиеся в отдельных нормативных перечнях, группируются по основным компонентам и процедурам познания истории. Это позволяет компактно представить хронологические и фактографические знания, скомпоновать в одну группу аналитические умения так, чтобы был отражен весь их комплекс. «Умение отстаивать историческую правду» относится к работе с историческими версиями и оценками, способности определять и аргументировать свою позицию.

При углубленном изучении истории в средней школе целесообразно выделить специальную группу требований, касающихся *подготовки обучающимися учебных исследовательских проектов по истории*. В этой работе применяется и развивается комплекс умений, в том числе – собирать и анализировать источники исторической информации, составлять историческое описание (реконструкцию), давать объяснение историческим фактам и событиям.

Подчеркнем, что в предложениях к перечням предметных результатов в ФГОС СОО содержался отдельный пункт, к сожалению, не нашедший должного

отражения в окончательной версии стандарта, – «владение умениями осуществления проектной, учебно-исследовательской деятельности в форме коллективного или индивидуального учебного проекта по отечественной истории, в том числе – на региональном материале, или по всеобщей истории (с использованием материалов библиотек, музеев, архивов, Интернет-ресурсов, собиранием материалов устной истории и т. д.)». Представляется, что он должен занять свое место в структуре подготовки обучающихся по предмету «История».

В целом предложенная выше группировка предметных результатов не снижает значения каждого из них как такового, но способствует целенаправленному планированию и организации обучения школьников, а также системной оценке их достижений. Она может быть положена в основу комплектов заданий по основным темам изучаемых разделов курсов истории России и всеобщей истории. Все это позволяет считать ее важным инструментом в работе учителя.

II. ***Линии (приоритетные направления) углубления.*** Приведенные выше перечни и классификация планируемых предметных результатов служат основанием для определения следующих основных линий, по которым осуществляется углубленное изучение истории.

- Формирование опорных, системообразующих знаний. В истории к этой группе относятся хроноструктуры (хроники событий, периодизации), ключевые факты, понятия [2, с. 105–113].

- Освоение хронологии, исторических фактов и понятий во взаимосвязи конкретного и общего (соотнесение дат событий и процессов, единичных фактов и общих понятий, явлений). Продвижение в работе с историческими фактами от синхронизации и систематизации до аргументации суждений и оценок.

- Применение знаний о методах изучения свидетельств о прошлом в самостоятельной работе а) с исторической информацией в широком понимании; б) с историческими источниками, принадлежащими к изучаемой эпохе, в том числе – аутентичными памятниками.

- Овладение различными формами изложения и представления исторической информации – устными, письменными, изобразительными (сообщение, презентация, эссе, рецензия и др.).

- Расширение знаний о версиях и оценках исторических событий и личностей; развитие умений сопоставлять различные версии, выявляя их основания, а также определять и аргументировать свое суждение.

• Раскрытие связей событий отечественной и всеобщей истории в рассматриваемую эпоху, сопоставление событий и процессов, происходивших в разных странах.

• Подготовка учебных исследовательских проектов по истории России, своего края, а также всеобщей истории изучаемой эпохи (с использованием материалов библиотек, музеев, архивов, Интернет-ресурсов, собиранием материалов устной истории и т. д.).

III. ***Планирование и организация занятий.*** Программа предусматривает изучение истории России и всеобщей истории с 1914 г. по 1945 г. в 10 классе и с 1945 г. до настоящего времени – в 11 классе. В учебном плане на изучение предмета «История» на углубленном уровне в 10–11 классах отводится 4 учебных часа в неделю при 34 учебных неделях. Распределение учебных часов по курсам отечественной и всеобщей истории, а также обобщающего учебного курса истории России с древнейших времен до 1914 г. представлено в таблице 1.

Таблица 1

Класс	История России (ч)	Всеобщая история (ч)	Обобщающее повторение по курсу «История России с древнейших времен до 1914 г.» (ч)
10 класс	102	34	—
11 класс	78	24	34

Ниже приводятся общие рекомендации по организации учебной работы.

При планировании и проведении учебных занятий в классах с углубленным изучением любого предмета предполагается, наряду с большим или меньшим расширением содержания курсов, высокий уровень познавательной активности и самостоятельности школьников. В данном случае *деятельностный подход в обучении*, декларируемый в стандартах, является действительно необходимым, можно сказать, безальтернативным. Далее характеризуются его слагаемые.

На этапе планирования занятий педагог отвечает не столько на вопрос: «*Что я расскажу, покажу, объясню?», –* сколько на вопросы «*Что важно предложить сделать самим ученикам?», «Чему они могут / должны научиться?».* Эта позиция имеет опору в современных программах по истории, точнее – в сопровождающем их тематическом планировании занятий, где

в специальной колонке определены основные виды деятельности обучающихся при изучении конкретных тем, тематических блоков.

При деятельностном подходе учебной работе на уроках предшествует разъяснение общих целей, постановка проблем, распределение заданий (фронтальных, для работы в группах, индивидуальных). Оговаривается также форма выполнения заданий, в случае необходимости устанавливается регламент сообщений, выступлений и т. д. Известно, что в современной методической литературе нередко называют предварительную постановку учебных задач и подготовку школьников к занятию, на котором они сразу включаются в активную работу, «перевернутым уроком». Трудно согласиться со столь хлестким публицистическим определением. Описываемый подход к организации занятий широко известен в течение уже полувека, со времени разработки концепций и практики проблемного обучения. Очевидно, речь идет не столько о «переворачивании», сколько об использовании широкого спектра педагогических технологий, в том числе – обоснованных ранее.

Подчеркнем, что при планировании и распределении предстоящей учебной работы предусматривается возможность выбора заданий обучающимися (это правило действует в том числе на олимпиадах). Это создает для обучающихся как дополнительную мотивацию, так и определенную меру ответственности.

Учитель определяет круг используемых на занятиях материалов, в число которых входят учебники, источники на традиционных и электронных носителях и др. Отметим при этом общую насыщенность современных учебников истории разноплановыми текстовыми и изобразительными материалами, а также наличие учебников «базового и углубленного уровня» (см. Приложение 1). Все это обеспечивает определенную информационную базу для углубленного изучения предмета. Принимаются во внимание также помещенные в современных учебниках списки рекомендуемых изданий и ресурсов Интернета.

Следует подчеркнуть, что помимо отбора самих материалов существенное значение имеют состав и качество сопровождающих их вопросов. Вспомним в очередной раз высказывание известного историка А.Я. Гуревича: «Исторические источники сами по себе не существуют – в это достоинство памятники прошлого возводит лишь мысль историка. Нет вопрошающего историка – нет и исторического источника» [4, с. 26]. Соответственно и для ученика текст, изображение, материальный памятник действительно

становятся источниками его собственного знания о прошлом тогда, когда он ищет ответы на поставленные вопросы. В этом случае особенно важно внимательное отношение педагога к предлагаемым ученикам познавательным задачам как с точки зрения их посильности, так и значения для освоения обучающимися методов исторического анализа, развития интереса к истории.

Занятия, в основе которых лежит активная работа обучающихся с историческим материалом, предполагают тем не менее определенное сопровождение со стороны учителя. Это могут быть «наводящие вопросы», ответы на возникающие затруднения, уточнение отдельных положений. Ведь речь часто идет не об опросе или другой контрольной ситуации, но о решении учебной задачи, обучении.

При самостоятельной работе школьников на уроке особенно важно закрепление полученных ими результатов. Во-первых, предусматриваются краткие резюме, комментарии самих обучающихся о выполненной работе. Во-вторых, сделанное на уроке оценивается отметками или устными суждениями учителя.

Существенным ресурсом эффективного изучения углубленного курса истории на уровне среднего общего образования является применение принципа взаимодополняемости урочной и внеурочной работы. Смысл его состоит в поступательности – продолжении и развитии в домашней работе школьников того, что достигнуто на уроке, и наоборот – продуктивном обсуждении на уроке подготовленного материала. В связи с этим в методической литературе выделяются две группы ситуаций: а) обучающиеся в своей домашней работе завершают сделанное на уроке или дополняют его, используя другие формы деятельности; б) обучающиеся готовят к уроку сообщение, презентацию, проект [1, с. 170–173].

Более подробные рекомендации о планировании и организации занятий при углубленном изучении в 10 классе курсов истории России и всеобщей истории, а также учебные материалы и задания для обучающихся приведены в следующих главах пособия.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ИСТОРИИ XX ВЕКА (1914–1945 гг.)

ИСТОРИЯ РОССИИ 1914–1945 гг.

При значительном количестве учебных часов, отводимых на изучение истории России на углубленном уровне (в 2 раза большее, чем в курсе базового уровня), в программе предлагается: а) включение дополнительных содержательных единиц, расширяющих и конкретизирующих изучаемый материал; б) обращение к «трудным вопросам» истории России, названным в Историко-культурном стандарте; в) расширение опыта работы обучающихся с историческими источниками с учетом индивидуального подхода в обучении.

Дополнительные содержательные единицы, предусмотренные программой углубленного уровня, позволяют составить более объемные представления как о масштабе рассматриваемых событий, так и о разных аспектах исторических ситуаций.

Приведем примеры дополнительных единиц по отдельным темам.

Тема «Россия в Первой мировой войне» – Национальные подразделения и женские батальоны в составе русской армии. Плен. Тяготы окопной жизни и изменения в настроениях солдат. Благотворительность. Война и реформы: несбывшиеся ожидания. Эхо войны на окраинах империи: восстание в Средней Азии.

Тема «Великая российская революция 1917–1922 гг. 1917 год: от Февраля к Октябрю – Православная церковь. Поместный собор и восстановление патриаршества. Диктатура пролетариата как главное условие социалистических преобразований. Отказ новой власти от финансовых обязательств Российской империи.

Тема «Гражданская война и ее последствия» – Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 – весной 1918 г.: центр, Украина, Поволжье, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Северный Кавказ и Закавказье, Средняя Азия. Идеология Белого движения: Комуч, Директория, правительства А.В. Колчака, А.И. Деникина и П.Н. Врангеля.

Учитель может использовать на уроках материал учебников истории России базового и углубленного уровня или углубленного уровня (перечень представлен в Приложении 1), следуя при этом логике программы и тематического планирования.

При отборе содержания занятий по курсу отечественной истории рассматриваемого периода рекомендуется обращать внимание на

1) разные подходы к трактовке событий в исторической науке;

2) необходимость обращения к жизни и деятельности конкретных исторических лиц;

3) тематический отбор источников;

4) необходимость использования наглядного материала (исторических карт, фото- и видеоматериалов, тематических картин и т. п.);

5) синхронизацию курсов отечественной и всеобщей истории;

6) возможности межпредметных связей.

Далее приводятся рекомендации об организации занятий при изучении основных тем курса истории России 1914–1945 гг. Они включают: а) требования к подготовке обучающихся; б) указания о формах проведения отдельных занятий; в) примеры познавательных ситуаций и заданий для обучающихся.

Введение. Периодизация и общая характеристика истории России. 1914–1945 гг.

***Требования к подготовке обучающихся*:**

– называть основные периоды истории России, их хронологические рамки, объяснять критерии периодизации;

– знать типологию и специфику источников данного периода, приводить примеры, объяснять значимость конкретных источников.

Задача занятия состоит в ознакомлении школьников с основными периодами истории России, их ключевыми событиями. Рекомендуемые формы занятия: 1) школьная лекция с элементами беседы; 2) работа с оглавлением учебника и знакомство с периодизацией и характеристикой этапов истории по Введению учебника с последующим обсуждением.

В ходе беседы, очевидно, будут названы основные события рассматриваемого периода отечественной истории: Первая мировая война, Великая российская революция, включающая гражданскую войну, становление и развитие советского государства в 1920–1930-х гг., Великая Отечественная война 1941–1945 гг. В ходе беседы выясняется, что школьники знают об этих событиях, насколько они понимают их влияние на исторические процессы, связь с современной историей России.

Раздел «Россия в годы великих потрясений. 1914–1921 гг.»
Тема «Россия в Первой мировой войне»

Требования к подготовке обучающихся:

– раскрывать причины Первой мировой войны;

– называть хронологические рамки и этапы войны, основные события войны, синхронизировать в таблице события на Западном и Восточном фронтах, объяснять роль Восточного фронта;

– использовать карту как источник информации о ходе военных действий, рассказывать о важнейших военных кампаниях с использованием карты;

– самостоятельно подбирать, классифицировать, использовать текстовые и визуальные источники по истории Первой мировой войны;

– раскрывать влияние войны на состояние экономики, систему государственного управления, положение социальных слоев, общественные настроения, отношения власти и общества;

– участвовать в подготовке учебного проекта о героях и участниках Первой мировой войны (в том числе – на материале региональной истории);

– объяснять важность памяти о героях и событиях Первой мировой войны.

Далее приведены ***познавательные ситуации и задания***, которые рекомендуется использовать при планировании и изучении темы.

1. Работа с таблицей.

	Антанта	*Тройственный союз*
Участники блока		
Цели и планы		
Итоги войны		

Обучающимся предлагается: 1) заполнить таблицу в ходе работы с учебником; 2) на основе представленных в таблице данных соотнести, какие цели выдвигали страны-участницы военных блоков и каких реальных результатов достигли, сделать общее заключение.

2. Целесообразно предложить обучающимся подготовить индивидуальные учебные проекты, содержательно расширяющие и углубляющие изучаемый материал. Презентации проектов можно заслушать и обсудить на 4-м или 5-м уроках.

- Общественные инициативы в поддержку армии и флота в годы войны.
- Николай II и общество: 1914–1917 гг.
- Россия периода Первой мировой войны в литературе и искусстве.

Тема «Великая российская революция 1917–1922 гг.: от Февраля к Октябрю»

Требования к подготовке обучающихся:

– называть хронологические рамки Великой российской революции, ее основные этапы, составлять хронику важнейших событий революции;

– раскрывать причины Великой российской революции;

– представлять исторический портрет Николая II;

– рассказывать о событиях февраля – начала марта 1917 г. в Петрограде;

– раскрывать значение понятий и терминов: Временное правительство, Петросовет, двоевластие;

– участвовать в обсуждении вопроса: «Что дало основание современникам и историкам говорить о двоевластии в России в период от февраля к октябрю 1917 г.?»;

– называть цели, основные мероприятия Временного правительства, кризисы власти в феврале – октябре 1917 г.;

– характеризовать альтернативные пути развития России, предлагавшиеся различными политическими партиями после падения монархии;

– составлять исторический портрет одного из активных участников революционных событий 1917 г.;

– объяснять причины роста влияния партии большевиков летом – осенью 1917 г.;

– рассказывать о событиях Октября 1917 г. в Петрограде, привлекая историческую карту и воспоминания современников;

– сопоставлять характеристики сущности и значения событий Февраля и Октября 1917 г. в Петрограде, представленные в учебной и исторической литературе, объяснять причины разноречивости мнений.

Познавательные ситуации и задания, которые рекомендуется использовать при изучении темы.

1. Предлагается ознакомиться с отрывком из работы современного историка и обсудить точки зрения историков, выдвигающих различные варианты хронологических рамок и периодизации Великой российской революции.

«События, известные как Февральская революция 23 февраля – 2 марта 1917 г., стали первым этапом более длительного и глубокого процесса – Великой российской революции 1917–1922 гг.

Великая российская революция – это социально-политическая революция на территории бывшей Российской империи, начавшаяся свержением самодержавия в марте 1917 г. Датировка ее завершения является дискуссионной <…>

Революцию можно определить как общенациональную социально-политическую конфронтацию по поводу системообразующих институтов общества (как правило, принципов вертикальной мобильности), при которой социальное творчество преодолевает существующую легитимность. Или короче. Революция – это процесс преодоления системообразующих структур общества путем социально-политической конфронтации. Эта конфронтация начинается со слома существующей системы институтов легитимности и заканчивается, когда возникает новая легитимная система институтов. После этого люди, даже не согласные с исходом революции, начинают реализовывать свои стремления в рамках новых институтов и жить по новым правилам.

Слом институтов Российской империи начался в феврале – марте 1917 г. Революционные события продолжались до 1922 г., и завершение революции можно датировать образованием СССР и началом нового периода отечественной истории – истории СССР. К этому моменту были так или иначе определены решения основных вопросов революции: о власти, аграрного, рабочего, национального; возникли новые государственные формы, новая легитимность, правила игры и поведения.

Социально-политические революции, как правило, являются многолетним процессом, но в них выделяются события, которые современники также единодушно называют революциями. Так, в феврале (марте) 1917 г. началась Великая российская революция, в составе которой выделяются два социально-политических переворота: «Февральская революция» и «Октябрьская революция». Тем не менее период революционных перемен имел место и в мае 1917 г., и в 1918 г. Революция не сводится к этим двум переворотам, это более длительный процесс.

В своем развитии Великая российская революция прошла ряд этапов, некоторые из которых традиционно также называются революциями:

- Февральская революция 1917 г. (23 февраля – 2 марта 1917 г.);
- Развитие революции в период Временного правительства (2 марта – 25 октября 1917 г.);
- Октябрьская революция и становление Советской власти (25 октября 1917 – май 1918 г.);
- Широкомасштабная гражданская война и интервенция (май 1918 г. – ноябрь 1920 г.);
- Попытки «третьей революции», завершение гражданской войны, интервенции и революции (осень 1920 г. – 30 декабря 1922 г.).

Существуют и другие датировки революции. «Иногда разные этапы революционного процесса разделяют на две революции – Февральскую и Октябрьскую, а также Гражданскую войну. Но все же революция не прекращалась между февралем и октябрем 1917 г., продолжалась она и после 1917 года. Так, например, восстание левых эсеров 1918 г. и Кронштадтское восстание 1921 г. – явления, характерные для продолжающейся революции».

(Шубин А. В. Великая российская революция. – М., 2017. – С. 14–16.)

Как соотносятся понятия «Великая российская революция», «Февральская революция», «Октябрьская революция»? Какие основания предлагают историки для датировки, периодизации революционных событий 1917 – начала 1920-х гг.?

2. Составление систематической таблицы.

События февраля – октября 1917 г. в России

Даты	Ключевые события	Участники	Итоги

После заполнения таблицы предлагается на основе представленных в ней данных проследить, как происходило развитие революции.

3. Работа с источником.

Прочитайте текст документа и ответьте на вопросы.

Декларация Временного правительства о его составе и задачах.

«Граждане!

Временный комитет членов Государственной думы при содействии и сочувствии столичных войск и населения достиг в настоящее время такой степени

успеха над темными силами старого режима, что он дозволяет ему приступить к более прочному устройству исполнительной власти <…>

В своей настоящей деятельности кабинет будет руководствоваться следующими основаниями:

1. Полная и немедленная амнистия по всем делам политическим и религиозным, в том числе террористическим покушениям, военным восстаниям и аграрным преступлениям и т. д.

2. Свобода слова, печати, союзов, собраний и стачек с распространением политических свобод на военнослужащих в пределах, допускаемых военно-техническими условиями.

3. Отмена всех сословных, вероисповедных и национальных ограничений.

4. Немедленная подготовка к созыву на началах всеобщего, равного, тайного и прямого голосования Учредительного собрания, которое установит форму правления и конституцию страны.

5. Замена полиции народной милицией с выборным начальством, подчиненным органам местного самоуправления.

6. Выборы в органы местного самоуправления на основе всеобщего, прямого, равного и тайного голосования.

7. Не разоружение и не вывод из Петрограда воинских частей, принимавших участие в революционном движении.

8. При сохранении строгой военной дисциплины в строю и при несении военной службы – устранение для солдат всех ограничений в пользовании общественными правами, предоставленными всем остальным гражданам. Временное правительство считает своим долгом присовокупить, что оно отнюдь не намерено воспользоваться военными обстоятельствами для какого-либо промедления в осуществлении вышеизложенных реформ и мероприятий».

(Российское законодательство X–XX вв.: В 9 т. – М., 1994. – Т. 9. – С. 124–125.)

1) Определите характер целей и задач деятельности Временного правительства. 2) Объясните, как в данном документе отразились особенности исторической ситуации в момент принятия декларации.

4. Систематизация материала в таблице.

Кризисы Временного правительства

	Первый кризис	Второй кризис	Третий кризис
Хронологические рамки			
Причины			
Ключевые события			
Итоги			

По заполнении таблицы рекомендуется обсудить вопрос о том, что можно считать общим в причинах, ходе, итогах кризисов.

5. Работа над таблицей.

Политические партии и пути развития России (февраль – октябрь 1917 г.)

Поворотные события революции	Политические партии и предлагаемые ими меры			
	Кадеты	Большевики	Меньшевики	Эсеры

Первая часть работы состоит в систематизации материала учебника и заполнении таблицы. Вторая часть – это обсуждение вопроса о том, почему в октябре 1917 г. к власти в России пришли большевики.

6. Работа с источником.

Прочитайте отрывок из источника и ответьте на вопросы.

Из воззвания Л.Г. Корнилова

«Телеграмма министра-председателя <…> является сплошной ложью: не я послал члена Государственной думы В. Львова к Временному правительству, а он приехал ко мне, как посланец министра-председателя <…>

Таким образом, свершилась великая провокация, которая ставит на карту судьбу Отечества.

Русские люди! Великая родина наша умирает. Близок час ее кончины.

Вынужденный выступить открыто, я, генерал Корнилов, заявляю, что Временное правительство под давлением большинства советов действует

в полном согласии с планами Германского генерального штаба и одновременно с высадкой вражеских сил на Рижском побережье убивает армию и потрясает страну внутри <…>

Я, генерал Корнилов, сын казака-крестьянина, заявляю всем и каждому, что мне лично ничего не надо, кроме сохранения великой России, клянусь довести народ путем победы над врагом до Учредительного собрания, на котором он сам решит свои судьбы и выберет уклад новой государственной жизни.

Предать же Россию в руки ее исконного врага – германского племени – сделать русский народ рабами немцев – я не в силах. И предпочитаю умереть на поле чести и брани, чтобы не видеть позора и срама русской земли».

(Цит. по: Деникин А.И. Очерки русской смуты. Крушение власти и армии. – М., 1991. – С. 470.)

1) К какому этапу революции относятся события, послужившие причиной данного воззвания? 2) Чем они завершились?

7. Предлагаются темы индивидуальных учебных проектов (они могут быть подготовлены одним или двумя обучающимися):

- Революционный 1917 год в визуальных источниках.
- Революция, которая потрясла мир (влияние революционных событий 1917 г. на другие страны).
- Революционный 1917 год в воспоминаниях современников.

Подготовленные проекты представляются и обсуждаются на заключительных уроках.

Тема «Первые революционные преобразования большевиков»

Требования к подготовке обучающихся:

– характеризовать черты диктатуры пролетариата как формы политической власти;

– излагать основные положения первых декретов советской власти, разъяснять значение их принятия;

– раскрывать причины, основные условия и последствия заключения Брестского мира;

– объяснять и корректно использовать понятия и термины: диктатура пролетариата, декреты советской власти, ВЦИК Советов, ВЧК, ВСНХ, СНК (Совнарком), Учредительное собрание, национализация промышленности;

– характеризовать итоги выборов в Учредительное собрание, объяснять причины и последствия его роспуска;

– представлять в виде схемы структуру центральных органов государственной власти Советской России по Конституции 1918 г.;

– составлять исторический портрет В.И. Ленина (Ульянова), Л.Д. Троцкого.

Предлагаемые ***познавательные ситуации и задания***.

1. Работа над таблицей «Первые декреты советской власти».

Название декрета	Задачи, которые он решал	Основные положения	Значение

Предполагаемые действия: 1) систематизация материала в таблице на основании информации учебника; 2) сопоставление и обсуждение, какие задачи были решены первыми декретами советской власти и как они решались или не решались Временным правительством.

2. Работа с картой. Задания.

1) По карте в атласе по истории России изучите территориальные изменения, предусмотренные условиями Брестского мира. Как эти изменения позволяют оценить сущность Брестского мира?

2) Сформулируйте позиции В.И. Ленина, Н.И. Бухарина, Л.Д. Троцкого по вопросу о заключении Брестского мира.

3) Объясните, какое впечатление известие о Брестском мире произвело на политических противников большевиков, рядовых российских обывателей.

3. Систематизация информации по теме «Идея Учредительного собрания и политические партии». Предлагается заполнить следующую таблицу.

Политические партии	Отношение к идее Учредительного собрания	Участие в выборах в Учредительное собрание	Отношение к роспуску Учредительного собрания
Кадеты			
Большевики			
Меньшевики			
Эсеры			

Дополнительный вопрос: какую роль играла идея созыва Учредительного собрания в революционных событиях 1917 г.?

4. Систематизируйте в виде схемы и прокомментируйте структуру высших органов советской власти по Конституции 1918 г.

Высшие органы советской власти по Конституции 1918 г.

Законодательная	Исполнительная	Судебная
▼	▼	▼
_____	_____	_____

5. Систематизируйте в таблице информацию о Конституции РСФСР 1918 г.

Характеристики	*Основные положения Конституции*	*Значение*
Название государства		
Политическая система Избирательные права		
Органы государственной власти		
Экономическая система		
Социальная система Права и обязанности граждан		
Государственно-территориальное устройство		

Сделайте вывод о характере данной Конституции.

6. Предлагаемые темы индивидуальных учебных проектов:

- Учредительное собрание: надежды не оправдались.
- Диктатура пролетариата как форма политической власти.

Тема «Гражданская война и ее последствия»

Требования к подготовке обучающихся:

– называть хронологические рамки Гражданской войны, ее этапы, даты ключевых событий;

– показывать на исторической карте основные фронты Гражданской войны, направления ударов Красной армии, центры Белого движения, районы действий интервентов;

– систематизировать информацию о ключевых событиях Гражданской войны и их участниках (в форме таблицы);

– характеризовать цели, участников, методы борьбы красных и белых в годы Гражданской войны;

– объяснять, как влияла военная интервенция на ход Гражданской войны;

– характеризовать причины возникновения повстанческого движения в годы Гражданской войны, показывать на исторической карте районы действия повстанческих отрядов, называть их лидеров;

– раскрывать истоки и сущность красного и белого террора в годы войны;

– характеризовать цели, основные мероприятия и результаты политики «военного коммунизма»;

– объяснять и корректно использовать понятия и термины: продотряды, продразверстка, комбеды, РККА, Реввоенсовет, Комуч, Добровольческая армия, ГОЭЛРО;

– излагать оценки политики «военного коммунизма» современными историками, выявлять в них общие положения и различия;

– рассказывать о путях установления советской власти и об особенностях Гражданской войны в разных регионах России;

– объяснять причины поражения Белого движения и победы советской власти в Гражданской войне;

– составлять характеристику (исторический портрет) одного из военачальников Гражданской войны (по выбору);

– раскрывать, в чем состояли экономические, социальные, духовно-нравственные последствия Гражданской войны в России;

– участвовать в подготовке учебного проекта о событиях Великой российской революции 1917–1922 гг. и памяти о них в родном крае.

Познавательные ситуации и задания.

1. Работа с таблицей.

Гражданская война 1917–1922 гг.

Этапы Гражданской войны	Ключевые события	Участники	Итоги

1) Заполните таблицу на основании информации из учебника.

2) Какие общие характеристики войны и какие особенности отдельных ее этапов вы можете выделить?

2. Политика военного коммунизма в фактах и оценках.

1) Систематизируйте информацию о политике военного коммунизма в виде таблицы.

Хронологические рамки	Основные мероприятия	Результаты

2) Охарактеризуйте целесообразность политики «военного коммунизма» с точки зрения исторической ситуации с привлечением мнений историков.

3) Объясните, какую роль сыграла политика «военного коммунизма» в преодолении чрезвычайных обстоятельств, а также в экономике, в социальных отношениях, в общественных настроениях.

3*. Работа с текстом историка.

Прочитайте фрагмент из текста современного историка и ответьте на вопросы.

«До сих пор в историографии наличествуют три трактовки «военного коммунизма» – традиционалистское, плюралистическое и нонконформистское <…>

К традиционалистам <…> вполне возможно отнести тех историков, кто воспринимал военный коммунизм как экономическую программу существования России в условиях кризиса, порожденного Первой мировой и Гражданской войнами, революциями 1917 г., интервенцией против «молодой Советской республики» и блокадой со стороны «империалистических государств» <…>

К плюралистическому направлению стоит отнести исследователей, которые уже допускали в «военно-коммунистической» политике совмещение двух составляющих – вынужденности и обусловленности, т. е. меры, вызванные тяжелым экономическим положением страны, переплетались с методами переустройства общества на основе эгалитарной морали. Подобный «допуск» был свойствен работам конца 1980-х – начала 1990-х гг.

И, наконец, третье направление, здесь превалирует идея о том, что «военный коммунизм» есть не что иное, как реализация большевистских идей на практике».

(Телицын В.Л. Военный коммунизм: власть и крестьянство/крестьянство и власть//Крестьянство и власть в истории России XX века. Сборник научных статей участников Международного круглого стола / Под ред. П.П. Марченя, С.Ю. Разина. – М.: ООО «АПР», 2011. – С. 335–346.)

Объясните, какие критерии положены в основание различных точек зрения на сущность «военного коммунизма». Что общего и что различного в этих точках зрения?

4. Систематизация исторического материала.

Дополните схему.

Антибольшевистские силы в Гражданской войне в России

Внутри страны — Внешние силы

▼ ▼

Социальный состав — Политические взгляды

▼ ▼

5. В ходе изучения темы могут быть подготовлены следующие учебные проекты:

- Интервенция: цели, ключевые события, итоги.
- Гражданская война как национальная катастрофа.
- Повседневная жизнь населения в годы Гражданской войны.
- Белоэмигранты: крах ожиданий и трагедия прощания с Родиной.

Тема «Идеология и культура Советской России»

Требования к подготовке обучающихся:

– характеризовать цели и основные мероприятия политики советской власти в сфере образования и науки в первые годы после революции;

– объяснять значение понятий: «Окна РОСТА», план монументальной пропаганды, рабфак;

– характеризовать на конкретных примерах особенности и значение агитационных плакатов 1918–1922 гг.;

– рассказывать о характере взаимоотношений советской власти и интеллигенции в революции;

– рассказывать об изменениях в жизни различных слоев населения России после революции, привлекая разнообразные источники.

Познавательные ситуации и задания.

1. Систематизируйте в таблице информацию о политике советской власти в области образования и науки.

Направления	Цели политики	Документы	Мероприятия
Школьное образование			
Высшее образование			
Наука			

2. Рассмотрение проблемы. В чем состояли новые тенденции развития российской культуры в 1917–1922 гг.? Покажите на конкретных примерах.

3. Творческое задание. Привлекая знания по литературе, раскройте особенности взаимоотношений советской власти и представителей творческой интеллигенции (И.А. Бунин, М.А. Булгаков, В.В. Маяковский). Рекомендуемая форма выполнения – сообщение, эссе.

4. В ходе изучения темы может быть предложено подготовить следующие презентации, учебные проекты:

- Окна РОСТА как зеркало эпохи.
- Социальные типы эпохи: бывшие и советские.

Раздел «СОВЕТСКИЙ СОЮЗ В 1920 – 1930-е гг.»
Тема «СССР в годы нэпа (1921–1928)»

Требования к подготовке обучающихся:

– характеризовать социально-экономические последствия военных и революционных событий в России;

– показывать на карте районы крестьянских выступлений в 1920–1921 гг., раскрывать причины восстаний и требования их участников;

– знать причины, участников, итоги Кронштадтского восстания;

– объяснять причины и предпосылки перехода к нэпу, характеризовать основные мероприятия нэпа в экономике и социальной сфере;

– объяснять значение понятий и терминов: наркомат, «лишенцы», ТОЗ, кооперация, трест, концессия, синдикат, продналог, хозрасчет, «червонец», нэпман;

– сравнивать политику нэпа и «военного коммунизма» по самостоятельно выделенным критериям;

– сопоставлять мнения историков о сущности и результатах нэпа, объяснять причины различий в оценках;

– раскрывать предпосылки и историческое значение образования СССР;

– характеризовать цели, формы и результаты развития сельской кооперации в годы нэпа;

– участвовать в подготовке учебного проекта «Детство в советской стране» (с привлечением информации печатных изданий, фото- и киноматериалов).

Материалы и задания, которые по усмотрению учителя могут быть включены в уроки по теме.

1. Изучение новой экономической политики можно построить на основе сравнения с политикой военного коммунизма, предложив обучающимся заполнять таблицу по ходу изучения исторического материала.

Политика «военного коммунизма»	*Новая экономическая политика*
Экономическая сфера	
Социальная сфера	
Общие черты:	

2. Советские и современные историки о периодизации 1920–1930-х гг.

«Нет общего мнения и по внутренней периодизации истории межвоенных десятилетий. В наши дни их привычно делят примерно пополам на 1920-е и 1930-е гг. <…> Пограничьем между двумя периодами называют 1928–1929 гг.

Но такой подход существовал не всегда, и сегодня он не является единственным. В советской историографии пограничным годом между двумя периодами называли 1936-й. То есть НЭП в советской исторической науке начинался, как и сейчас, в 1921 г., а вот заканчивался только во второй половине 1930-х гг.! <…> Почему же такие различия между подходами прежних поколений историков и большинством сегодняшних их коллег?

Все дело в критериях. Что считать главным. Для современных историков главным является, например, судьба рыночных реформ. Условно говоря, в 20-е гг. XX в. реформы шли в большей или меньшей степени с опорой на рыночные механизмы и частную инициативу, а в 30-е гг. реформы насаждали при помощи директивных, административных, нерыночных методов. И никакой частной инициативы! К тому же, по мнению многих современных историков, к концу 1920-х гг. Сталин уничтожил внутреннюю оппозицию и начался период его личной диктатуры – вот еще один критерий для периодизации.

Для советской исторической науки столь важные для современных историков факторы имели второстепенное значение. Главным для них было как раз строительство социализма. Периодизация строилась исходя из того, построен в СССР социализм или еще нет? И когда построен? Все было предельно просто. НЭП считался периодом перехода к социалистическому обществу. Социализм в СССР, согласно официальной позиции, был построен в 1936 г. Следовательно, тогда же завершился НЭП. А почему социализм был построен именно в этот период? <…> Тоже очень просто – в 1936 г. была принята новая Конституция СССР. В ней говорилось, что социализм в СССР уже построен».

(Трудные вопросы истории России. XX – начало XXI века / Ананченко А.Б., Попов В.П., Цветков В.Ж., Чураков Д.О. – Вып.1. – М., 2016. – С.76-82.)

Какие критерии внутренней периодизации 1920–1930-х гг. предлагают историки? Чем отличаются взгляды историков советского периода и современных исследователей?

Тема «Советский Союз в 1929–1941 гг.»

Требования к подготовке обучающихся:

– характеризовать процессы индустриализации и коллективизации в СССР (причины, ключевые события, итоги и последствия);

– объяснять, в чем состояли цели, источники, приоритеты индустриализации в СССР;

– показывать на исторической карте стройки первых пятилеток, объяснять их значение для экономики СССР;

– рассказывать о стахановском движении, его героях, объяснять мотивы трудового энтузиазма советских людей;

– характеризовать цели, этапы, методы коллективизации в СССР;

– раскрывать значение понятий и терминов: социалистическая индустриализация, пятилетка, «великий перелом», колхоз, совхоз, кулаки, середняки, бедняки, раскулачивание, спецпоселенцы, МТС, трудодень, ОСОАВИАХИМ, социалистическое соревнование, стахановец, номенклатура, урбанизация, социальные лифты;

– высказывать аргументированное суждение о результатах и цене модернизации экономики в СССР на основе учебной литературы, работ историков, давать им оценку;

– участвовать в выполнении учебного проекта о ходе и результатах индустриализации и коллективизации в своем крае;

– объяснять, в чем состояли предпосылки и последствия утверждения культа личности Сталина, приводить примеры его проявления;

– представлять характеристику массовых политических репрессий в СССР в 1930-х гг. (обоснование репрессий, факты, последствия);

– объяснять значение понятий и терминов: культ личности, паспортная система, враг народа, НКВД, ГУЛАГ;

– характеризовать цели и мероприятия национальной политики в СССР в 1930-х гг., раскрывать на конкретных примерах ее противоречивый характер;

– излагать основные положения и объяснять значение Конституции 1936 г.

Материалы и задания, которые по усмотрению учителя могут быть включены в уроки по теме.

1. Познавательная исследовательская задача.

Тезис. За годы первой пятилетки была создана новая угольно-металлургическая база страны – Урал-Кузбасс. Вступило в строй 1500 новых предприятий. Среди первенцев первой пятилетки были такие гиганты, как Днепрогэс, Магнитка, Сталинградский и Харьковский тракторные заводы, Московский и Горьковский автомобильные заводы. Открылось движение по Туркестано-Сибирской железной дороге.

Задание. Выберите один из заводов, построенных в годы индустриализации, создайте исторический коллаж или электронный плакат, отражающий его место в экономике страны (используйте карту, статистику, художественные произведения, фото- и видеофрагменты).

2. Дискуссия о характере коллективизации и ее значении.

Мнение 1: «Коллективизация, осуществленная во многом насильственными методами, тем не менее благодаря мужеству и трудолюбию русского крестьянина имела и положительные результаты. Например, механизация сельского хозяйства. И хотя в этот период рост сельскохозяйственного производства шел невысокими темпами, те же хозяйственные результаты теперь достигались значительно меньшим количеством рабочих рук: в течение первых пятилеток из аграрного сектора высвободилось более 20 млн. человек. Таким образом, речь шла также о существенном увеличении производительности труда в деревне. Резко поднялась товарность сельского хозяйства. Началось постепенное восстановление поголовья скота. Основные ориентиры обновления деревни к концу 1930-х гг. в целом были достигнуты».

(Трудные вопросы истории России. XX – начало XXI века / Ананченко А.Б., Попов В.П., Цветков В.Ж., Чураков Д.О. – Вып.1. – М., 2016. – С. 92–101.)

Мнение 2: «Почему еще столь важна проблема хлебного резерва? Как показывают цифры современных исследователей, он был достаточным, чтобы прокормить население страны во время голода и в 1921–1922 гг., и в 1932–1933 гг., и в 1946–1948 гг. Хлебный резерв и голод – взаимосвязанные явления: если правительство располагает необходимым резервом, чтобы накормить население, голода быть не должно. С этой точки зрения оценим следующий факт: во время голода 1921–1922 гг. городское население в поисках пропитания уезжало в деревню, а уже в 1932–1933 гг. и в 1946-1948 гг. сельское население бежало в город, чтобы не умереть от голода. Деревня перестала быть кормилицей

для своих тружеников. Таков социальный итог так называемого модернизационного скачка, осуществленного в эти годы».

(Попов В.П. Очерки советской экономики: характер, механизмы, резервы, демографические последствия. – М., 2020. – С. 70–71.)

Объясните, какие аргументы лежат в основе первого мнения, какие – в основе второго. Полагаете ли вы, что оценка масштабного и сложного процесса должна быть только положительной или только отрицательной?

При изучении индустриализации и коллективизации возможно привлечение школьников к дискуссиям на основе просмотра документального фильма «Летопись полувека» (серии 1928–1937 гг.), анализа плакатов и воспоминаний современников, ознакомления с оценками историков.

3. Дискуссия о стахановском движении.

Точка зрения 1. «Однако уже к 1936 году стало понятно, что экономически стахановское движение, несмотря на весь свой размах, было несостоятельным. С одной стороны, обострилась борьба между руководством предприятий, которому нужно было выполнять план, и стахановцами, требующими исключительных условий для личных рекордов. С другой стороны, стахановцы игнорировали элементарные правила технологического режима, эксплуатировали технику на износ, идя путем проб и ошибок. Профилактический ремонт, повседневный контроль и надлежащая профилактика приносились в жертву стремительному росту производственных показателей.

И, наконец, стахановское движение привело к обострению конфликтов между небольшой группой передовиков, которым платилась высокая и очень высокая зарплата, и остальными рабочими, которым, ориентируясь на «сталинские рекорды», регулярно повышали нормы выработки. <…>

Резкого роста экономики благодаря стахановскому движению не произошло, зато нежелающие поддерживать это движение были по-быстрому определены в козлы отпущения и наказаны за все просчеты сталинской индустриализации. <...>

И все же постепенно стахановство сошло на нет, сохранив имена только самых знаковых фигур этого движения. Даже «крестный отец» великого почина Алексей Стаханов по сути так и не сделал большую карьеру».

(Текст по материалам сайта:
http://www.peoples.ru/state/statesmen/alexey_stahanov/history.html)

Точка зрения 2. «В отличие от ударничества первой пятилетки, оно опиралось не только на моральные, но и на материальные стимулы труда. Стахановцы, многократно перевыполнявшие плановые задания, оплачивались значительно выше, чем остальные рабочие. Иногда это вело к конфликтам в рабочей среде, но в целом стахановцы пользовались большим почетом, ими гордились, стремились подражать им. Всей стране были известны имена самого А. Стаханова, Н. Изотова, А. Бусыгина, И. Гудова, П. Кривонос, Евдокии и Марии Виноградовых. <...> стахановское движение привело к увеличению производительности труда и росту квалификации молодых рабочих кадров. Тем самым оно сыграло важную роль в тех успехах, которые были достигнуты в годы второй пятилетки».

(Трудные вопросы истории России. XX – начало XXI века / Ананченко А.Б., Попов В.П., Цветков В.Ж., Чураков Д.О. – Вып.1. – М., 2016. – С.100–101.)

Сравните приведенные точки зрения. В чем состоит их различие? На основании чего можно определить особенности одной и другой точки зрения?

4. Работа с текстом историков.

Прочитайте текст и выполните задание.

«Утрата значения концессионной проблемы в процессе выполнения двух советских пятилеток, превративших СССР в развитую индустриальную державу, изменила количественный и качественный состав иностранных граждан в СССР <...> в стране остались только иностранцы-трудящиеся, состоящие из двух основных групп: старожилов (колхозников, рабочих и единоличников) и новоселов, прибывших в страну в годы первой пятилетки и участвующих в социалистическом строительстве.

Политика правительства и правовая политика в отношении обеих категорий иностранцев становится одинаковой – приобщение к новой жизни. Формируется новое отношение между иностранцами и социалистическим государством, основанное на доверии, с одной стороны, и на признании, с другой. Советская пресса и литература на иностранных языках, школы, клубы, театры, красные уголки, всестороннее участие в политической жизни воспитывают социалистический образ жизни, необычный для зарубежного мира. Одновременно формируются необходимые «посылки для изживания права иностранцев, для ликвидации в конечном счете самого понятия «иностранства» вообще, сохраняющегося в СССР только потому, что он находится в капиталистическом окружении».

Точку в этом развитии поставило новое Положение о гражданстве СССР 1938 г. Оно изъяло у иностранных граждан избирательные и иные политические права, которыми они обладали ранее. Это было вызвано усложнением международной обстановки, непрекращающимися нацистскими провокациями и развернувшимся в стране беспрецедентным по масштабам террором сталинского режима в отношении собственных граждан. Иностранцам, институт которых к этому времени подвергся резкому сокращению, перестали предоставляться права участия в управлении страной, право избирать и быть избранным в органы советской власти и на другие ответственные государственные посты. Новый Закон о гражданстве не объявлял об этом, законодатель пошел по пути умолчания».

(Белковец Л.П., Белковец С.В. Советская дипломатия в борьбе за международное признание СССР. 1917–1935. – М.: Проспект, 2023. – С. 296–297.)

Проанализируйте, как изменялось отношение к иностранным гражданам в СССР в 1920–1930-х гг. Что влияло на позицию государства?

Тема «Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг.»

Требования к подготовке обучающихся:

– рассказывать об изменениях в повседневной жизни людей в городах и селах в годы нэпа; объяснять, в чем состояла противоречивость культурной и духовной жизни в СССР в период нэпа;

– раскрывать цели, основные мероприятия и результаты политики большевиков по отношению к Русской православной церкви и представителям других конфессий в 1920–1930-х гг.;

– раскрывать значение понятий и терминов: футуризм, авангард, конструктивизм;

– называть особенности архитектурных стилей 1920–1930-х гг., определять их в конкретных сооружениях;

– характеризовать цели, основные мероприятия и результаты борьбы с неграмотностью в Советской России;

– раскрывать значение понятий и терминов: культурная революция, рабфак, Пролеткульт, ликбез;

– приводить примеры достижений советской науки и техники в 1920–1930-е гг., разъяснять вклад научной интеллигенции в развитие СССР;

– представлять характеристику (исторический портрет) известных деятелей советской науки, культуры 1920–1930-х гг.;

– характеризовать деятельность творческих союзов в 1930-х гг.;

– участвовать в подготовке презентации, учебного проекта на тему «Социалистический реализм в советской живописи 1930-х гг.: идеи, темы, герои, художественные приемы»;

– называть источники, свидетельствующие о повседневной жизни советских людей в 1930-х гг., давать оценку их информационной ценности;

– характеризовать повседневную жизнь и быт представителей разных социальных групп в 1930-е гг.: рабочих, крестьян, интеллигенции, советской номенклатуры;

– объяснять цели создания и характеризовать деятельность пионерской и комсомольской организаций в СССР в 1920–1930-х гг.;

– выявлять образы эпохи 1920–1930-х гг. и советского человека, созданные в художественных фильмах и литературных произведениях.

Материалы, задания, которые по усмотрению учителя могут быть включены в уроки по теме.

1. Для понимания обучающимися изменений, произошедших в советской культуре в 1920–1930-х гг., рекомендуется организовать работу с таблицей.

Основные черты и ключевые события развития культуры СССР в 1920-е гг. и 1930-е годы

	1920-е гг.	1930-е гг.
Образование		
Наука		
Литература		
Искусство		

После заполнения таблицы на основе информации из учебника целесообразно предложить десятиклассникам обсудить вопросы: 1) Что вы отнесете к достижениям в разных сферах культуры в СССР в 1920-х гг. и в 1930-х гг.? 2) Каким образом изменилась культурная политика советской власти в 1930-х гг.? Чем это можно объяснить?

2. Работа с текстом историка.

«Но ситуация со свободной продажей населению крупных городов продуктов питания стала меняться в лучшую сторону лишь в начале осени 1921 года, когда была разрешена, наконец, свободная торговля хлебом. <...> Изобилие поразило и эмигранта К. Борисова во время его недолгого визита в Москву в 1923 году. В известной до революции Филипповской булочной на Тверской, по его словам, были «хлеб черный, рижский, полубелый, ситный простой, ситный с изюмом, булки всех видов, чуть ли не двадцать сортов сухарей, баранки, пирожки, пирожные». Хлебом, который лежал в основе традиционно русского питания, стали торговать и в кооперативных магазинах. <...>

Уже весной 1922 года наряду с булочными и кондитерскими стали открываться гастрономические, мясные, рыбные и прочие специализированные магазины и лавочки. <...>

Индивидуальные предприниматели создали и сеть доступных столовых и прочих заведений, где горожанин мог поесть вне дома. <...>

Действительно, частные заведения общепита не просто не соответствовали идеологическим нормам новой власти. Зажатые в тиски налогов, они не могли справиться с организацией массового питания горожан вне дома. Именно поэтому в начале 1923 года решено было создать структуру, способную не только конкурировать с частником, но и проводить в жизнь идею рационализации быта в целом и питания в частности. <...>

В период нормированного распределения из обихода почти исчезло привычное слово «магазин». На некоторое время свою функцию обеспечения населения продовольствием утратили рынки: некоторые, как знаменитая московская Сухаревка, были ликвидированы. Лишь после завершения насильственной коллективизации сельского хозяйства власти решили вернуться к системе рыночной торговли».

(Лебина Н. Советская повседневность: нормы и аномалии. От военного коммунизма к большому стилю. – М.: Новое литературное обозрение, 2023. – С. 24–59.)

О каких способах организации торговли продуктами питания в 1920-е и 1930-е гг. говорится в тексте? От чего зависел выбор того или иного способа?

3. Подготовка проекта об эволюции быта советских людей в 1920–1930-е гг.

Проанализируйте художественную литературу, отрывки из документальных фильмов, изобразительные материалы 1920–1930-х гг. и составьте рассказ

о повседневности и быте советских людей в тот период (рекомендуемые произведения: Платонов А.П. «Чевенгур», Герман Ю.П. «Наши знакомые», Олеша Ю.К. «Зависть», Ильф И. и Петров Е. «Двенадцать стульев» и др.).

Тема «Великая Отечественная война 1941–1945 гг.»

Требования к подготовке обучающихся:

– называть хронологические рамки, периоды, ключевые события Великой Отечественной войны 1941–1945 гг., составлять хронику событий войны;

– использовать историческую карту как источник информации, рассказывать о крупных военных операциях, используя историческую карту;

– объяснять понятия: план «Барбаросса», «блицкриг», ГКО, мобилизация, эвакуация, план «Ост», геноцид, гетто, Холокост, коллаборационизм, власовцы, бандеровцы, ленд-лиз, второй фронт, капитуляция, репарации, репатриация;

– рассказывать о важнейших событиях и сражениях войны (цели и планы советского командования, ход, итоги, значение);

– рассказывать о массовом героизме советских людей на фронте и в тылу, о сопротивлении врагу на оккупированной территории;

– раскрывать источники победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг., в том числе – значение духовно-нравственной сплоченности общества;

– раскрывать цену Победы, называть людские, материальные, культурные утраты нашей страны (в сопоставлении с потерями других стран);

– приводить примеры фальсификации истории войны, отстаивать историческую правду о войне.

Познавательные ситуации и задания.

1. Систематизация информации о военных действиях на фронтах Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

	1941	1942	1943	1944	1945
Цели и планы захватчиков					
Цели и планы советского командования					
Крупные боевые операции					
Итоги года					

2. Промышленное производство в годы войны. При рассмотрении данной темы рекомендуется провести систематизацию части информации в форме таблицы.

Эвакуация промышленности: масштабы и результаты

Этапы эвакуации предприятий	География размещения, названия предприятий (примеры)	Выпускаемые виды сырья для военной промышленности, виды боевой техники

На основе информации таблицы школьники смогут проследить наращивание темпов производства, объемов и видов боевой техники.

3. Значительное место при изучении данной учебной темы отводится подготовке и обсуждению сообщений обучающихся. Ниже названы рекомендуемые темы сообщений:

- Битва за Москву: этапы, итоги, значение.
- Блокада Ленинграда.
- «Новый порядок» на оккупированных территориях. План «Ост».
- Герои Великой Отечественной войны (по выбору).
- Тыл – фронту: конструкторы оружия Победы.
- Антигитлеровская коалиция. Конференции союзников (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская).
- Освободительная миссия Красной армии в Европе: задачи, крупнейшие события, итоги.
- Разгром милитаристской Японии.
- Нюрнбергский процесс.

4. Поскольку многие сюжеты истории Второй мировой войны и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. вызывали и продолжают вызывать разные суждения и оценки, целесообразно рассмотреть на уроках некоторые из вопросов, о которых спорят историки и публицисты (информация об этом частично представлена в учебниках).

В чем заключались причины неудач Красной армии на начальном этапе Великой Отечественной войны?

Второй фронт: как объяснить позиции и практические действия союзников по Антигитлеровской коалиции?

Советско-германский фронт – главный фронт Второй мировой войны. Кто и почему против?

Фальсификации истории Второй мировой и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: заказчики, их цели и средства.

5. Учитель может также предложить обучающимся подготовить учебные проекты по следующим темам:

- Наши земляки – участники Великой Отечественной войны.
- Великая Отечественная война 1941–1945 гг. в литературе и искусстве.
- Фотообразы Великой Отечественной войны.
- Военное детство.
- Память о Великой Отечественной войне.

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ 1914–1945 гг.

Принятый в 2022 г. ФГОС среднего общего образования и разработанная на его основе федеральная образовательная программа предусматривают изучение курса всеобщей истории в 10 и 11 классах на углубленном уровне практически в том же объеме (27 часов в год), что и на базовом уровне (23 часа в год). В данных обстоятельствах для достижения планируемых результатов на углубленном уровне необходимо особо продумать вопросы отбора содержания учебных занятий и организации эффективной учебной работы обучающихся на уровне среднего общего образования. В связи с этим рекомендуется обратить внимание на следующие подходы.

В отборе и конструировании содержания:

– соотнесение, с одной стороны, общих, системных характеристик изучаемого исторического периода, его ключевых процессов и, с другой стороны, анализа конкретных событий;

– последовательная реализация связей курсов истории России и всеобщей истории (использование приемов синхронизации, сопоставления событий; объединенное изучение тем по истории Первой мировой войны, международных отношений, Второй мировой войны и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.);

В ***организации учебной работы*** обучающихся на уровне среднего общего образования – применение методики, основанной на приоритете активной самостоятельной деятельности обучающихся и предусматривающей:

– вводное целеполагание (вводная характеристика раздела курса, постановка познавательных задач);

– «поиск в историческом нарративе» – использование комплектов заданий для фронтальной, групповой и индивидуальной работы с возможностью выбора заданий самими обучающимися;

– организацию обсуждений, «круглых столов» по сложным вопросам;

– подготовку десятиклассниками учебных исследовательских проектов по истории 1914–1945 гг. с их презентацией и обсуждением.

Изучение названного раздела курса всеобщей истории строится с опорой на общие основания для обоих уровней – базового и углубленного. Учитывая назначение настоящего пособия, обратимся к аспектам и подходам, которые

важны с позиции «углубленного взгляда». Вопрос о том, «что и как углублять», рассматривается далее применительно к основным тематическим блокам данного раздела курса. При этом предполагается, что учитель использует те или иные рекомендации с учетом конкретной педагогической ситуации – наличия учебников и других пособий, доступности электронных ресурсов и т. д.

Вводное занятие.
Всеобщая история 1914–1945 гг.: историческая панорама

Задача занятия (рекомендуемая форма – лекция с элементами беседы) состоит в создании целостного представления об историческом периоде, который предстоит изучить, а также мотивации обучающихся.

В общей панораме следует назвать (и представить на ленте времени) наиболее масштабные события периода: Первую мировую войну, серию революций 1917 – начала 1920-х гг. в странах Европы, освободительные движения и революции в странах Азии, Вторую мировую войну, Великую Отечественную войну 1941–1945 гг. Уместно спросить у десятиклассников, что они знают об этих событиях, в чем видят их значение.

Период 1918–1939 гг. («между войнами», межвоенный) также наполнен событиями, явлениями и процессами, определившими развитие многих стран мира в XX веке. В их числе – послевоенная стабилизация и мировой кризис 1929–1933 гг., возникновение нацизма и фашизма, установление тоталитарных и авторитарных режимов в Европе и др.

Исходя из представленной панорамы, учитель формулирует задачи изучения данного раздела курса, например: а) определить общие процессы в развитии групп стран; б) выяснить, в чем состояли особенности, уникальность ситуаций в отдельных странах.

Тема «Первая мировая война (1914–1918 гг.)»[1]

Требования к подготовке обучающихся:

– соотносить даты отдельных событий с основными периодами войны;

– объяснять значение понятий: Антанта, Четверной союз, позиционная война, Брусиловский прорыв, карточная система, «черный рынок», Версальская система;

[1] В характеристиках занятий здесь и далее приводятся компоненты, относящиеся главным образом к углубленному уровню изучения предмета.

– проводить сопоставительный анализ событий на Западном и Восточном фронтах Первой мировой войны, делать вывод об их значении для общего хода войны;

– сопоставлять оценки событий Первой мировой войны и их участников (на основе информации из учебника и дополнительной литературы), формулировать и обосновывать свое суждение;

– участвовать в подготовке проектной работы «Первая мировая война в памяти народов, произведениях литературы и искусства».

Познавательные ситуации и задания, которые по усмотрению учителя могут быть включены в общий план занятий.

1. Начало мировой войны. Анализ хроники событий.

28 июня – убийство наследника австрийского престола эрцгерцога Франца Фердинанда и его жены участником сербской террористической организации Гаврило Принципом.

28 июля 1914 г. **–** Австро-Венгрия объявила Сербии войну.

1 августа – Германия объявила войну России.

3 августа – Германия объявила войну Франции, ее войска двинулись на Францию через Бельгию.

4 августа – Великобритания вступила в войну против Германии.

6 августа – Австро-Венгрия объявила войну России.

11 августа – Франция вступила в войну против Австро-Венгрии.

12 августа – Великобритания объявила войну Австро-Венгрии.

23 августа – Япония объявила войну Германии и начала захватывать германские владения в Китае и Тихом океане.

Определите на основании хроники, кому принадлежала инициатива в развязывании войны. Поясните, какие факты позволяют судить об этом.

2. Составление таблицы «На фронтах Первой мировой войны: хроника ключевых событий».

	Западный фронт	Восточный фронт
1914 г.		
1915 г.		
1916 г.		
1917 г.		
1918 г.		

Работа над таблицей ведется по учебникам истории России и всеобщей истории в группах, представители групп делают записи в таблице на доске, экране. Продолжением проведенной работы может служить задание для домашней подготовки – составить тезисы о роли Восточного фронта в Первой мировой войне.

Тема «Мир между мировыми войнами (1918 – 1939 гг.)»

Требования к подготовке обучающихся:

– знать (называть): а) хронологические рамки послевоенной стабилизации и мирового экономического кризиса («великой депрессии»), даты наиболее значительных революционных событий в странах Европы и Азии, установления тоталитарных и авторитарных режимов в странах Европы (Италия, Германия и др.), международных событий 1930-х годов, предшествовавших развязыванию Второй мировой войны;

– объяснять значение понятий: революция, реформа, стабилизация, «великая депрессия», фашизм, нацизм, расовая теория, тоталитаризм, авторитаризм, «новый курс», пацифизм, политика невмешательства, аншлюс;

– характеризовать значение революционных и освободительных движений в странах Европы и Азии в 1918–1939 гг. для истории этих стран и мировой истории;

– раскрывать обстоятельства и результаты выбора между демократией и авторитаризмом в странах Западной Европы и США в 1920-х–1930-х гг.;

– характеризовать основные тенденции в развитии международных отношений в 1920-х–1930-х гг., место и значение отдельных событий в общем контексте.

Познавательные ситуации и задания, которые по усмотрению учителя могут быть включены в общий план занятий.

Революционные события 1917 – начала 1920-х гг.

1. Составление на уроке хроники важнейших событий (работа в группах, запись полученных результатов на доске, экране).

Революционные и освободительные движения в 1917–1920-х гг.	
Страны Европы	Страны Азии
1917 г. – революция в России	

После заполнения таблицы желательно предложить классу ответить на вопрос о том, чем можно объяснить такой всплеск революционных событий сразу в нескольких странах. Ответы, очевидно, будут касаться как Российской революции, так и событий в государствах Европы и Азии. При этом важно увидеть множественность предпосылок революций, то, что их невозможно свести только к «экспорту» революционных идей.

2. Для сопоставления конкретных ситуаций в отдельных странах рекомендуется следующее задание для самостоятельной работы с учебниками: «Сравните революционные события 1917 г. в России и 1918–1919 гг. в Германии (примерный план сравнения: причины; движущие силы революций; решение вопроса о власти; характер политической борьбы; события, определившие исход революций). Что было общим? В чем состояли различия?»

Работа организуется в двух группах «экспертов по странам» (используются учебники отечественной и всеобщей истории), краткие резюме по предложенным вопросам целесообразно записать на доске.

3. При рассмотрении на углубленном уровне революционных событий 1917 – начала 1920-х гг. стоит обратиться к следующему высказыванию: «революции, трактовавшиеся в советских учебниках истории как однозначно положительные явления, в настоящее время предстают в цепочке диалектически парных характеристик, таких как восходящая и нисходящая линии, деструктивная и конструктивная фазы революции, революционные идеалы и революционная практика, революция и диктатура, революция и реакция, цена революции и др.» [1, с. 19].

Уместно заблаговременно предложить одному или двум обучающимся задание исследовательского типа «Найдите проявления названных характеристик в революциях 1917 – начала 1920-х гг. в странах Европы». Подготовленную информацию целесообразно заслушать и обсудить на уроке. Это поможет обучающимся разобраться в сложных вопросах, связанных с неоднозначными оценками указанных революций, встречающимися в исторической литературе, публицистике.

Страны Запада в 1920–1930-х гг.: между демократией и авторитаризмом. Рассмотрение данного сюжета может быть проведено на уроке в виде сочетания панорамной характеристики и сообщений о ситуациях в отдельных странах. При этом необходимо, чтобы все задания были объявлены и распределены

заранее, тогда на уроке уже могут быть представлены и обсуждены подготовленные десятиклассниками материалы.

Во вводной информации к уроку характеризуются две ситуации масштабных социальных потрясений, во время которых во многих странах встал вопрос о выборе между революцией и реформами, демократией и авторитаризмом. Это: 1) период в конце и по завершении Первой мировой войны – 1918 – начало 1920-х гг. и 2) время мирового кризиса 1929–1933 гг.

Предлагается рассмотреть, как возникали и как преодолевались такого рода ситуации в отдельных странах: Великобритании, Италии, Германии, Испании, Франции, США (состав стран учитель может сократить в зависимости от наличия соответствующего материала в учебнике). При этом «экспертам по странам» рекомендуется следующий план анализа: а) события, которые вызвали необходимость выбора; б) политические силы, определявшие выбор; в) люди, сыгравшие решающую роль; г) последствия выбора.

Соответственно на уроке могут прозвучать сообщения экспертов по странам, а также «репортажи» о значительных, поворотных событиях, справки об их участниках и т. д.

Результаты рассмотрения исторического материала целесообразно систематизировать в виде таблицы (это может стать заданием для домашней работы).

Выбор / Периоды	Сохранение демократической системы	Утверждение сильной власти
1918 – начало 1920-х гг.		
1929–1933 гг.		

Страны Азии в 1920-х – 1930-х гг.

Рекомендуется проведение занятия в форме практикума по материалу учебника по следующим сюжетам:

1. Революция и реформы в Турции.
2. Новый путь Монголии.
3. Освободительные движения в Китае, Индии (сравнительная характеристика).

Вопросы целесообразно распределить между группами «экспертов по странам». При этом для первых двух групп, рассматривающих события в Турции и Монголии, предлагается единый план ответа: 1) ключевые события; 2) силы, пришедшие к власти (партии, движения); 3) роль политических лидеров; 4) основные преобразования в стране.

Сравнение событий в Китае и Индии (п. 3) представляет значительный интерес тем, что позволяет увидеть разные формы и тактики освободительной и социальной борьбы – череду революционных действий и переворотов в Китае и движение ненасильственного сопротивления в Индии. Для лучшей систематизации объемного исторического материала школьникам предлагается заполнить следующую таблицу.

Освободительная и социальная борьба в странах Азии в 1920–1930-х гг.

	Китай	Индия
Ключевые события		
Движения, партии, участвовавшие в политической борьбе, их задачи		
Социальные слои, поддерживавшие освободительное / революционное движение		
Основные формы борьбы		
Лидеры, их роль в движении (на чем основывался авторитет лидеров)		
Основные итоги борьбы в рассматриваемый период		

При обсуждении собранной в таблице информации обучающиеся смогут сами выделить особенности событий в каждой из стран. И здесь важно поставить вопрос о том, чем определялись эти особенности. Комплексами социальных противоречий, которые существовали в стране? Традиционно сложившимися формами социальной борьбы? Программами и личными качествами лидеров освободительного / революционного движения? В ходе обсуждения, очевидно, прозвучат имена М. К. Ганди, Сунь Ятсена, Чан Кайши, Мао Цзэдуна. А это мотив для последующего подробного ознакомления школьников с биографиями названных деятелей, обращения к информации Интернета, работам историков.

Международные отношения в 1920-х – 1930-х гг.

Рассмотрение данного сюжета осуществляется по двум учебникам.

Ниже предложены ***познавательные ситуации, задания***, которые могут быть включены в общий план занятий.

1. Составление хроники ключевых событий в форме таблицы

	Международные отношения	Внешняя политика СССР
1920-е гг.		
1930-е гг.		

Вопросы для анализа таблицы. 1. Какие тенденции преобладали в международных отношениях: а) 1920-х гг.; б) 1930-х гг.? 2. В каких событиях просматривался путь к войне?

2. Подготовка и обсуждение сообщения «Гражданская война в Испании: внутренние и международные аспекты».

Дополнительные материалы по данной подтеме приведены в главе 3.

Развитие культуры в 1914–1930-х гг. В рамках небольшого времени, отводимого на рассмотрение многопланового историко-культурного материала, целесообразно, не увлекаясь более или менее подробным пересказом информации, содержащейся в учебнике, отдать предпочтение активной познавательной деятельности десятиклассников. Одним из оптимальных вариантов организации занятий представляется квест – поисковая работа

обучающихся по заранее поставленным вопросам с обсуждением на уроке полученных результатов.

Предлагаются следующие группы вопросов, обозначенные девизами:

1. Технический прогресс. Какие открытия и изобретения 1914–1930-х гг. имели ключевое значение для технического прогресса в XX в.? Приведите примеры.

2. Изменения в условиях труда и быта. Как изменились облик городов, повседневная жизнь людей в 1920–1930-х гг.? Покажите на примерах, относящихся к разным странам.

3. Художественная культура 1920–1930-х гг. Почему специалисты говорят о многообразии течений и стилей в искусстве 1920–1930-х гг.? Имена каких деятелей литературы и искусства того времени вошли в историю мировой культуры XX века? Чем это можно объяснить?

4. Массовая культура. Объясните смысл понятия «массовая культура». В каких сферах жизни общества в 1920–1930-х гг. можно видеть наиболее заметные проявления массовой культуры? Охарактеризуйте кинематограф 1920-х – 1930-х г. как элемент массовой культуры.

Результаты самостоятельной работы обучающихся представляются и обсуждаются на уроках.

Тема «Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.»

Темы курсов истории России и всеобщей истории рекомендуется изучать объединенно по двум учебникам. Соответственно определяются и общие ***требования к подготовке обучающихся***:

– знать (называть): а) хронологические рамки и даты ключевых событий Второй мировой войны и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.; б) основные государства, участвовавшие в войне, их политических лидеров; в) крупнейших военачальников, государственных деятелей;

– показывать на карте: а) места и ход крупнейших сражений Второй мировой войны, Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.; б) изменения на карте Европы и мира после окончания Второй мировой войны и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

– объяснять значение понятий: блицкриг, оккупация, «новый порядок», коллаборационизм, геноцид, Холокост, антигитлеровская коалиция, коренной

перелом в войне, движение Сопротивления, второй фронт, Организация Объединенных Наций, международный военный трибунал;

– рассказывать: а) о крупнейших военных операциях Второй мировой войны и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг., их участниках; б) об условиях жизни людей на фронтах и в тылу;

– характеризовать место Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. в общем ходе Второй мировой войны;

– объяснять причины победы СССР в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. и стран антигитлеровской коалиции во Второй мировой войне, раскрывать, в чем состоял вклад советского народа в победу.

На вводном занятии (рекомендуемая форма – лекция с элементами беседы) следует дать общую панорамную характеристику Второй мировой войны 1939 – 1945 гг. и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: назвать хронологические рамки и основные периоды двух войн, участвовавшие в них государства, показать на карте главные районы боевых действий в Центральной и Западной Европе, на советско-германском фронте, в Азии, Северной Африке.

В беседе с классом важно выяснить, насколько школьники осведомлены о значении понятий, относящихся к военным событиям 1939–1945 гг., дать необходимые определения. Хотя рассмотрение хода обеих войн еще предстоит, уместно спросить школьников, что им известно об итогах Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. и Второй мировой войны, о том, какое значение они имели для последующего развития нашей страны и мира в целом. Стоит также отметить, что изложение истории этих войн в научной литературе и особенно публицистике разных стран содержит немало различающихся, часто – взаимоисключающих, версий и оценок. Все это поможет обучающимся осознать значимость данной темы, важность знания ключевых фактов, умений анализировать историческую информацию, формулировать и аргументировать свои суждения и т. д.

В общем планировании занятий большая часть времени отводится истории Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. и событиям на советско-германском фронте (см. Рабочую программу среднего общего образования предмета «История» углубленный уровень, 2022 г., а также соответствующий раздел данного пособия). Вместе с тем существенное значение имеет систематизация и осмысление обучающимися информации о событиях на других фронтах Второй

мировой войны. Для этой цели рекомендуется по мере рассмотрения отдельных этапов войны использовать следующие ***задания:***

- Как вы определите итоги военных событий 1939 – начала 1941 г.? Какое значение они имели для последующего хода войны?
- Сравните масштабы и итоги военных операций на советско-германском фронте и других фронтах Второй мировой войны (рекомендуется предварительно систематизировать факты в форме таблицы). Сделайте вывод о том, какие из них имели решающее значение для разгрома гитлеровской Германии и ее союзников. Аргументируйте свое мнение.
- Подготовьте сообщение на тему «Открытие второго фронта в Европе: проекты и реальность». Выскажите суждение, от чего, от кого зависело открытие второго фронта в Европе.
- Составьте таблицу «Конференции глав государств антигитлеровской коалиции в 1943–1945 гг.» и ответьте на вопросы.

Дата и место проведения конференции	Руководители делегаций	Обсуждавшиеся вопросы, решения

* По каким вопросам различались позиции участвовавших в конференциях глав СССР, США и Великобритании? Какое значение имело принятие ими согласованных решений?

- Подготовьте проектную работу «Мемориалы как память народов о Великой Отечественной войне 1941–1945 гг., Второй мировой войне».

ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УГЛУБЛЕННОГО ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ XX ВЕКА (1914–1945 гг.)

В дополнение к рекомендациям об организации занятий при углубленном изучении школьниками курсов истории России и всеобщей истории в 10 классе далее приведены дидактические материалы, которые могут быть использованы в качестве заданий для самостоятельной работы обучающихся. Предлагаемые задания предусматривают: а) систематизацию исторической информации; б) анализ отрывков из исторических источников и текстов историков; в) рассмотрение проблемной ситуации. Более сложные задания отмечены значком *.

ИСТОРИЯ РОССИИ 1914–1945 гг.
Раздел «Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции»

1. Заполните таблицу «Россия в Первой мировой войне».

<table>
<tr><td>Причины войны</td><td colspan="2">Повод к началу войны</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Участие России в Первой мировой войне</td></tr>
<tr><td colspan="3">Календарь ключевых событий</td></tr>
<tr><td>Дата</td><td colspan="2">Событие</td></tr>
<tr><td colspan="3">Итоги Первой мировой войны</td></tr>
</table>

2. Рассмотрите фотографию и ответьте на вопросы.

К какому времени относится данная фотография? На основании чего это можно определить?

3. Рассмотрите изобразительные материалы А и Б, относящиеся ко времени Первой мировой войны, и ответьте на вопросы.

А.

Б.

1) Назовите жанр и назначение изображения 1 и изображения 2.

2) Какие художественные средства использовались в первом случае, какие – во втором?

3)* Подберите в ресурсах Интернета источники, раскрывающие аналогичную историческую ситуацию в государствах Антанты и Тройственного союза. Какие общие тенденции они отражают?

4. Прочитайте отрывки из воспоминаний А.А. Брусилова и ответьте на вопросы.

«11 мая я получил телеграмму начальника штаба Верховного Главнокомандующего, в которой он мне сообщал, что итальянские войска потерпели настолько сильное поражение, что итальянское высшее командование не надеется удержать противника на своем фронте и настоятельно просит перехода в наступление, чтобы оттянуть часть сил с итальянского фронта к нашему; поэтому по приказанию государя он меня спрашивает, могу ли я перейти в наступление и когда. Я ему немедленно ответил, что армии вверенного мне фронта готовы и что, как я раньше говорил, они могут перейти в наступление неделю спустя после извещения. На этом основании доношу, что мною отдан приказ 19 мая перейти в наступление всеми армиями, но при одном условии, на котором особенно настаиваю, чтобы и Западный фронт одновременно также двинулся вперед, дабы сковать войска, против него расположенные. Вслед за тем Алексеев пригласил меня для разговора по прямому проводу. Он мне передал, что просит меня начать атаку не 19 мая, а 22-го, так как Эверт может начать свое наступление лишь 1 июня. Я на это ответил, что и такой промежуток несколько велик, но с ним мириться можно при условии, что дальнейших откладываний уже не будет. На это Алексеев мне ответил, что он гарантирует мне, что дальнейших откладываний не будет. И тотчас же разослал телеграммами приказания командующим армиями, что начало атаки должно быть 22 мая на рассвете, а не 19-го.

21 мая вечером Алексеев опять пригласил меня к прямому проводу. Он мне передал, что несколько сомневается в успехе моих активных действий вследствие необычного способа, которым я его предпринимаю, то есть атаки противника одновременно во многих местах вместо одного удара всеми собранными силами и артиллерией, которая у меня распределена по армиям. Алексеев высказал мнение, не лучше ли будет отложить мою атаку на несколько дней для того, чтобы устроить лишь один ударный участок, как это уже выработано практикой настоящей войны. Подобного изменения плана действий желает сам царь, и от его имени он и предлагает мне это видоизменение. На это я ему возразил, что изменять мой план атаки я наотрез отказываюсь и в таком случае прошу меня сменить. Откладывать вторично день и час наступления не нахожу возможным, ибо все войска стоят в исходном положении для атаки, и, пока мои распоряжения

об отмене дойдут до фронта, артиллерийская подготовка начнется. Войска при частых отменах приказаний неизбежно теряют доверие к своим вождям, а потому настоятельно прошу меня сменить. Алексеев мне ответил, что верховный уже лег спать и будить его ему неудобно, и он просит меня подумать <…>

С рассветом 22 мая на назначенных участках начался сильный артиллерийский огонь по всему Юго-Западному фронту. Главной задержкой для наступления пехоты справедливо считались проволочные заграждения вследствие их прочности и многочисленности, поэтому требовалось огнем легкой артиллерии проделать многочисленные проходы в этих заграждениях. На тяжелую артиллерию и гаубицы возлагалась задача уничтожения окопов первой укрепленной полосы, и, наконец, часть артиллерии предназначалась для подавления артиллерийского огня противника. По достижении одной задачи та часть артиллерии, которая ее выполнила, должна была переносить свой огонь на другие цели, которые по ходу дела считались наиболее неотложными, всемерно помогая пехоте продвигаться вперед <…>

Должен признать, что везде наша артиллерийская атака увенчалась полным успехом <…> Я не буду, как и раньше, подробно описывать шаг за шагом боевые действия этого достопамятного периода наступления вверенных мне армий; скажу лишь, что к полудню 24 мая было нами взято в плен 900 офицеров, свыше 40 000 нижних чинов, 77 орудий, 134 пулемета и 49 бомбометов; к 27 мая нами уже было взято 1240 офицеров, свыше 71 000 нижних чинов и захвачено 94 орудия, 179 пулеметов, 53 бомбомета и миномета и громадное количество всякой другой военной добычи».

(Брусилов А.А. Воспоминания. – М.: Воениздат, 1963. – С. 225–235.)

1) Назовите год, когда произошли описываемые события. Объясните, на основании чего это можно определить.

2) Какие особенности верховного руководства действиями российских войск нашли отражение в воспоминаниях?

5. Прочитайте отрывок из статьи историка и ответьте на вопросы.

«Участие в Первой мировой войне массовых армий привело еще к одному массовому явлению – миллионам военнопленных с обеих сторон. Только в России оказалось около 2400000 военнопленных из армий Австро-Венгрии и Германии. В то же время в неприятельском плену (в Австро-Венгрии и Германии) находилось свыше 2750000 российских военнопленных, а всего в лагерях Германии, Австрии, Турции и Болгарии их содержалось свыше 3500000 <…>

Защита жертв войны регулировалась в большей или меньшей степени правом Гааги, Женевскими конвенциями 1906 г. Контроль за соблюдением этих правовых норм осуществлялся Международным комитетом Красного Креста и Красного Полумесяца, а также национальными организациями. Казалось бы, это обеспечивало достаточно эффективную защиту военнопленных, однако не все государства строго придерживались взятых на себя обязательств.

В Германии, например, было традиционно плохое отношение к русским военнопленным. Лагеря для них располагались в неприспособленных помещениях, в болотистой местности; нередки были издевательства, избиения и, конечно, плохое питание <…>

Что касается России, то здесь отношение к военнопленным германской и австро-венгерской армий было иным. С началом войны было принято Положение о военнопленных (7 октября 1914 г.), в котором на основе международных конвенций излагались права и обязанности <…>

Отметим, что военнопленные в Российской империи пользовались достаточно широкими правами. Офицеры могли жить на частных квартирах, а не в лагере, за работу выплачивались деньги и т. п.».

(Галицкий В.П. Защита прав военнопленных в период Первой мировой войны: опыт и уроки // Последняя война Российской империи: Россия, мир накануне, в ходе и после Первой мировой войны по документам российских и зарубежных архивов. – М.: 2006. – С. 254–257.)

Каково было положение военнопленных? Чем оно регламентировалось?

6. Прочитайте отрывок из записок В.В. Шульгина и ответьте на вопросы.

«Я получил в Киеве тревожную телеграмму Шингарева: он просил меня немедленно вернуться в Петроград.

Кажется, я приехал 8 января. В этот же день вечером Шингарев пришел ко мне.

– В чем дело, Андрей Иванович?

– Да вот плохо. Положение ухудшается с каждым днем… Мы идем к пропасти… Революция – это гибель, а мы идем к революции… Да и без революции все расклеивается с чрезвычайной быстротой… С железными дорогами опять катастрофически плохо… В Петрограде уже серьезные заминки с продовольствием… Не сегодня-завтра не станет хлеба совсем… В войсках недовольство. Петроградский гарнизон ненадежен… Наше весеннее наступление

будет поддержано невиданным количеством снарядов… Надо бы дотянуть до весны… Но я боюсь, что не дотянем… <…>

Государственная Дума должна была возобновить свою сессию в начале февраля. Ко дню ее открытия ожидали выступлений. Главным образом опасались рабочих. Кажется, 10 февраля появилось открытое письмо П.Н. Милюкова к рабочим Петрограда. В этот день, а может быть, днем раньше или позже, появился «приказ» генерала Хабалова, градоначальника Петрограда. Странным образом оба эти документа оказались не так далеко один от другого. Аргументация местами совпадала («во имя родины»), и оба они, лидер оппозиции и градоначальник, требовали от рабочих сохранения спокойствия.

27 февраля.

Было девять часов утра… Неистово звонил телефон…

– Алло!

– Вы, Василий Витальевич?.. Говорит Шингарев… Надо ехать в Думу… Началось…

– Что такое?

– Началось… Получен указ о роспуске Думы… В городе волнение… Надо спешить… Занимают мосты… Мы можем не добраться… Мне прислали автомобиль. Приходите сейчас ко мне».

(Шульгин В.В. Дни. Россия в революции 1917. – СПб., 2015.)

1) В каком году происходили описываемые события? На основании чего это можно определить?

2) Привлекая знания по курсу истории, объясните, чем была вызвана кризисная ситуация в Петрограде.

3) Что можно сказать на основании текста об авторе, его отношении к разворачивавшимся событиям?

7. Прочитайте тексты А и Б и выполните задание.

А. «По гарнизону Петроградского округа всем солдатам гвардии, армии, артиллерии и флота для немедленного и точного исполнения, а рабочим Петрограда для сведения.

Совет рабочих и солдатских депутатов постановил:

1) Во всех ротах, батальонах, полках, парках, батареях, эскадронах и отдельных службах разного рода военных управлений и на судах военного флота немедленно выбрать комитеты из выборных представителей от нижних чинов вышеуказанных воинских частей.

2) Во всех воинских частях, которые еще не выбрали своих представителей в Совет рабочих депутатов, избрать по одному представителю от рот, которым и явиться с письменными удостоверениями в здание Государственной думы к 10 часам утра 2 сего марта.

3) Во всех своих политических выступлениях воинская часть подчиняется Совету рабочих и солдатских депутатов и своим комитетам.

4) Приказы военной комиссии Государственной думы следует исполнять, за исключением тех случаев, когда они противоречат приказам и постановлениям Совета рабочих и солдатских депутатов.

5) Всякого рода оружие, как-то: винтовки, пулеметы, бронированные автомобили и прочее – должны находиться в распоряжении и под контролем ротных и батальонных комитетов и ни в коем случае не выдаваться офицерам даже по их требованиям.

6) В строю и при отправлении служебных обязанностей солдаты должны соблюдать строжайшую воинскую дисциплину, но вне службы и строя в своей политической, общегражданской и частной жизни солдаты ни в чем не могут быть умалены в тех правах, коими пользуются все граждане. В частности, вставание во фронт и обязательное отдание чести вне службы отменяется.

7) Равным образом отменяется титулование офицеров: ваше превосходительство, благородие и т.п., и заменяется обращением: господин генерал, господин полковник и т. д.

Грубое обращение с солдатами всяких воинских чинов и, в частности, обращение к ним на «ты» воспрещается, и о всяком нарушении сего, равно как и о всех недоразумениях между офицерами и солдатами, последние обязаны доводить до сведения ротных командиров.

Настоящий приказ прочесть во всех ротах, батальонах, полках, экипажах, батареях и прочих строевых и нестроевых командах».

(Источник: https://hrono.ru/docum/191_dok/19170301prikaz1.php)

Б. Из записок В.В. Шульгина.

«1 марта 1917 года.

Я застал Комитет в большом волнении… Родзянко бушевал…

– Кто это написал? Это они, конечно, мерзавцы. Это прямо для немцев… Предатели… Что теперь будет?

– Что случилось?..

– Вот, прочтите. Я взял бумажку, думая, что это прокламация… Стал читать… и в глазах у меня помутилось… Это был знаменитый впоследствии «приказ № 1».

– Откуда это?

– Расклеено по всему городу… на всех стенках…

Я почувствовал, как чья-то коричневая рука сжала мое сердце.

Это был конец армии…».

(Шульгин В.В. Дни. Россия в революции 1917. – СПб., 2015.)

1) Определите, кем был издан документ А. Какое название он получил?

2) Что изменял документ А в положении в армии? Привлекая знания по курсу истории, объясните, какие последствия он имел.

3) Чья реакция на опубликование документа А описана в записках В.В. Шульгина (текст Б)?

4)* Объясните, какие политические силы (органы) противостояли друг другу в марте 1917 г. Какое название получило это противостояние?

8. Прочитайте отрывки А и Б из записок В.В. Шульгина и ответьте на вопросы.

А. «Мысль об отречении созревала в умах и сердцах как-то сама по себе. Она росла из ненависти к монарху, не говоря о всех прочих чувствах, которыми день и ночь хлестала нам в лицо революционная толпа. На третий день революции вопрос о том, может ли царствовать дальше государь, которому безнаказанно брошены в лицо все оскорбления, был уже, очевидно, решен в глубине души каждого из нас <…>

Мы обменялись еще всего несколькими словами. Я постарался уточнить: Комитет Государственной Думы признает единственным выходом в данном положении отречение государя императора, поручает нам двоим доложить об этом его величеству и, в случае его согласия, поручает привезти текст отречения в Петроград. Отречение должно произойти в пользу наследника цесаревича Алексея Николаевича».

Б. «2 марта 1917 года.

Мы вошли в вагон. Это был большой вагон-гостиная. Зеленый шелк по стенкам…

Несколько столов… Старый, худой, высокий, желтовато-седой генерал с аксельбантами…

Это был барон Фредерикс…

– Государь император сейчас выйдет… Его величество в другом вагоне…

Жестом государь пригласил нас сесть… Государь занял место по одну сторону маленького четырехугольного столика, придвинутого к зеленой шелковой стене. По другую сторону столика сел Гучков. Я – рядом с Гучковым, наискось от государя. Против царя был барон Фредерикс…

Говорил Гучков. И очень волновался. Он говорил, очевидно, хорошо продуманные слова, но с трудом справлялся с волнением. Он говорил негладко… и глухо…

Гучков говорил о том, что происходит в Петрограде. Он немного овладел собой… Он говорил (у него была эта привычка), слегка прикрывая лоб рукой, как бы для того, чтобы сосредоточиться. Он не смотрел на государя, а говорил, как бы обращаясь к какому-то внутреннему лицу, в нем же, Гучкове, сидящему. Как будто бы совести своей говорил.

Он говорил правду, ничего не преувеличивая и ничего не утаивая. Он говорил то, что мы все видели в Петрограде. Другого он не мог сказать. Что делалось в России, мы не знали. Нас раздавил Петроград, а не Россия …

Государь смотрел прямо перед собой, спокойно, совершенно непроницаемо. Единственное, что, мне казалось, можно было угадать в его лице: «Эта длинная речь – лишняя» <…>

Гучков окончил. Государь ответил. После взволнованных слов А.И. голос его звучал спокойно, просто и точно. Только акцент был немножко чужой – гвардейский:

– Я принял решение отречься от престола… До трех часов сегодняшнего дня я думал, что могу отречься в пользу сына, Алексея… Но к этому времени я переменил решение в пользу брата Михаила… Надеюсь, вы поймете чувства отца».

(Шульгин В.В. Дни. Россия в революции 1917. – СПб., 2015.)

1) Сопоставьте отрывки из записок, обозначенные буквой А, и описание события, происшедшего 2 марта (Б). Чем различаются тексты А и Б, если рассматривать их как исторические свидетельства, источники?

2) Какие надежды связывали думцы с отречением императора? Оправдались ли их прогнозы?

3) Как вы охарактеризуете состояние автора записок – убежденного монархиста – во время событий, участником которых он стал?

9. Прочитайте отрывки из «Апрельских тезисов» В.И. Ленина и выполните задание.

«1. В нашем отношении к войне, которая со стороны России и при новом правительстве Львова и К° безусловно остается грабительской империалистской войной в силу капиталистического характера этого правительства, недопустимы ни малейшие уступки «революционному оборончеству».

На революционную войну, действительно оправдывающую революционное оборончество, сознательный пролетариат может дать свое согласие лишь при условии: а) перехода власти в руки пролетариата и примыкающих к нему беднейших частей крестьянства; б) при отказе от всех аннексий на деле, а не на словах; в) при полном разрыве на деле со всеми интересами капитала <…>

2. Своеобразие текущего момента в России состоит в переходе от первого этапа революции, давшего власть буржуазии в силу недостаточной сознательности и организованности пролетариата, – ко второму ее этапу, который должен дать власть в руки пролетариата и беднейших слоев крестьянства.

Этот переход характеризуется, с одной стороны, максимумом легальности (Россия сейчас самая свободная страна в мире из всех воюющих стран), с другой стороны, отсутствием насилия над массами и, наконец, доверчиво-бессознательным отношением их к правительству капиталистов, худших врагов мира и социализма.

Это своеобразие требует от нас умения приспособиться к особым условиям партийной работы в среде неслыханно широких, только что проснувшихся к политической жизни масс пролетариата.

3. Никакой поддержки Временному правительству, разъяснение полной лживости всех его обещаний, особенно относительно отказа от аннексий. Разоблачение, вместо недопустимого, сеющего иллюзии, «требования», чтобы это правительство, правительство капиталистов, перестало быть империалистским.

4. Признание факта, что в большинстве Советов рабочих депутатов наша партия в меньшинстве, и пока в слабом меньшинстве, перед блоком всех мелкобуржуазных оппортунистических, поддавшихся влиянию буржуазии и проводящих ее влияние на пролетариат, элементов от народных социалистов, социалистов-революционеров до ОК (Чхеидзе, Церетели и пр.), Стеклова и пр. и пр. Разъяснение массам, что С.Р.Д. есть единственно возможная форма революционного правительства и что поэтому нашей задачей, пока это

правительство поддается влиянию буржуазии, может явиться лишь терпеливое, систематическое, настойчивое, приспособляющееся особенно к практическим потребностям масс разъяснение ошибок их тактики.

Пока мы в меньшинстве, мы ведем работу критики и выяснения ошибок, проповедуя в то же время необходимость перехода всей государственной власти к Советам рабочих депутатов, чтобы массы опытом избавились от своих ошибок.

5. Не парламентарная республика, – возвращение к ней от С.Р.Д. было бы шагом назад, – а республика Советов рабочих, батрацких и крестьянских депутатов по всей стране, снизу доверху.

Устранение полиции, армии, чиновничества.

Плата всем чиновникам, при выборности и сменяемости всех их в любое время, не выше средней платы хорошего рабочего.

6. В аграрной программе перенесение центра тяжести на Сов. батр. депутатов.

Конфискация всех помещичьих земель.

Национализация всех земель в стране, распоряжение землею местными Сов. батр. и крест. депутатов. Выделение Советов депутатов от беднейших крестьян <…>

7. Слияние немедленное всех банков страны в один общенациональный банк и введение контроля над ним со стороны С.Р.Д.

8. Не “введение” социализма, как наша непосредственная задача, а переход тотчас лишь к контролю со стороны С.Р.Д. за общественным производством и распределением продуктов.

9. Партийные задачи:

а) немедленный съезд партии;

б) перемена программы партии, главное: 1) об империализме и империалистской войне, 2) об отношении к государству и наше требование “государства-коммуны”, 3) исправление отсталой программы-минимум;

в) перемена названия партии.

10. Обновление Интернационала.

Инициатива создания революционного Интернационала, Интернационала против социал-шовинистов и против “центра”».

(Ленин В.И. Полн. собр. соч.: В 55 т. – М.: Издательство политической литературы, 1969. – Т. 31. – С. 145–148.)

Какие группы задач можно выделить в тезисах?

10. Заполните таблицу «Первые декреты Советской власти» и ответьте на вопрос.

Наименование декрета	Дата принятия	Основные положения	Значение
«О мире»			
«О земле»			
«Об утверждении Совета народных комиссаров»			
«О расширении прав городов на самоуправление в продовольственном деле»			
«Об отмене смертной казни»			
«О печати»			
«О 8-ми часовом рабочем дне»			

Чем можно объяснить такую очередность принятия декретов?

11. Прочитайте документ и ответьте на вопросы.

Декларация прав народов России

«2 (15) ноября 1917 г.

Октябрьская революция рабочих и крестьян началась под общим знаменем раскрепощения.

Раскрепощаются крестьяне от власти помещиков, ибо нет больше помещичьей собственности на землю – она упразднена.

Раскрепощаются солдаты и матросы от власти самодержавных генералов, ибо генералы отныне будут выборными и сменяемыми.

Раскрепощаются рабочие от капризов и произвола капиталистов, ибо отныне будет установлен контроль рабочих над заводами и фабриками. Все живое и жизнеспособное раскрепощается от ненавистных оков.

Остаются только народы России, терпевшие и терпящие гнет и произвол, к раскрепощению которых должно быть приступлено немедленно, освобождение которых должно быть проведено решительно и бесповоротно. В эпоху царизма народы России систематически натравливались друг на друга. Результаты такой политики известны: резня и погромы, с одной стороны, рабство народов – с другой. Этой позорной политике натравливания нет и не должно быть возврата. Отныне она должна быть заменена политикой добровольного и честного союза народов России.

В период империализма, после февральской революции, когда власть перешла в руки кадетской буржуазии, неприкрытая политика натравливания уступила место политике трусливого недоверия к народам России, политике придирок и провокации, прикрывающейся словесными заявлениями о «свободе» и «равенстве» народов.

Результаты такой политики известны: усиление национальной вражды, подрыв взаимного доверия.

Этой недостойной политике лжи и недоверия, придирок и провокаций должен быть положен конец. Отныне она должна быть заменена открытой и честной политикой, ведущей к полному взаимному доверию народов России. Только в результате такого доверия может сложиться честный и прочный союз народов России. Только в результате такого союза могут быть спаяны рабочие и крестьяне народов России в одну революционную силу, способную устоять против всяких покушений со стороны империалистско-аннексионистской буржуазии.

Исходя из этих положений, первый съезд Советов в июне этого года провозгласил право народов России на свободное самоопределение.

Второй съезд Советов в октябре этого года подтвердил это неотъемлемое право народов России более решительно и определенно.

Исполняя волю этих съездов, Совет Народных Комиссаров решил положить в основу своей деятельности по вопросу о национальностях России следующие начала:

1) Равенство и суверенность народов России.

2) Право народов России на свободное самоопределение, вплоть до отделения и образования самостоятельного государства.

3) Отмена всех и всяких национальных и национально-религиозных привилегий и ограничений.

4) Свободное развитие национальных меньшинств и этнографических групп, населяющих территорию России».

(Декреты Советской власти: В 2 т. – М.: Политиздат, 1957. – Т. I. – С. 39.)

1) Какие положения отличают данный документ от политики, которая названа в нем политикой «кадетской буржуазии»?

2) Объясните, какое значение имело принятие данного документа II съездом Советов.

12. Брестский мир и его последствия.

1) Заполните таблицу, используя материал учебника и дополнительных источников.

Дата подписания Брестского мира – Стороны, заключившие мир –
Условия:
Последствия:

2) Отметьте перечисленные в Брестском договоре географические объекты, территории на контурной карте.

3)* Познакомьтесь с мнениями советских государственных и партийных руководителей о заключении мира с Германией и ответьте на вопросы.

В.И. Ленин считал, что в условиях разложения старой армии, широкого стремления к миру и в то же время при угрозе гражданской войны нельзя вести войну с Германией. Признавая, что мир тяжелый и позорный («похабный»), Ленин требовал принять ультиматум, чтобы обеспечить советской власти передышку. Он обвинял Троцкого в нарушении дисциплины с тяжелыми последствиями: немцы возобновят наступление и заставят Россию принять еще более тяжелый мир.

Л.Д. Троцкий выдвинул лозунг: «Ни мира, ни войны, а армию распустить». Оттягивая подписание мира, Троцкий рассчитывал, что Германия перебросит войска на Запад и не станет наступать на Россию. В этом случае подписание позорного мира становилось бы ненужным. Расчеты Троцкого были основаны на том, что Германия не имела сил для оккупации наряду с Украиной еще и России. Германия и Австрия стояли на грани революции. Кроме того, не заключая мира, большевики не компрометировали себя предательством интересов Родины и соглашательством с врагом. Распуская армию, они укрепляли свое влияние в солдатской массе, уставшей от войны.

Левые коммунисты во главе с Н.И. Бухариным и большинство левых эсеров считали, что нельзя оставлять под властью Германии другие народы, что придется вести революционную, прежде всего партизанскую войну с германским империализмом. Они считали, что немцы в любом случае, даже при подписании мира, продолжат давление на Советскую Россию, стремясь превратить ее в своего вассала, и поэтому война неизбежна, а мир деморализует сторонников советской власти. Такой мир предоставлял Германии дополнительные ресурсы для преодоления социального кризиса, революция в Германии не состоится.

1) Что служило определяющими аргументами в первой, второй и третьей точке зрения?

2) Привлекая информацию из учебника и дополнительную литературу, объясните, как практически решался вопрос о заключении Брестского мира.

13. Заполните схему-таблицу «Гражданская война в России».

Предпосылки			Периодизация		
	Руководители	Цели	Основные социальные слои	Характер боевых действий	Причины победы или поражения
«Красные»					
«Белые»					
«Зеленые»					

14. Заполните таблицу и ответьте на вопросы.

Крестьянство в годы Гражданской войны

	Меры большевиков	Меры белых правительств	Реакция крестьянства
1917 г.			
1918 г.			
1919 г.			
1920 г.			
1921 г.			
1922 г.			

1) В чем состояли различия в отношении советской власти и белых правительств к крестьянству? Были ли общие черты в принимавшихся разными властями в годы Гражданской войны мерах по отношению к крестьянству?

2) Что в политике власти притягивало, а что отталкивало крестьянство?

3)* Какой была реакция крестьян на действия властей? В зависимости от чего она менялась? Приведите примеры.

15. Заполните таблицу и ответьте на вопросы.

	Итоги и последствия Гражданской войны
Государственно-территориальное устройство	
Экономика	
Демография	
Социальные слои и группы	
Условия быта населения	

Объясните, почему оценка итогов войны включает не только политические аспекты. Какое значение имеет состояние экономической и социальной сфер?

16. Рассмотрите проблему.

Первый советский народный комиссар просвещения А.В. Луначарский писал: «В футуризме есть одна прекрасная черта – это молодое и смелое направление. И поскольку лучшие его представители идут навстречу коммунистической революции, постольку они легче могут стать виртуозными барабанщиками нашей красной культуры».

(Цит. по: Барсенков А.С., Вдовин А.И. История России. 1917–2007. – М.: Аспект Пресс, 2008. – С. 113.)

1) Какие произведения российских художников, поэтов 1910 – начала 1920-х гг., относивших себя к абстракционистам, футуристам и другим авангардистским течениям, давали основания А.В. Луначарскому для такого высказывания?

2) Как складывались судьбы представителей искусства в годы революционных потрясений? Покажите на примерах.

3) Подготовьте сообщение (презентацию) на тему «Новый мир в произведениях футуристов».

17. Прочитайте фрагмент из работы современных историков и выполните задание.

«Итогом революционных событий 1917–1920 гг. стало разделение русской культуры, формирование трех ее потоков. Первый, руководимый идеологическими аппаратами партии – «официальный». Второй – «несоциалистическая художественная культура», существовавшая в условиях советской легальности. Третий – культура русского зарубежья. В первом случае непременным требованием к произведению было сочетание социалистической направленности с убедительностью художественной формы, при этом приоритет отдавался идеологической, мировоззренческой составляющей. Во втором литераторы и художники развивали прежние, часто дореволюционные традиции, но их произведения не несли в себе заряда «социалистического воспитания». Власть их терпела, однако создавала препятствия распространению их работ. Эти люди становились объектами идеологических и других репрессий. Третий поток русской культуры развивался вне зависимости от коммунистического диктата, но изолированно от Родины и потому не оказывал заметного влияния на ее духовную жизнь».

(Барсенков А.С., Вдовин А.И. История России. 1917–2007. – М.: Аспект Пресс, 2008. – С. 114.)

1) Назовите имена деятелей культуры, оказавшихся в трех выделенных авторами текста группах (потоках).

2) Выскажите суждение, в результате чего (каких взглядов, творческих позиций, обстоятельств) художник попадал в тот или иной «поток». Приведите примеры из биографий мастеров культуры.

Раздел «Советский Союз в 1920–1930-е гг.»

1. Прочитайте отрывок из декрета ВЦИК и ответьте на вопросы.

«1. Для обеспечения правильного и спокойного ведения хозяйства на основе более свободного распоряжения земледельца продуктами своего труда и своими хозяйственными средствами, для укрепления крестьянского хозяйства и поднятия его производительности, а также в целях точного установления падающих на земледельцев государственных обязательств, разверстка, как способ государственных заготовок продовольствия, сырья и фуража, заменяется натуральным налогом.

2. Этот налог должен быть меньше налагавшегося до сих пор путем разверстки обложения <…> Общая сумма налога должна быть постоянно уменьшаема, по мере того как восстановление транспорта и промышленности позволит Советской власти получать продукты сельского хозяйства в обмен на фабрично-заводские и кустарные продукты.

3. Налог взимается в виде процентного или долевого отчисления от произведенных в хозяйстве продуктов, исходя из учета урожая, числа едоков в хозяйстве и наличия скота в нем.

4. Налог должен быть прогрессивным; процент отчисления для хозяйств середняков, маломощных хозяев и для хозяйств городских рабочих должен быть пониженным.

Хозяйства беднейших крестьян могут быть освобождаемы от некоторых, а в исключительных случаях и от всех видов натурального налога. <…>

8. Все запасы продовольствия, сырья и фуража, остающиеся у земледельцев после выполнения ими налога, находятся в полном их распоряжении и могут быть используемы ими для улучшения и укрепления своего хозяйства, для повышения личного потребления и для обмена на продукты фабрично-заводской и кустарной промышленности и сельскохозяйственного производства.

Обмен допускается в пределах местного хозяйственного оборота как через кооперативные организации, так и на рынках и базарах.

9. Тем земледельцам, которые остающиеся у них после выполнения налога излишки пожелают сдать государству, в обмен на эти добровольно сдаваемые излишки должны быть предоставлены предметы широкого потребления и сельскохозяйственного инвентаря».

(Цит. по: Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А. Хрестоматия по истории России. – М., ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004. – С. 448–449.)

1) Укажите название и год принятия данного декрета. Но основании чего их можно определить?

2) Как объяснена в документе цель его принятия?

3) Какие характерные черты политики советской власти в отношении крестьянства в рассматриваемый период нашли отражение в данном декрете?

2. Заполните систематическую таблицу «Новая экономическая политика».

Новая экономическая политика – это Годы нэпа –			
Цели нэпа:			
Основные мероприятия:			
Итоги нэпа:			
Дискуссии о нэпе и его судьбе			
Вопросы дискуссии	Позиция Л.Д. Троцкого и его сторонников	Позиция Н.И. Бухарина и его сторонников	Позиция И.В. Сталина и его сторонников
1. Пути промышленного развития			
2. Пути аграрного развития			
3. Судьба нэпа			

3. Рассмотрите изображения и ответьте на вопросы

1) Против кого, чего направлены карикатуры советских художников?

2) Привлекая знания по курсу истории, раскройте, каким было отношение к нэпу в разных слоях общества 1920-х гг.

4. Прочитайте отрывки из постановления Совета труда и обороны от 5 июня 1929 г. и ответьте на вопросы.

«Отмечая положительные результаты работы машинно-тракторной станции в совхозе имени Шевченко, выразившиеся в усилении коллективизации крестьянских хозяйств, поднятии их производительности и максимальном использовании тракторов, Совет Труда и Обороны постановляет:

1. Признать своевременным приступ к широкому строительству машинно-тракторных станций, как одному из основных путей к переустройству индивидуальных крестьянских хозяйств в крупные коллективные хозяйства.

2. Немедленно приступить к организации машинно-тракторных станций с тем, чтобы к концу 1929–1930 года сетью их была охвачена площадь крестьянской пашни размером не менее одного миллиона гектаров <…>

5. Организацию машинно-тракторных станций тесно увязать с планом строительства советских и коллективных хозяйств и проводить в первую очередь в тех районах, где намечается значительное расширение посевной площади и где недостаток тягловой силы и инвентаря у крестьян задерживает развитие сельского хозяйства. При этом машинно-тракторные станции должны быть организованы, в первую очередь, в районах наиболее развитого строительства коллективных хозяйств».

1) С каким важным процессом в развитии советской страны связано принятие данного документа?

2) Какие предпосылки для осуществления предусмотренных в постановлении мероприятий сложились в стране в указанный период?

5. Рассмотрите изображения А и Б и ответьте на вопросы.

А

Б

1) Чему посвящены плакаты? К какому времени они относятся? На основании чего можно это определить?

2) Какую роль играют плакаты в общественной жизни? Приведите примеры из истории и современности.

3) Объясните, в чем заключаются художественные особенности произведений этого жанра.

6. Заполните таблицу «Индустриализация и коллективизация в СССР».

	Индустриализация	Коллективизация
Годы проведения		
Цели		
Основные мероприятия		
Итоги, значение		

7. Прочитайте отрывки из документов А и Б и ответьте на вопросы.

А. Из сообщения о раскулачивании в Сибири, направленного И.В. Сталину.

«Работа по конфискации <…> развернулась и идет на всех парах. Сейчас мы ее развернули так, что аж душа радуется; мы с кулаками расправляемся по всем правилам современной политики, забираем у кулаков не только скот, мясо, инвентарь, но и семена, продовольствие и остальное имущество. Оставляем их в чем мать родила».

Б. Из свидетельства участника событий.

«Позавчера меня вдруг вызвали в ГПУ <…> Там дали в руки винтовку и послали в распоряжение коменданта <…>

В соседней комнате находились арестованные кулаки. Посмотрел на них: обыкновенные русские крестьяне и крестьянки, в зипунах, в полушубках, в поддевках. Многие в лаптях. Тут же копошились всех возрастов дети <…>

За два дня довелось увидеть море человеческих страданий. Подумать только: семью срывают с насиженного веками места и, не позволив даже взять вещи, гонят в неведомые края <…> Кругом стон и плач. Кричат навзрыд, как

по покойнику. Выселяемых провожают родные, обступили дом, тоже кричат. Страшно, тягостно!».

(Цит. по: Колосков А.Г. История России. XX век. 11 кл.: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2000. – С. 104–105.)

1) Чем различается отношение авторов двух документов к проведению раскулачивания?

2) Объясните, что лежит в основе позиции автора документа А и что определяет позицию автора документа Б.

8. Заполните сравнительную таблицу «Конституции РСФСР и СССР».

	Конституция РСФСР 1918 г.	Конституция СССР 1924 г.	Конституция СССР 1936 г.
Государственное устройство			
Права и обязанности граждан			

9. Систематизируйте в таблице информацию о развитии культуры в СССР в 1917–1930-х гг. и ответьте на вопросы.

	Задачи государственной политики	Главные кампании, меры государства в сфере культуры	Объединения, организации в сфере культуры	Достижения
1917–1922 гг.				
1920-е гг.				
1930-е гг.				

1) Как менялись тенденции в государственной политике в сфере культуры с 1917 г. до конца 1930-х гг.?

2) Выскажите суждение, от чего зависел характер культурной политики на том или ином этапе.

10. Подготовьте сообщение (презентацию) на тему «Советский кинематограф 1930-х гг.: жанры, сюжеты, герои».

11. Прочитайте отрывки из международного договора и ответьте на вопросы.

«Статья I

<…> а) РСФСР и Германское Государство взаимно отказываются от возмещения военных расходов, равно как и от возмещения военных убытков <…> Равным образом обе Стороны отказываются от возмещения невоенных убытков, причиненных гражданам одной Стороны посредством так называемых исключительных военных законов и насильственных мероприятий государственных органов другой Стороны <…>

в) Россия и Германия взаимно отказываются от возмещения их расходов на военнопленных <…>

Статья II

Германия отказывается от претензий, вытекающих из факта применении до настоящего времени законов и мероприятий РСФСР к германским гражданам и их частным правам, равно как и к правам Германского Государства и Земель в отношении России, а также от претензий, вытекающих вообще из мероприятий РСФСР или ее органов по отношению к германским гражданам или их частным правам, при условии, что Правительство РСФСР не будет удовлетворять аналогичных претензий других государств.

Статья III

Дипломатические и консульские отношении между РСФСР и Германским Государством немедленно возобновляются <…>

Статья IV

Оба Правительства далее согласны в том, что для общего правового положения граждан одной Стороны на территории другой и для общего урегулирования взаимных торговых и хозяйственных отношений должен действовать принцип наибольшего благоприятствования».

(Цит. по: Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А. Хрестоматия по истории России. – М., ТК Велби, Изд-во Проспект, 2004. – С. 473–474.)

1) Укажите место и год подписания договора. На основании чего можно это определить?

2) Объясните, какое значение имел данный договор для внешней политики России и международных отношений своего времени.

12. Заполните таблицу «Внешняя политика СССР в 1920–1930-е гг.».

	1920-е гг.	1930-е гг.	
		1-я половина	2-я половина
Цели			
Принципы			
Направления			

Основные события и результаты

1920-е гг.			1930-е гг.		
Дата	Событие	Значение	Дата	Событие	Значение

Раздел «Великая Отечественная война (1941–1945 гг.)»

1. Прочитайте текст документа и ответьте на вопросы.

«Ввиду создавшегося чрезвычайного положения и в целях быстрой мобилизации всех сил народов СССР для проведения отпора врагу, вероломно напавшему на нашу Родину, Президиум Верховного Совета СССР, Центральный Комитет ВКП(б) и Совет Народных Комиссаров СССР признали необходимым:

1. Создать Государственный Комитет Обороны в составе

т. Сталин И.В. (председатель)

т. Молотов В.М. (заместитель председателя)

т. Ворошилов К.Е.

т. Маленков Г.М.

т. Берия Л.П.

2. Сосредоточить всю полноту власти в государстве в руках Государственного Комитета Обороны.

3. Обязать всех граждан и все партийные, советские, комсомольские и военные органы беспрекословно выполнять решения и распоряжения Государственного Комитета Обороны».

1) Определите дату (год, месяц) принятия данного документа.

2) О создании какого органа и с какой целью в нем говорится?

3) Привлекая знания по курсу истории, укажите, какие еще органы были созданы для руководства государством и армией в это время.

2. Прочитайте отрывок из документа и ответьте на вопросы.

«Верховное Главнокомандование приказывает:

1. Военным советам фронтов и прежде всего командующим фронтами:

а) безусловно ликвидировать отступательные настроения в войсках и железной рукой пресекать пропаганду о том, что мы можем и должны якобы отступать и дальше на восток, что от такого отступления не будет якобы вреда;

б) безусловно снимать с поста и направлять в Ставку для привлечения к военному суду командующих армиями, допустивших самовольный отход войск с занимаемых позиций, без приказа командования фронта;

в) сформировать в пределах фронта от одного до трех (смотря по обстановке) штрафных батальонов (по 800 человек), куда направлять средних и старших командиров и соответствующих политработников всех родов войск, провинившихся в нарушении дисциплины по трусости или неустойчивости, и поставить их на более трудные участки фронта, чтобы дать им возможность искупить кровью свои преступления против Родины».

1) Когда был издан документ? Укажите его официальное название и название, под которым он вошел в историю войны.

2) Привлекая знания по курсу истории, объясните, чем было вызвано принятие такого документа.

3. Прочитайте отрывки из воспоминаний советского военачальника П.И. Батова и ответьте на вопросы.

«Активность немецкой разведки была признаком того, что враг заканчивает подготовку к наступлению <…> С 1 июля все жили в напряжении. Вражеского удара ждали каждый день <…>

5 июля в 1.30 позвонил командующий фронтом.

– Только что захватили двух пленных. Наступление немцы начнут через полтора часа. Все привести в готовность.

Войска поспешили в укрытия. Артиллерийские офицеры приникли к окулярам стереотруб. Пушки заряжены <…>

Минуло около часа. Вдруг из-за правого фланга армии донеслась приглушенная расстоянием артиллерийская канонада <…>

Это наша артиллерия ведет огонь <…> Контрподготовкой командующий фронтом рассчитывает сорвать намеченный противником срок наступления. Приказ всем быть в готовности остается в силе.

Рокоссовский действовал расчетливо. Как потом рассказывали, приказ на проведение артиллерийской артподготовки он отдал без доклада в Ставку. Времени на согласование не было. Это решение прозорливого полководца сыграло важную роль в отражении первого удара.

Враг понес потери, частично нарушилось управление в его войсках. А Центральный фронт выиграл несколько часов на подготовку.

Противник атаковал в 5.30. Битва началась <…>

Немецкое командование вновь переоценило роль своих танков и недооценило возросшую техническую мощь и мастерство Советской армии. Сосредоточив на главных направлениях помимо крупных сил пехоты и артиллерии до 16 танковых и моторизованных дивизий (2700 танков), поддерживая их авиацией, гитлеровские генералы рассчитывали встречным ударом двух бронированных кулаков в течение нескольких дней завершить окружить наших войск <…> Расчеты врага строились на применении новых типов тяжелых танков – «тигров», «пантер» и самоходных артиллерийских установок «Фердинанд». Но Советская армия обладала к этому времени массой усовершенствованных Т-34, массой тяжелых танков, самоходных артиллерийских установок и противотанковых орудий».

(Батов П.И. В походах и боях. – М., 1966. – С. 308–310.)

1) О каком сражении рассказывает автор воспоминаний? Объясните, на основании чего можно это определить.

2) Когда произошло сражение?

3) Каково место этого сражения в общем ходе Великой Отечественной войны?

4. Заполните пропуски в предложениях, используя приведенный ниже список пропущенных элементов: для каждого предложения, обозначенного буквой и содержащего пропуск, выберите номер нужного элемента.

А) На начальном этапе Великой Отечественной войны произошла _____.

Б) Одна из крупнейших военных операций Красной армии в 1943 г. называлась _____.

В) СССР вступил в войну против Японии в _____ г.

Пропущенные элементы:

1) «Тайфун»

2) Битва за Москву

3) 1945 г.

4) «Багратион»

5) Курская битва

6) 1943 г.

5. Рассмотрите фотографию и ответьте на вопросы

К какому времени (году, месяцам) относится фотография? Какую реальность войны она отражает?

6. Подберите информацию, в том числе визуальные источники, и подготовьте презентацию «Сатира в борьбе с врагом: творчество Кукрыниксов (Михаил Куприянов, Порфирий Крылов, Николай Соколов)».

7. Проанализируйте приводимые данные и ответьте на вопросы.

«Общий объем поставок в СССР по ленд-лизу составил 11 млрд. 260 тыс. долларов, в том числе 9,8 млрд. долл. из США. Четверть всех грузов составило продовольствие.

Некоторые грузы, поставленные в СССР по ленд-лизу в 1941–1945 гг.

1. Из Великобритании: 7400 самолетов; 4292 танка; 5000 противотанковых орудий; 472 млн. снарядов; 1800 комплектов радиолокационного оборудования; 4000 радиостанций; 55 тыс. км телефонного кабеля; 12 тральщиков.

Кроме того, продовольствия, медикаментов и заводского оборудования на 120 млн фунтов стерлингов.

2. Из Канады: 1188 танков. Автомобили, промышленное оборудование, продовольствие.

3. Из США: 14 795 самолетов; около 7500 танков; 376 тыс. грузовых автомобилей; 51 тыс. джипов; 8 тыс. тягачей; 35 тыс. мотоциклов; 8 тыс. зенитных орудий; 132 тыс. пулеметов; 345 тыс. т взрывчатых веществ; 15 млн пар солдатской обуви; 69 млн кв. м шерстяных тканей; 1981 локомотив; 11 156 железнодорожных вагонов; 96 торговых судов; 28 фрегатов; 77 тральщиков; 78 больших охотников за подводными лодками; 166 торпедных катеров; 60 сторожевых катеров; 43 десантных судна; 3,8 млн автомобильных шин; 2 млн км телефонного кабеля; 2,7 млн т бензина; 842 тыс. т различного химического сырья <…>

Хотя общий объем поставок составлял примерно 4% валового промышленного производства в СССР в 1941–1945 гг., ленд-лизовская техника по отдельным видам вооружений составляла весьма значительный процент. В частности, по автомобилям – около 70%, по танкам – 12%, по самолетам – 10%, в том числе морской авиации – 29%».

(Ленд-лиз в цифрах: Хрестоматия по отечественной истории. 1914–1945 гг. – М., 1996. – С. 608–609.)

1) Определите основные категории поставок западных союзников в СССР по ленд-лизу.

2) Какие из названных поставок вы считаете наиболее существенными?

3)* Советский долг за поставки по ленд-лизу был окончательно выплачен и закрыт Российской Федерацией в рамках расчетов с «Парижским клубом» 21 августа 2006 года. Что дает эта информация для понимания сущности ленд-лиза?

8. Рассмотрите фотографии 1 и 2 и ответьте на вопросы.

1.

2.

1) Какие события отражены на фотографии 1, на фотографии 2? Назовите месяц и год каждого из них.

2) Объясните, в чем состояло значение этих событий.

Материалы, относящиеся к истории Второй мировой войны, см. ниже в разделе по всеобщей истории.

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ 1914–1945 гг.

1. Прочитайте отрывок из документа «О целях войны», написанного в октябре 1914 г., и ответьте на вопросы.

«Мы нуждаемся в безусловной свободе морей, в колониях с удобными гаванями, которые можно защитить, – в колониях, снабжающих нас сырьем и способных стать рынками для сбыта, в колониях, способных жить своей собственной экономикой и отличающихся по сравнению с английской колониальной империей сплоченностью и свободой передвижения <…> Нам нужна на западе граница, которая дала бы нам по возможности ключ к Франции. Нам могут пригодиться районы угля и руды, прилегающие непосредственно к нашей границе. С военной точки зрения желательно улучшить восточно-прусскую границу. Наконец, нам нужна военная контрибуция, которая связала бы на долгое время Францию в экономическом отношении и лишила бы ее возможности развить в других частях света финансовую деятельность во вред нам».

Определите государственную принадлежность документа. Цели какой страны изложены в нем? Объясните, на чем основано ваше заключение.

2. Прочитайте отрывок из воспоминаний Р. Пуанкаре и ответьте на вопросы.

«В 5 часов начался потрясающий грохот орудий, и тяжелые снаряды стали глухо рваться над ___ (название реки) и над многими деревнями, которые раньше редко или даже вовсе не обстреливались. Ноздри людей, ближе находившихся к фронту, втянули запах какой-то адской эссенции. Те, которые были ближе к северным окопам впереди ___, увидели два странных призрака из зеленовато-желтого тумана, медленно ползущих и постепенно расплывающихся, пока не слились в один, а затем, двигаясь дальше, не растворились в синевато-белое облако.

Облако это висело над фронтом двух французских дивизий (алжирской и территориальной), примыкавших к британским частям и удерживавших левый сектор. Вскоре офицеры за фронтом британских войск и вблизи мостов через канал были потрясены, увидев поток бежавших в панике людей, стремившихся в тыл. Африканцы, соседи британцев, кашляли и показывали во время бега на горло; вперемежку с ними неслись обозные и повозки. Орудия французов пока еще стреляли, но к 7 часам вечера и они внезапно и зловеще замолкли.

Беглецы оставили за собой на фронте прорыв шириной более 4 миль, заполненный лишь мертвыми или полумертвыми, которые, задыхаясь,

агонизировали, отравленные хлористым ядом. Обе французские дивизии почти полностью перестали существовать».

(Хрестоматия по новой истории: Второй период / Сост. Остриков П.И. – М.: Просвещение, 1993. – С. 315.)

1) Поясните, когда и где происходили указанные события (впишите пропущенное название реки). В чем заключалось их военное значение?

2) Какие чувства вызывает это описание? О какой стороне войны оно свидетельствует?

3. Прочитайте отрывок из воззвания Конференции немецких левых (октябрь 1918 г.) и ответьте на вопросы.

«... пролетариат должен требовать:

1. Аннулирования всех военных займов без всякого вознаграждения.

2. Экспроприации всего банкового капитала, всех шахт и копей, значительного сокращения рабочего дня и установления минимума заработной платы.

3. Экспроприации всех крупных и средних земельных владений, передачи руководства производством депутатам сельских рабочих и мелких крестьян.

4. Коренного преобразования военной службы, а именно:

а) предоставления солдатам права союзов и собраний в области как служебных, так и внеслужебных дел;

б) отмены права начальников на дисциплинарные взыскания, дисциплина будет поддерживаться солдатскими депутатами;

в) упразднения военных судов;

г) удаления начальников по постановлению большинства подчиненных.

5. Передачи дела распределения продуктов в руки уполномоченных от рабочих.

6. Упразднения отдельных немецких государств и династий.

Пролетарии, достижение этих целей не есть еще достижение вашей цели; это только пробный камень, который покажет, насколько действительна та демократизация, которой морочат вас господствующие классы и их агенты. Борьба за подлинную демократизацию не есть борьба за парламент, избирательное право или ответственное министерство и прочий обман. Она направлена против реальных основ господства всех врагов народа: против собственности на землю, капитала, власти над вооруженной силой и юстицией.

Старое здание капиталистического господства прогнило.

Пролетарии! После неслыханного угнетения и предательства пробил ваш час. Покажите, что вы достойны его. Берите пример с ваших братьев в России! Берите пример с ваших братьев на фронте!

Мир и вместе с ним хлеб, которых не хотят вам дать имущие, вы теперь сами должны добыть себе – для вас, для ваших детей, для ваших братьев во всем мире!

Да здравствует социальная революция! Да здравствует мир народов!

Долой правительство! Смерть капитализму!»

(Хрестоматия по новейшей истории. Ч. I. 1917–1945 / Сост. М.Е. Сучков. – Изд. 2-е. – М.: Просвещение, 1971. – С. 30–31.)

1) Объясните, кого называли левыми в Германии в 1918 году.

2) Выделите основные группы в перечне требований 1–6.

3) О каких двух пониманиях «демократизации» говорится в документе? Объясните, какие силы в Германии в 1918 году выступали за первый вариант «демократизации», какие – за второй?

4) Сравните задачи, выдвинутые в документе, и преобразования, проведенные к тому времени в Советской России. В чем немецкие социал-демократы «брали пример» с большевиков?

4. Рассмотрите проблему.

Версальский договор, подписанный в 1919 г., в Германии назвали «карфагенским миром».

Объясните смысл этого названия. Что давало немцам основания для такого определения?

5. Прочитайте отрывок из работы историка и ответьте на вопросы.

«Центральное место в идеологическом арсенале фашистов занимала идея нации. Они клеймили державы-союзницы за вероломство по отношению к Италии при дележе плодов победы, а итальянское либерально-парламентское государство – за неспособность удовлетворить «национальные интересы» и поддержать «величие нации». Социалистическое рабочее движение рассматривалось ими как враг прежде всего в качестве «антинациональной» силы. <…> фашисты требовали освободить рабочий класс от опеки «политиков», объявляли себя поборниками его «чистых», экономических интересов и даже поддерживали некоторые забастовки, но в то же время выражали симпатии «трудящейся буржуазии» как элементу,

способствующему «триумфу национального благополучия» <…> В преддверии парламентских выборов 1919 г. они высказались за созыв Учредительного собрания, упразднение сената, предоставление права голоса женщинам, введение прогрессивного налога на капитал, конфискацию 85% военных прибылей, участие рабочих в техническом руководстве предприятиями и т. д. В дальнейшем в фашистской пропаганде появился и лозунг, адресованный крестьянам: “Земля тем, кто ее обрабатывает”».

(Григорьева И.В. Италия в XX веке. – М.: Дрофа, 2006. – С. 69.)

1) Какие идеи являлись главными в фашистской пропаганде?

2) Объясните, поддержку каких слоев итальянского общества стремились получить фашисты.

3)* Выскажите суждение, какие события могли повлиять на предвыборные лозунги фашистов в 1919 году.

6. Рассмотрите приведенную ниже информацию и ответьте на вопросы.

В декабре 1918 г. партия лейбористов в Великобритании включила в свою предвыборную программу следующие лозунги: прекращение интервенции и вывод британских войск из России; национализация земли, важнейших отраслей промышленности и железных дорог; предоставление независимости Ирландии и Индии.

В декабре 1923 г. предвыборная программа лейбористов предусматривала такие меры, как «установление справедливой заработной платы»; введение «налога на капитал»; национализация шахт, электростанций и железных дорог; уничтожение безработицы; решение жилищного вопроса; установление дипломатических отношений с СССР; «обеспечение мира во всем мире» и др.

1) Сравните положения двух программ. Какие из них оставались неизменными?

2)* Как отразились в программах актуальные для их времени проблемы?

7. Заполните таблицу и ответьте на вопрос.

Установление авторитарных и тоталитарных режимов в странах Европы в 1920-х – 1930-х гг.			
Дата (год)	Страна	Каким путем установлен режим	Силы, пришедшие к власти

Чем можно объяснить то, что в одних случаях режим сильной власти был установлен мирным путем, а в других – путем заговора, военного переворота?

8. Прочитайте отрывок из документа, датированного августом 1936 г., и ответьте на вопросы.

«Экономическое положение Германии <…> характеризуется вкратце следующим:

1. Мы испытываем перенаселение и не можем себя прокормить, опираясь лишь на свою территорию <…>

6. Окончательное решение проблемы состоит в расширении жизненного пространства, а также в расширении сырьевой и продовольственной базы нашего народа. Задача политического руководства состоит в том, чтобы в будущем добиться решения этой проблемы.

Одновременно с военной и политической подготовкой и мобилизацией нашего народа следует вести также и экономическую подготовку к войне, и притом такими темпами, с такой же решительностью и, если потребуется, с такой же беспощадностью. Интересы отдельных господ в будущем не должны больше играть какой-либо роли. Существуют лишь одни интересы, и это – интересы нации, и единственная точка зрения должна состоять в том, что Германию политически и экономически необходимо подготовить к тому, чтобы она была в состоянии утвердить свои права.

Я ставлю следующие задачи:

1) через четыре года мы должны иметь боеспособную армию,

2) через четыре года экономика Германии должна быть готова к войне».

(Накануне. 1931–1939. Как мир был ввергнут в войну. Краткая история в документах, воспоминаниях и комментариях. – М., 1991. – С. 84.)

1) Назовите деятеля, от чьего имени написан данный документ. На основании чего можно его определить?

2) Привлекая информацию из учебника, объясните, как была реализована предложенная в документе программа действий.

9. Прочитайте отрывок из работы современного историка «Франция в XX веке» и ответьте на вопросы.

«10 января 1936 г. программа Народного фронта появилась в печати. Она состояла из двух главных разделов – «Политические требования» и «Экономические требования».

В политическом разделе выдвигались требования разоружить и распустить фашистские лиги, отменить все законы, ограничивающие свободу печати, соблюдать профсоюзные свободы, уважать светский характер школы, ввести обязательное обучение детей до 14-летнего возраста <…>
Во внешнеполитической части раздела предусматривались «международное сотрудничество в рамках Лиги Наций с целью обеспечить коллективную безопасность», сокращение вооружений, национализация военной промышленности <…>

Экономические требования предполагали сокращение рабочей недели без сокращения заработной платы, создание национального фонда помощи безработным, организацию для них общественных работ. Учитывая тяжелое положение мелкой и средней буржуазии, программа Народного фронта предлагала отменить правительственные декреты о сокращении числа служащих и уменьшении пенсий, снизить плату за аренду торговых помещений, запретить распродажу имущества за долги. Чтобы облегчить положение крестьян, намечалось введение твердых цен на продукты сельского хозяйства и создание Национального посреднического бюро по продаже зерна».

(Смирнов В.П. Франция в XX веке. – М.: Дрофа, 2001. – С. 126–127.)

1) Как и на основании чего вы определите характер этой программы? Чьи интересы были в ней представлены?

2) Привлекая информацию из учебника, объясните: а) в какие годы во Франции действовали правительства Народного фронта; б) * почему произошел отказ от политики Народного фронта.

10. Рассмотрите проблему.

Во время гражданской войны в Испании руководитель испанских коммунистов Д. Ибаррури говорила, что в этой стране решается будущее Европы.

1) Разъясните приведенное высказывание. О каком выборе шла речь в Испании? Что свидетельствовало о значении этих событий для Европы?

2) Чем завершилась гражданская война в Испании?

11. Прочитайте отрывок из выступления генерала Ш. де Голля на лондонской радиостанции Би-Би-Си 18 июня 1940 г. и ответьте на вопросы.

«Военачальники, возглавлявшие в течение многих лет французскую армию, сформировали правительство. Ссылаясь на поражение наших армий, это правительство вступило в переговоры с противником, чтобы прекратить

борьбу <…> Но разве сказано последнее слово? Разве нет больше надежды? Разве нанесено окончательное поражение? Нет! Франция не одинока! Она не одинока! Она не одинока! <…> Эта война не ограничивается лишь многострадальной территорией нашей страны. Исход этой войны не решается битвой за Францию. Это мировая война <…>

Я, генерал де Голль, находящийся в настоящее время в Лондоне, обращаюсь к французским офицерам и солдатам, которые находятся на британской территории <…> с призывом установить контакт со мной. Что бы ни произошло, пламя французского Сопротивления не должно погаснуть и не погаснет».

(Цит. по: Молчанов Н.Н. Генерал де Голль. – М., 1980. – С. 146–147.)

1) Объясните, в каких исторических обстоятельствах было сделано цитируемое заявление.

2) Как вы оцените позицию Ш. де Голля?

3) Каковы были последствия данного обращения?

12. Прочитайте отрывок из послания президента США Ф. Рузвельта и выполните задание.

«Вчерашнее нападение на Гавайские острова нанесло жестокий урон американским военно-морским и вооруженным силам. Было потеряно много американских жизней. Кроме того, согласно полученным сообщениям, в открытом море между Сан-Франциско и Гонолулу были подвергнуты торпедным атакам американские корабли <…>

Вчера вечером японские вооруженные силы подвергли нападению Гонконг.

Вчера вечером японские вооруженные силы напали на Гуам.

Вчера вечером японские вооруженные силы напали на Филиппинские острова.

Вчера вечером японцы напали на остров Уэйк.

Сегодня утром японцы подвергли нападению остров Мидуэй.

Следовательно, Япония предприняла внезапное наступление по всему Тихоокеанскому региону. Факты вчерашних событий говорят сами за себя. Народ Соединенных Штатов уже определил свое отношение к ним и прекрасно понимает последствия происшедшего для самой жизни и безопасности нашей нации.

В качестве главнокомандующего армией и флотом я отдал приказ принять все меры в интересах нашей обороны <…>

Я убежден, что излагаю волю Конгресса и народа, когда заявляю, что мы не только сделаем все возможное, чтобы защитить себя, но и предусмотрим решительно все, чтобы эта форма предательства более никогда нам не угрожала».

(История США. Хрестоматия / Сост. Э.А. Иванян. – М.: Дрофа, 2005. – С. 264–265.)

1) Назовите дату событий, о которых говорится в послании. Укажите, на основании чего можно ее определить.

2) Объясните, почему нападения японских вооруженных сил на названные территории расценивались в США как угроза национальной безопасности.

3) Что стало следствием упомянутых в документе событий?

13. Расположите в хронологической последовательности термины, употребляемые в исторической литературе и обозначающие значительные события Второй мировой войны.

1) Коренной перелом; 2) гибель Польши; 3) встреча на Эльбе; 4) Потсдамская конференция; 5) битва за Англию.

14. Систематизируйте информацию о важнейших военных операциях Второй мировой войны и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

1) Заполните ячейки таблицы.

Годы	Театры военных действий, фронты			
	Западно-европейский	Восточно-европейский /советско-германский	Северо-африканский	Тихо-океанский
1939 г.				
1940 г.				
1941 г.				
1942 г.				
1943 г.				
1944 г.				
1945 г.				

2) Сделайте на основе представленных в таблице данных вывод о масштабности военных действий: а) в отдельные годы; б) на каждом из названных фронтов.

3) Как вы оцените роль советско-германского фронта во Второй мировой войне?

15. Прочитайте отрывки из воспоминаний Д. Эйзенхауэра и ответьте на вопросы.

«Было важно, чтобы стратегическая цель операции _____, в которой высадка десанта будет просто начальной фазой, осуществилась как можно раньше. Полученная от Объединенного англо-американского штаба директива была очень лаконична: нам предписывалось высадиться на побережье Франции и затем уничтожить немецкие сухопутные силы. В одном из ее параграфов говорилось: «Вступить на Европейский континент и во взаимодействии с другими союзными государствами предпринять операции, нацеленные на сердце Германии и на уничтожение ее вооруженных сил» <…> Поздно вечером 5 июня я заехал в лагерь американской 101-й воздушно-десантной дивизии <…> Я застал солдат в хорошем настроении <…> Я оставался с ними, пока последние группы не поднялись в воздух примерно около полуночи <…>

Первая основная задача кампании в Нормандии, заключавшаяся в создании надежного плацдарма с соответствующими путями снабжения в районе между Шербуром и устьем реки Орн, была полностью осуществлена к концу июня».

(Вторая мировая война в воспоминаниях У. Черчилля, Ш. де Голля, К. Хэлла, У. Леги, Д. Эйзенхауэра. – М., 1990. – С. 438, 450, 458.)

1. Определите, о какой военной операции Второй мировой войны говорится в воспоминаниях. Напишите название этой операции, пропущенное в тексте.

16. Прочитайте отрывки из воспоминаний о событиях 6–7 августа 1945 г. в Хиросиме и ответьте на вопросы.

А. Из воспоминаний У. Леги, американского военного деятеля, советника президента Г. Трумэна:

«6 августа 1945 г. крейсер «Аугуста» с президентом Трумэном и сопровождавшей его в Потсдам делегацией на борту шел прямым курсом через Атлантику обратно в Вашингтон. За несколько минут до полудня, пока президент

завтракал, капитан Фрэнк Х. Грэм передал ему краткую радиограмму военно-морского министерства, имевшую самый высокий гриф срочности.

Радиограмма сообщала, что американские самолеты сбросили атомную бомбу на японский судостроительный центр Хиросиму и что результаты оказались более успешными, чем ученые и инженеры, создавшие это новое боевое оружие, ожидали.

Трумэн был восхищен этой новостью. Он пожал руку капитану Грэму и, по словам очевидцев, заявил: «Это величайшее событие в истории».

Через несколько минут поступила вторая радиограмма – на этот раз от военного министра Стимсона. Она была еще более оптимистичной, чем первая. Трумэн вызвал государственного секретаря Бирнса и прочитал ему радиограмму. Затем он вернулся за стол и подал знак собравшимся матросам, что хочет сказать несколько слов.

Когда все умолкли, президент рассказал о первом успешном применении этого страшного нового оружия, сила взрыва которого была эквивалентна 20 тыс. тонн тринитротолуола. Собравшиеся моряки устроили овацию, когда Трумэн закончил свое краткое сообщение об атомной бомбе».

(Вторая мировая война в воспоминаниях У. Черчилля, Ш. де Голля, К. Хэлла, У. Леги, Д. Эйзенхауэра. – М., 1990. – С. 427.)

Б. Из свидетельства японского офицера М. Окумия:

«Рано утром на следующий день мы прибыли в Хиросиму. Ничто – ни кинолента, ни газетные сообщения, ни книги, ни самые красноречивые слова – ничто не может передать другим людям даже приблизительно, что стало с городом после того, как упала бомба <…>

То, что Хиросима уничтожена, – это известно. Но тысячи рассказов не могут передать потрясающие крики жертв, которые уже находились по ту сторону всякой помощи; они не покажут пыль и пепел, вившийся над сожженными телами мучившихся в предсмертной агонии, не опишут отчаянные поиски воды существами, которые незадолго до этого были людьми. Нет слов, чтобы передать жуткий, удушающий, вызывающий тошноту запах, который исходил не от мертвых, а от заживо сгоревших <…> Это была Хиросима, которую я видел».

(Хрестоматия по новейшей истории. Ч. 1. 1917 – 1945 / Сост. М.Е. Сучков. – М., 1971. – С. 272.)

1. Объясните, чем и почему так отличается представленное в двух источниках отношение к событиям в Хиросиме. Что лежит в основе одного восприятия происшедшего, что – в основе другого?

17. Рассмотрите информацию и ответьте на вопросы.

В американских школьных учебниках утверждается, что вклад США в разгром фашистского блока во второй мировой войне являлся «абсолютным» и «решающим», что победа на всех фронтах была обеспечена благодаря «американской промышленности, американским ресурсам и американским людским резервам».

1) Выскажите свое отношение к этой точке зрения. Как вы оцените роль США во Второй мировой войне?

2) Дайте характеристику вклада отдельных государств в победу над фашизмом и милитаризмом. Аргументируйте ваше мнение.

18. Рассмотрите проблему и представьте ответ в форме эссе.

Спорные вопросы в истории Второй мировой войны и Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: что является предметом дискуссий? Почему споры продолжаются и после того, как уходит поколение участников войны?

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексашкина Л.Н. Методическое пособие к учебнику Н.В. Загладина, Л.С. Белоусова «История. Всеобщая история. Новейшая история. 1914 г. – начало XXI в.» для 10–11 классов общеобразовательных организаций. – М: ООО «Русское слово – учебник», 2022. – 104 с.

2. Алексашкина, Л.Н. Преподавание истории в школе: от педагогического проекта к практике. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2018. – 272 с.

3. Вяземский Е.Е., Алексашкина Л.Н., Хлытина О.М. О системном подходе к проектированию предметных результатов изучения истории в школе // Преподавание истории в школе. – 2018. – № 8. – С. 4–5.

4. Гуревич А.Я. О кризисе современной исторической науки // Вопросы истории. – 1991. – № 2–3.

5. Концепция преподавания учебного курса «История России» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. 23.10.2020) // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2020. – № 8.

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

8. Талызина А.А. Историческое эссе: учебно-методическое пособие. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 320 с.

9. Хитров Д.А., Черненко Д.А., Талызина А.А., Камараули Е.В. Исторический проект / под ред. А.А. Талызиной. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2017. – 376 с.

* *Примечание.* В приводимом списке названы публикации, цитируемые или привлекаемые в авторском тексте глав 1 и 2.

Ссылки на работы историков и источники, фрагменты которых используются в дидактических материалах, заданиях для обучающихся, даны, как принято в учебных изданиях, непосредственно после соответствующих фрагментов в главах 2 и 3.

Список электронных ресурсов, используемых в заданиях

https://royallib.com/book/shulgin_vasiliy/dni_rossiya_v_revolyutsii_1917.html)

https://royallib.com/book/brusilov_aleksey/moi_vospominaniya.html

https://cyberleninka.ru/article/n/politika-voennogo-kommunizma-v-sovremennoy-otechestvennoy-istoriografii-2000-e-gg/viewer

https://hrono.ru/docum/191_dok/19170301prikaz1.php)

https://stetson-hat.livejoumal.com/393429.html?ysclid=lgq8y5n0q0619607176).

https://foto-history.livejournal.com/16693928.html)

https://victory.rusarchives.ru/documents-list-foto?page=40

https://library.vladimir.ru/vystavki-2/drugogo-vyxoda-net-kollektivizaciya-v-sssr.html;

https://www.advertiser-school.ru/advertising-history/obzor-sovetskix-soczialnyix-plakatov-1930-1940.html)

https://ria.ru/20200509/1568678213.html

https://ria.ru/20150624/1084518590.html

Список литературы, рекомендуемой для учителей

Методическая литература

1. Алексашкина Л.Н. Преподавание истории в школе: от педагогического проекта к практике. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2018. – 272 с.

2. Девятайкина Н.И. Исследовательская деятельность школьников на уроках истории: содержание и организация: учебное пособие / Н.И. Девятайкина; Московский педагогический государственный университет. – М.: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 164 с.

3. Исторический проект: учебно-методическое пособие / Д.А. Хитров, Д.А. Черненко, А.А. Талызина, Е.В. Камараули; под ред. А.А. Талызиной. – М.: Русское слово – учебник, 2017. – 377 с.

4. Картографический практикум по истории России XX – начала XXI в. для 9–11 классов общеобразовательных организаций. Учебное пособие / А.Ю. Морозов, Э.Н. Абдулаев, О.В. Сдвижков. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 144 с.

5. Методика обучения истории: трудные вопросы истории России: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С.В. Любичанковский [и др.]; ответственный редактор С.В. Любичанковский. – М.: Издательство Юрайт, 2019. –

364 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/444507.

6. Стрелова О.Ю., Вяземский Е.Е. История в проектах: педагогическое сопровождение. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2021. – 200 с.

7. Талызина А. А. Историческое эссе: учебно-методическое пособие / А.А. Талызина. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 321 с.

8. Шапарина О.Н. Методика обучения истории: педагогический практикум. – Москва-Берлин: Direct-Media, 2021. – 168 с.

Историческая литература, публикации документов

1. Вдовин А.И. СССР. История великой державы. 1922–1991. – М.: РГ-Пресс, 2020. – 768 с.

2. Великая Отечественная война. Военно-исторические очерки. В 4 т. – М.: Наука, 1998–1999.

3. Гагкуев Р.Г., Репников А.В. Великий и страшный 1918. – М.: Яуза, 2022. – 400 с.

4. Долматов В. Главные документы Великой Отечественной войны. 1941–1945 гг. – М.: Комсомольская правда, 2019. – 400 с.

5. Данилин А.Б., Евсеева Е.Н., Карпенко С.В. Гражданская война в России// Новый исторический вестник. – 2000. – № 1.

6. Зинич М.С. Повседневная жизнь народа в годы Великой Отечественной войны. – М.: Институт российской истории РАН, 2019. – 349 с.

7. Лебина Н. Советская повседневность: нормы и аномалии. От военного коммунизма к большому стилю. – М.: Новое литературное обозрение, 2023. – 488 с.

8. Любичанковский С.В. Революция и выборы: почему Временное правительство испытало трудности с введением самоуправления? // Преподавание истории в школе. – 2017. – № 2. – С. 19–23.

9. Найденко Б.Н. Октябрьская революция 1917 года: взгляд через столетие // Преподавание истории в школе. – 2017. – № 10. – С. 24–30.

10. Первая мировая война: историографические мифы и историческая память. В 3 книгах. – М.: Российский институт стратегических исследований, 2014.

11. Петров Ю.А. Россия накануне Великой революции 1917 г.: современные историографические тенденции // Российская история. – 2017. – № 2. – С. 3–16.

12. Трудные вопросы истории России. XX – начало XXI века Вып. 1 / А.Б. Ананченко, В.П. Попов, В.Ж. Цветков, Д.О. Чураков. – М.: МПГУ, 2016. – 272 с.

13. Трудные вопросы истории России. Вып. 2 / Под общей редакцией А.Б. Ананченко. – М.: МПГУ, 2017.

14. Хрестоматия по истории России : учеб. пособие / А.С. Орлов, В.А. Георгиев, Н.Г. Георгиева, Т.А. Сивохина. – М.: ООО «ТК Велби», 2003. – 592 с. (Также другие издания.)

15. Хрестоматия по отечественной истории. 1914–1945 гг.: учеб. пособие для студентов вузов / Под ред. А.Ф. Киселева, Э.М, Щагина. – М.: Гуманит. изд. центр «Владос», 1996. – 896 с.

16. Шепелев Г. Война и оккупация. 1941–1945. – М.: Яуза, 2021. – 192 с.

17. Шубин А.В. Великая Российская революция: от Февраля к Октябрю 1917 года. – М.: ООО «Родина МЕДИА», 2014. – 452 с.

18. Шубин А.В. Десять вопросов о революции в России. – М.: Просвещение, 2018. – 64 с.

Научное издание

Л. Н. Алексашкина, Е. А. Крючкова, О. Н. Шапарина

**ИСТОРИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Л. Н. Алексашкиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7 (495) 621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 6,25.

ISBN 978-5-6049295-8-2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ЛИТЕРАТУРА

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 373.5
ББК 74.268.3
Л64

Авторский коллектив:

М.А. Аристова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Ж.Н. Критарова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

В.М. Шамчикова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Под редакцией:

М.А. Аристовой

Рецензенты:

А.Ф. Галимуллина, доктор педагогических наук

Л.Ю. Устинова, кандидат педагогических наук

Л64 **Литература (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования:** методическое пособие для учителя / [М.А. Аристова, Ж.Н. Критарова, В.М. Шамчикова]; под ред. М.А. Аристовой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 107 с.

ISBN 978-5-6049296-5-0

В методическом пособии рассматриваются особенности преподавания литературы в рамках реализации гуманитарного профиля обучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО. В пособии представлены концептуальные подходы к формированию планируемых результатов федеральной рабочей программы по учебному предмету «Литература» на углубленном уровне и даны рекомендации по их реализации в процессе изучения художественных произведений в условиях профильного (гуманитарного) обучения.

Методическое пособие представляет интерес для широкого круга специалистов в области филологического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 373.5
ББК 74.268.3

ISBN 978-5-6049296-5-0

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 5

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЛИТЕРАТУРЫ В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС СОО 7

1.1. История вопроса 7

1.2. Нормативно-правовое обеспечение профильного обучения 9

1.3. Профильное обучение в федеральной образовательной программе среднего общего образования 11

Литература 13

ГЛАВА 2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ЛИТЕРАТУРЕ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 15

2.1. Обучение литературе на базовом уровне 15

2.2. Обучение литературе на углубленном уровне 16

2.3. Соотношение целей, задач и предметных результатов по литературе на базовом и углубленном уровнях 19

2.4. Содержание учебного предмета «Литература» на углубленном уровне 24

2.5. Учебные курсы (модули) в поддержку углубленного изучения учебных предметов в рамках профильного образования 28

Литература 29

ГЛАВА 3. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ГУМАНИТАРНЫЙ ПРОФИЛЬ) 31

3.1. Владение комплексным филологическим анализом как предметный результат обучения на углубленном уровне 31

3.2. Понятие о комплексном анализе художественного произведения 33

3.3. Обучение филологическому анализу лирических произведений 37

3.4. Включение элементов филологического анализа при изучении эпических произведений 49

Литература 57

ГЛАВА 4. МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ЛИТЕРАТУРЕ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ 60

4.1. Методы, технологии и приемы обучения литературе на углубленном уровне в соответствии с ФГОС СОО: традиции и новаторство 60

4.2 Технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо» на уроках литературы в условиях гуманитарного профиля обучения 63

4.3. Метод «мозговой штурм» и дискуссия на уроках литературы 69

Литература 78

ПРИЛОЖЕНИЯ 81

Приложение 1 80

Приложение 2 86

Приложение 3 97

Приложение 4 102

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методическое пособие к учебному предмету «Литература» нацелено на реализацию требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) на углубленном уровне и адресовано учителю, работающему в профильных (гуманитарных) классах. Содержание пособия соответствует федеральной рабочей программе среднего общего образования (ФРП СОО) предмета «Литература» (углубленный уровень).

В методическом пособии рассматриваются особенности преподавания литературы в классах гуманитарного профиля в соответствии с требованиями ФГОС СОО, представлены концептуальные подходы к формированию планируемых результатов федеральной рабочей программы по учебному предмету «Литература» на углубленном уровне и даны рекомендации по их реализации в процессе изучения художественных произведений.

В **первой главе** дана общая характеристика целей и задач профильного обучения в федеральной образовательной программе среднего общего образования (ФОП СОО), а также определено место в учебном плане предмета «Литература» в рамках реализации гуманитарного профиля обучения. Представлена краткая история профильного обучения в России и его современное состояние в соответствии с нормативно-правовыми документами.

Во **второй главе** раскрыты концептуальные подходы к формированию личностных, метапредметных и предметных результатов по литературе на углубленном уровне в рамках реализации гуманитарного профиля обучения. Рассмотрены концептуальные отличия углубленного изучения литературы от базового и приведена сравнительная характеристика содержания по литературе в программах для базового и углубленного уровней. Также дана характеристика целей и задач учебных курсов (модулей) в рамках профильного обучения, приведены примеры таких курсов по литературе.

Третья глава посвящена вопросам, связанным с комплексным филологическим анализом художественных произведений как одним из важнейших умений, определенных стандартом и ФРП для достижения предметных результатов по литературе на углубленном уровне. Представлена характеристика основных подходов к комплексному филологическому анализу в научном литературоведении и в школьной методике преподавания литературы. На конкретных примерах рассмотрены приемы обучения филологическому

анализу лирических и эпических произведений, ориентированные на получение школьниками профессиональных компетенций, необходимых для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в гуманитарной сфере.

В **четвертой главе** рассматриваются методы, технологии и приемы обучения литературе в рамках реализации гуманитарного профиля, среди которых выделяются интерактивные технологии, связанные с развитием критического мышления обучающихся, а также методы и приемы, основанные на использовании современных информационно-коммуникационных технологий и способствующие развитию творческой деятельности обучающихся. Показано, как учитель может использовать такие технологии н а уроках литературы, работая по программе углубленного уровня, в соответствии с целями и задачами профильного обучения.

К главам пособия даются рекомендательные списки литературы по теме, предоставляющие учителю возможность более глубоко изучить рассмотренные вопросы. Завершают пособие приложения, в которых даны практические материалы к главам, которые дополняют их и показывают возможные направления дальнейшей работы учителя по рассмотренным вопросам.

Методическое пособие для учителя «Литература (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования» разработано авторами федеральной рабочей программы среднего общего образования по данному предмету, что позволило осветить самые актуальные проблемы, которые могут возникнуть у учителя в процессе преподавания литературы в рамках реализации гуманитарного профиля обучения.

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЛИТЕРАТУРЫ В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС СОО

Круг вопросов: *Исторический аспект профильного обучения в России. Нормативно-правовое обеспечение профильного обучения на современном этапе. Профильное обучение в федеральной образовательной программе среднего общего образования. Цели, задачи и место в учебном плане предмета «Литература» в рамках реализации гуманитарного профиля обучения.*

В связи со сложившейся в Российской Федерации социально-экономической обстановкой особенно актуальным в настоящее время является вопрос, связанный с мотивацией обучающихся к более осознанному выбору будущей профессии. В соответствии с этим в российском школьном образовании актуализированы направления профилизации и профориентации обучающихся.

Вместе с тем идеи профильного обучения имеют в отечественном образовании достаточно длительную историю.

1.1. История вопроса

Идея профильной школы зародилась в России в XVIII в. Попытки создания профильных классов, школ и классов с углубленным изучением отдельных предметов предпринимались в России примерно с середины XIX в., со времени проведения новой реформы среднего образования. Так, в 1864 г. был принят «Устав гимназий» и «Положение о народных училищах», регламентировавшие организацию начального и среднего образования. Вводилось доступное образование; наряду с государственными возникали земские, церковно-приходские, воскресные и частные школы. Гимназии разделились на классические и реальные, в которые принимали детей всех сословий, чьи родители были способны оплатить обучение.

Устав гимназий 1871 г., в котором критиковалось усиленное изучение естественных наук, истории и русской словесности, ведущих, по мнению разработчиков, к распространению революционных идей, ограничивал учебную программу гимназий изучением древних языков и математики. В результате утверждения этого Устава реальные гимназии были преобразованы в реальные училища с шестилетним обучением, а гимназический курс был увеличен

до восьми лет обучения. Таким образом, все гимназии стали классическими, однако в соответствии с Уставом (параграф 130) «только ученики, окончившие курс учения в гимназиях, или имеющие свидетельство о знании полного курса сих гимназий, могут поступать в студенты университетов»[1], реальные училища не давали права на поступление в университет[2]. Преподавателям предписывалось сочетать учебную работу с воспитательной. Вводился институт классных наставников, которые должны были вести воспитательную работу. В таком виде устав гимназий просуществовал до 1918 года.

После Октябрьской революции в сентябре 1918 года на I Всероссийском съезде по просвещению поднимался вопрос о фуркации в старших классах, однако после резких возражений делегатов его решение было отложено.

На заметку

Фуркация – (от позднелат. Furcatus – разделенный) построение учебного плана старших классов средней общеобразовательной школы по циклам (потокам) и уклонам (гуманитарный, естественно-математический, технический, сельскохозяйственный и т. п.).

В защиту фуркации выступил первый нарком просвещения А.В. Луначарский, и в октябре 1918 г. советским правительством было принято «Положение о единой трудовой школе», которым было установлено обязательное бесплатное обучение всех детей от 8 до 17 лет в школах 1-й и 2-й ступеней, предусматривалось профильное обучение для старшеклассников. В «Примерных программах единой трудовой школы» выдвигалась идея полифуркации II ступени, введения «уклонов». Началась работа по бифуркации в сельскохозяйственном и индустриальном уклонах. В школах были введены три профильных направления: гуманитарное, естественно-математическое и техническое. Однако педагогические эксперименты не оправдали возлагаемых на них надежд, и опытная работа была прекращена.

В СССР при проведении очередных реформ образования неоднократно рассматривались вопросы профильного обучения. Поворотным в решении этого вопроса стало выступление профессора Н.К. Гончарова в 1958 г. на заседании Академии педагогических наук с докладом «О введении фуркации в старших классах средней школы», в котором говорилось о необходимости организации

[1] Устав гимназий и прогимназий министерства народного просвещения 1871 г. – URL: http://музейреформ.рф/node/13668

[2] Головнин А.В. Записки для немногих. – СПб: Нестор-История, 2004. – 575 с.

дифференцированного обучения старшеклассников. В 1966 г. были введены две формы дифференциации содержания образования в соответствии с интересами школьников: факультативные занятия в 8–10 классах и школы (классы) с углубленным изучением предметов. В 1984 г. был принят важный документ для общеобразовательной школы – «Об основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы», в соответствии с которым старшеклассникам предлагалось на выбор 3 вида обучения: общеобразовательная школа, средние профессионально-технические училища и средние специальные учебные заведения.

В начале 90-х годов XX в. в стране появились новые виды общеобразовательных учреждений, ориентированные на углубленное обучение школьников по избираемым ими образовательным областям с целью дальнейшего обучения в вузе. Также многие годы успешно существовали и развивались специализированные (в известной мере, профильные) художественные, спортивные, музыкальные и другие школы. Этому процессу способствовал Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», закрепивший вариативность и многообразие типов и видов образовательных учреждений и образовательных программ.

1.2. Нормативно-правовое обеспечение профильного обучения

С начала 2000-х годов профильное обучение стало предметом пристального внимания правительства Российской Федерации, был подготовлен ряд документов, регламентирующих деятельность образовательных учреждений в данном направлении, среди которых:

Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. (Распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2001 г. № 1756-р.), в соответствии с которым одним из основных направлений реализации образовательной политики является создание условий для введения профильного обучения общеобразовательной школы.

Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18 июля 2002 г. № 2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования». В документе раскрыто понятие профильного

обучения, указаны формы организации внутришкольного профильного обучения: однопрофильная, многопрофильная и сетевая.

Постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2005 г. № 803 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2006–2010 годы» (с изменениями и дополнениями).

Письмо Министерства образования Российской Федерации от 20 апреля 2004 г. № 14-51-102/13 «О направлении Рекомендаций по организации профильного обучения на основе индивидуальных учебных планов обучающихся».

Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 марта 2010 г. № 03-412 «О методических рекомендациях по организации профильного обучения».

Вопрос профильного обучения актуализирован в последние годы. Так, с 1 сентября 2021 г. планировалось создание в общеобразовательных организациях пяти тысяч педагогических классов, готовивших со школьной скамьи будущих учителей. В помощь общеобразовательным организациям по открытию профильных педагогических классов Министерство просвещения Российской Федерации разработало и направило в регионы соответствующее письмо от 30 марта 2021 г.

Федеральным законом от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» внесены дополнения относительно профилизации общего образования.

На заметку

Профильное самоопределение – самоопределение учащихся в отношении продолжения образования на этапе перехода от унифицированного к вариативному (профильному) образованию.

Профессиональное самоопределение – самостоятельный выбор профессии, осуществляемый в контексте социализации личности в результате анализа человеком своих внутренних ресурсов, в том числе и своих способностей, и соотнесение их с требованиями профессии.

1.3. Профильное обучение в федеральной образовательной программе среднего общего образования

Необходимость решения назревшей проблемы, связанной с профильной подготовкой школьников, способствовала ее отражению в основных положениях нормативно-законодательной базы Российской Федерации в области образования, внесению дополнений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», регламентирующий формирование «основных профессиональных образовательных программ различных уровней сложности, профилей и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, а также потребностей общества и государства в квалифицированных кадрах»[1].

В федеральной образовательной программе среднего общего образования, определяющей содержание общего образования и регламентирующей образовательную деятельность в единстве урочной и внеурочной деятельности, сказано, что «образовательная организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких профилей обучения: естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического, технологического, универсального»[2]. Целевым обоснованием профильного обучения является:

– профессиональная ориентация обучающихся, связанная с удовлетворением индивидуальных интересов, склонностей и потребностей каждого школьника, его жизненных планов;

– создание условий для существенной дифференциации содержания обучения с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ.

В ФОП СОО в направлении выбора будущей профессии **заданы требования** к личностным, метапредметным и предметным планируемым результатам обучения. Так, личностные результаты освоения образовательной программы нацелены на «умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы»[3]. Требования

[1] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"».
[2] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).
[3] Там же.

к метапредметным результатам подразумевают «овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности»[1]. Предметные результаты на углубленном уровне предполагают ориентацию преимущественно «на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету»[2].

Гуманитарный профиль в школьном обучении реализуется за счет увеличения часов, отведенных на изучение предметов данного цикла, путем внедрения рабочей программы по предмету «Литература» на углубленном уровне. В основе изучения литературы в средней школе лежат основные цели литературного образования, а именно:

воспитание любви и привычки к чтению, приобщение обучающихся к богатству отечественной и мировой художественной литературы;

развитие способности эстетически воспринимать и оценивать явления художественной литературы и на этой основе формировать собственные эстетические вкусы и потребности.

Цели изучения литературы на углубленном уровне более детализированы и ориентированы на выбор будущей профессии, связанной с литературой и литературным творчеством.

В федеральной рабочей программе по литературе для 10–11 классов углубление курса идет на уровне не только целей изучения предмета, но и планируемых результатов, содержания и тематического планирования.

Включение в учебный план изучения литературы на базовом или на углубленном уровнях зависит от выбора общеобразовательной организацией профиля обучения и варианта федерального учебного плана, который «определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности»[3]. «Учебный план профиля обучения и (или) индивидуальный учебный план должны содержать не менее 13

[1] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).
[2] Там же.
[3] Там же.

учебных предметов», среди которых «Литература», и «предусматривать изучение не менее 2 учебных предметов на углубленном уровне соответствующей профилю обучения предметной области и (или) смежной с ней предметной области»[1].

В учебном плане технологического, естественно-научного, социально-экономического и универсального профилей на изучение литературы в 10–11 классах отводится по 3 часа в каждом классе.

Учебный план гуманитарного профиля в вариантах 1, 2, 3, а также гуманитарного профиля с изучением родных языков предлагает по 5 часов литературы в 10 и 11 классах, а в вариантах 4, 5, 6 – по три часа. В соответствии с учебным планом на базовом уровне на изучение предмета «Литература» отводится 102 часа, на углубленном – 170 часов в каждом классе.

Литература

1. Головнин А.В. Записки для немногих. – СПб: Нестор-История, 2004. – 575 с.

2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2001 г. № 1756-р.). – URL: https://base.garant.ru/1587241/ (дата обращения: 23.06.2023).

3. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 20 апреля 2004 г. № 14-51-102/13 «О направлении Рекомендаций по организации профильного обучения на основе индивидуальных учебных планов обучающихся».

4. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30 марта 2021 г. № ВБ-511/08 «Методические рекомендации для общеобразовательных организаций по открытию классов «Психолого-педагогической направленности» в рамках различных профилей при реализации образовательных программ среднего общего образования». – URL: https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-30.03.2021-N-VB-511_08/ (дата обращения: 23.06.2023).

[1] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2005 г. № 803 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2006–2010 годы» (с изменениями и дополнениями). – URL: https://base.garant.ru/189041/ (дата обращения: 23.06.2023).

6. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18 июля 2002 г. № 2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования». – URL: https://docs.cntd.ru/document/901837067 (дата обращения: 23.06.2023).

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"». – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209240008?index=1&rangeSize=1 (дата обращения: 23.06.2023).

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

10. Устав гимназий и прогимназий министерства народного просвещения 1871 г. – URL: http://музейреформ.рф/node/13668 (дата обращения: 23.06.2023).

ГЛАВА 2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ЛИТЕРАТУРЕ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Круг вопросов: *Концептуальные отличия обучения литературе на базовом и углубленном уровнях. Углубление содержания курса «Литература» в средней школе. Предметные учебные курсы (модули).*

В соответствии с ФГОС СОО для достижения целей литературного образования в общеобразовательной организации необходимо обучать школьников на базовом или углубленном уровнях. Прежде чем говорить о дифференциации подходов к формированию обучения базового и углубленного уровней по литературе в 10 и 11 классах, необходимо обозначить концептуальные подходы к организации профильного обучения в российском образовании в целом.

2.1. Обучение литературе на базовом уровне

Термин «базовое образование» употребляется «в двух значениях: 1) образование, сориентированное на освоение знаний и умений, минимально необходимых для жизни в обществе; 2) образование, полученное до вступления в сферу оплачиваемого труда и рассматриваемое как исходный пункт для продолжения учебы во взрослом возрасте»[1]. Другими словами, под базовым понимается необходимый уровень общеобразовательной подготовки, предусматривающий разностороннее развитие и ценностно-этическую ориентацию личности, формирование общекультурной основы ее дальнейшего образования, гражданского и профессионального становления. Базовое образование в соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации» регламентируется системой государственных стандартов, определяющих требования к уровню подготовки выпускников школы[2]. Базовые программы образования предусматривают подготовку по общим предметам,

[1] Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий. – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. – 268 с.

[2] Российская педагогическая энциклопедия / Под ред. В.Г. Панова. – М.: «Большая Российская Энциклопедия». 1993. – URL: https://pedagogicheskaya.academic.ru/648/БАЗОВОЕ_ОБРАЗОВАНИЕ.

изучение культуры страны, общемировой культуры, ориентированы на этические и моральные аспекты, закладывают базу для будущих специалистов и расширяют кругозор обучающихся. Базовое образование – это средство, с помощью которого цели и социальные нормы группы людей передаются между поколениями. В современных условиях главным результатом школьного образования является готовность выпускников к непрерывному образованию, умение сотрудничать, вступать в диалог, самостоятельно определяться с выбором профессии.

Базовое общее образование начинается по достижении детьми 6 лет и продолжается в течение 11 лет, после чего обучающиеся могут остаться в академической школе, пройти профессиональное обучение или после получения аттестата идти работать.

В системе общего базового обучения особая роль отводится предметам «Русский язык» и «Математика», благодаря которым обучающиеся получают возможность усваивать программный материал по всем предметам. Не менее важным для дальнейшего становления личности обучающегося является предмет «Литература», значимость которого в достижении личностных результатов переоценить невозможно, так как мало быть хорошим специалистом, профессионалом, важно быть социокультурной адаптированной личностью, гражданином своей страны.

Вместе с тем, согласно обновленному федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, в 10 и 11 классах предусмотрено обязательное изучение **13 предметов**, среди которых программа минимум двух предметов должна предусматривать углубленное изучение в соответствии с выбранным профилем. В число этих предметов входит и предмет «Литература».

2.2. Обучение литературе на углубленном уровне

Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами

и намерениями в отношении продолжения образования[1]. Профильное обучение направлено на реализацию личностно-ориентированного учебного процесса. При этом существенно расширяются возможности выстраивания учеником индивидуальной образовательной траектории. Профильное обучение обучающихся способно решить проблему профессионального самоопределения в контексте успешной самореализации личности, расширить возможность обоснованного выбора профильного направления в процессе обучения с учетом индивидуальных интересов, способностей и склонностей. Преподавание в профильных классах подразумевает создание предметно-развивающей образовательной среды, способствующей раскрытию творческих возможностей обучающихся, развитию индивидуальности каждого обучающегося и его выбору образовательной траектории. В законе «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. 14.07.2022) упор делается на практическое применение знаний. ФГОС СОО[2] регламентирует достижение планируемых личностных результатов, среди которых: «…интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы».

Планируемые результаты обучения, обозначенные в обновленном ФГОС СОО, в полной мере коррелируют с Концепцией профильного обучения, в соответствии с которой на уровне среднего общего образования переход к профильному обучению предусматривает достижение «следующих целей:

– обеспечить углубленное изучение отдельных дисциплин программы полного общего образования;

– создать условия для значительной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;

– способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;

---

[1] Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18 июля 2002 г. № 2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования».

[2] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

– расширить возможности социализации учащихся, подготовить преемственность между общим и профессиональным образованием, в том числе более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования»[1].

Несомненно, что главную роль в системе профильного образования играет учебная деятельность. По некоторым дисциплинам, начиная с 7-го класса, могут быть введены базовый и углубленный уровни обучения. В профильных классах обучающиеся углубленно изучают предметы, соответствующие заявленному профилю. С остальными обязательными для среднего общего образования дисциплинами они знакомятся на базовом уровне, достаточном для итоговой аттестации. Учеба в профильном классе – это не профессиональная подготовка, это, скорее, профориентация, которая помогает определиться, какой вуз и какую специальность выбрать после окончания школы.

Итак, изучать литературу в средней школе можно на базовом и углубленном уровнях в зависимости от выбранного профиля обучения, предоставленного общеобразовательной организацией. «Основная образовательная программа может включать как один, так и несколько учебных планов, в том числе учебные планы различных профилей обучения»[2].

Федеральная образовательная программа содержит варианты учебных планов утвержденных профилей обучения. Количество часов, отведенных на изучение предмета «Литература», зависит от профиля обучения и соответствующего ему учебного плана (см. таблицы 1, 2).

Таблица 1

Количество часов по литературе в учебных планах 10–11 кл.

Профиль	*Базовое изучение*	*Углубленное изучение*
Технологический. Вариант 1	3 ч	
Технологический. Вариант 2	3 ч	
Естественно-научный	3 ч	

[1] Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. – М., 2002.

[2] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

Профиль	*Базовое изучение*	*Углубленное изучение*
Гуманитарный. Вариант 1		5 ч
Гуманитарный. Вариант 2		5 ч
Гуманитарный. Вариант 3		5 ч
Гуманитарный. Вариант 4	3 ч	
Гуманитарный. Вариант 5	3 ч	
Гуманитарный. Вариант 6	3 ч	
Социально-экономический. Вариант 1	3 ч	
Социально-экономический. Вариант 1	3 ч	
Социально-экономический. Вариант 1	3 ч	
Универсальный	3 ч	

Таблица 2

Количество часов по литературе в учебных планах с изучением родных языков 10–11 кл.

Профиль	*Базовое изучение*	*Углубленное изучение*
Технологический (инженерный)	3 ч	
Информационно-технологический	3 ч	
Естественно-научный	3 ч	
Социально-экономический	3 ч	
Гуманитарный		5 ч
Универсальный	3 ч	

Таким образом, литература в основном изучается в средней школе на базовом уровне, и только гуманитарный профиль предполагает изучение литературы на углубленном уровне.

2.3. Соотношение целей, задач и предметных результатов по литературе на базовом и углубленном уровнях

Рассмотреть концептуальные подходы к базовому и углубленному уровням обучения позволяет федеральная рабочая программа по литературе

соответствующего уровня. При этом обучение литературе на углубленном уровне в средней школе преемственно по отношению к базовому уровню, а также к курсу литературы в основной школе.

Углубление представлено во всех разделах федеральной рабочей программы по предмету «Литература» для 10–11 классов, а именно: в целях и задачах изучения предмета, планируемых предметных результатах (личностные и метапредметные результаты для базового и профильного обучения едины), содержании учебного предмета, тематическом планировании. Практически это выглядит так – к базовым положениям дается наращение, связанное с углублением и расширением материала. Проследим сказанное на примерах (см. таблицу 3). Обращаем внимание, что в данном пособии не дается полный спектр целей и задач изучения предмета «Литература» на базовом или углубленном уровнях, представлены лишь отдельные фрагменты, наглядно демонстрирующие отличие ФРП на углубленном уровне.

Таблица 3

Из федеральных рабочих программ по литературе. 10, 11 классы

	Базовый уровень	*Углубленный уровень*
Цели создания программы	Федеральная рабочая программа разработана с целью оказания методической помощи учителю литературы в создании рабочей программы по учебному предмету, ориентированной на современные тенденции в школьном образовании и актуальные методические практики	**+** предмета «Литература», изучение которого ориентировано на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках предметной области «Русский язык и литература», так и в смежных с ней областях

	Базовый уровень	*Углубленный уровень*
Задачи изучения литературы	воспитание читательских качеств, культуры восприятия и понимания литературных текстов; развитие умений анализа и интерпретации литературного произведения; использование теоретико-литературных знаний и представления об историко-литературном процессе; развитие представлений о специфике литературы как вида искусства, умение сопоставлять произведения русской и мировой литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусства и др.	+ углубление и расширение межпредметных связей с курсом русского языка, истории и предметов художественного цикла, с разными разделами филологической науки и видами искусств на основе использования как аппарата литературоведения, так и литературной критики
Учебный план	34 учебные недели. 102 часа во всех профилях обучения, исключая гуманитарный	34 учебные недели. 170 часов в гуманитарном профиле обучения
Предметные результаты	9) владение умениями анализа и интерпретации художественных	+ 10) владение комплексным филологическим анализом художественного текста;

	Базовый уровень	*Углубленный уровень*
	произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным в основной школе)	осмысление функциональной роли теоретико-литературных понятий, в том числе; + 11) понимание и осмысленное использование терминологического аппарата современного литературоведения, а также элементов искусствоведения, театроведения, киноведения в процессе анализа и интерпретации произведений художественной литературы и литературной критики; + 14) сформированность представлений о стилях художественной литературы разных эпох, литературных направлениях, течениях, школах, об индивидуальном авторском стиле; + 16) владение умениями учебной проектно-исследовательской деятельности историко- и теоретико-литературного характера, в том числе создания медиапроектов; различными приемами цитирования и редактирования текстов; + 17) сформированность представлений об основных направлениях

	Базовый уровень	*Углубленный уровень*
		литературной критики, о современных подходах к анализу художественного текста в литературоведении; умение создавать собственные литературно-критические произведения на основе прочитанных художественных текстов
Теоретико-литературные термины и понятия	романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика	+ авангард; литературный манифест; + интертекст, гипертекст; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; + беллетристика, массовая литература, сетевая литература

2.4. Содержание учебного предмета «Литература» на углубленном уровне

Основу курса литературы на уровне среднего общего образования составляет чтение и анализ художественных произведений литературы второй половины XIX–XX вв. с включением отдельных произведений современной литературы. Уделяется серьезное внимание знакомству с творческой биографией поэтов и писателей, историей создания изучаемого произведения, его взаимосвязям с иными произведениями словесности на разном уровне (жанр, стиль, идея, сюжет, композиция, образы, язык и др.), а также произведениями других видов искусства. Программа по литературе содержит как монографические, так и обзорные темы. Изучение литературного произведения на основе системно-деятельностного подхода непосредственно связано со знанием ключевых положений теории литературы и применением теоретико-литературного инструментария при анализе литературного произведения.

Отличие перечня произведений, предназначенных для чтения, изучения и обсуждения на базовом и углубленном уровнях наглядно демонстрирует список литературных текстов для 10 класса. Наращение на углубленном уровне происходит за счет дополнительно включенных произведений, авторов, количества часов, обозначенных цветом. (Список произведений на углубленном уровнях для 11 класса см. в Приложении 1).

10 КЛАСС

Литература второй половины XIX века

А.Н. Островский. Драма «Гроза». Пьесы «Бесприданница», «Свои люди – сочтемся» и др. (одно произведение по выбору). (**5 ч** + **4 ч**)

И.А. Гончаров. Роман «Обломов». Романы и очерки (одно произведение по выбору). Например, «Обыкновенная история», очерки из книги «Фрегат ”Паллада“» и др. (**5 ч** + **5 ч**)

И.С. Тургенев. Роман «Отцы и дети». Повести и романы (одно произведение по выбору). Например, «Первая любовь», «Вешние воды», «Рудин», «Дворянское гнездо» и др. Статья «Гамлет и Дон Кихот». (**7 ч** +**7 ч.**)

Ф.И. Тютчев. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять…», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать…», «К. Б.»

(«Я встретил вас – и все былое...»), «Певучесть есть в морских волнах…», «Природа – сфинкс. И тем она верней...», «Эти бедные селенья…», «О вещая душа моя!..», «День и ночь» и др. (**4 ч** + **3 ч**)

Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом…», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «О Муза! я у двери гроба…», «Блажен незлобивый поэт…», «Памяти Добролюбова», «Пророк» и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо». (**6 ч** + **2 ч**)

А.А. Фет. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Одним толчком согнать ладью живую…», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта…», «Шепот, робкое дыханье…», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали…», «Я тебе ничего не скажу…», «Заря прощается с землею...», «На заре ты ее не буди…», «Как беден наш язык! Хочу и не могу…», «На стоге сена ночью южной…» и др. (**3 ч** + **4 ч**)

А.К. Толстой. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, «Средь шумного бала, случайно…», «Колокольчики мои…», «Меня, во мраке и в пыли…», «Двух станов не боец, но только гость случайный…» и др. (**2 ч**)

Н.Г. Чернышевский. Роман «Что делать?» (главы по выбору). Статьи «Детство и отрочество. Сочинение графа Л.Н. Толстого. Военные рассказы графа Л. Н. Толстого», «Русский человек на rendez-vous. Размышления по прочтении повести г. Тургенева "Ася"». (**3 ч**)

Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание». Повести и романы (одно произведение по выбору). Например, «Неточка Незванова», «Сон смешного человека», «Идиот», «Подросток» и др. (**10** ч + **8 ч**)

Л.Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир». Рассказы, повести и романы (одно произведение по выбору). Например, рассказы из цикла «Севастопольские рассказы», «Смерть Ивана Ильича», «Анна Каренина» и др. (**15 ч** + **5 ч**)

М.Е. Салтыков-Щедрин. Роман-хроника «История одного города» (не менее четырех глав по выбору). Например, главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» и др. Сказки (не менее трех по выбору). Например, «Пропала совесть», «Медведь на воеводстве», «Карась-идеалист», «Коняга» и др. (**3 ч** + **4 ч**)

Н.С. Лесков. Рассказы и повести (не менее одного/двух произведений по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум», «Тупейный художник», «Леди Макбет Мценского уезда» и др. (**2 ч** + **1 ч**)

А.П. Чехов. Рассказы (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви», «Попрыгунья», «Душечка», «Дом с мезонином» и др. Комедия «Вишневый сад». Пьесы «Чайка», «Дядя Ваня», «Три сестры» (одно произведение по выбору). (**9 ч** + **7 ч**)

Литературная критика второй половины XIX века

Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?», Д.И. Писарева «Базаров», «Мотивы русской драмы», А.В. Дружинина «„Обломов". Роман И.А. Гончарова», А.А. Григорьева «После "Грозы" Островского», Н.Н. Страхова «Сочинения гр. Л. Н. Толстого и др. (не менее двух/трех статей по выбору в соответствии с изучаемым художественным произведением). (**1+1 ч**)

Литература народов России

Стихотворения и поэмы (не менее одного произведения по выбору). Например, стихотворения Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др. (**1 ч**)

Зарубежная литература

Зарубежная проза второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды», Г. Флобера «Мадам Бовари», Э. Золя «Творчество», Г. де Мопассана «Милый друг» и др. (**2 ч** + **2 ч**)

Зарубежная поэзия второй половины XIX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера, П. Верлена, Э. Верхарна и др. (**1 ч** + **1ч**)

Зарубежная драматургия второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Г. Гауптмана «Перед восходом солнца», «Одинокие», Г. Ибсена «Кукольный дом», «Пер Гюнт» и др. (**1 ч** +**2 ч**)

Итак, углубление содержания курса «Литература» в средней школе идет по нескольким позициям:

1. Включение авторов и произведений, которые не изучались на базовом уровне. Например, стихотворения А.К. Толстого, роман «Что делать?» и статьи Н.Г. Чернышевского (10 кл.); стихотворения Н.С. Гумилева, роман «Мы» Е.И. Замятина, одно из произведений В.В. Набокова (11 кл.).

2. Расширение списка произведений автора, представленного на базовом уровне. Например, к роману И. С. Тургенева «Отцы и дети» добавляется одно из произведений писателя по выбору («Первая любовь», «Вешние воды», «Рудин», «Дворянское гнездо»), статья «Гамлет и Дон Кихот» (10 кл.); к избранным главам одного из романов М.А. Булгакова («Белая гвардия» или «Мастер и Маргарита») добавляется одно произведение писателя по выбору («Записки юного врача», «Записки на манжетах», «Дни Турбиных», «Бег»), к произведениям В.Г. Распутина «Прощание с Матерой», «Живи и помни» добавляется рассказ «Женский разговор» (11 кл.).

3. Увеличение количества произведений автора, представленных на базовом уровне. Например, для чтения и анализа предлагается не три стихотворения А.А. Фета, как на базовом уровне, а не менее пяти (10 кл.); для чтения, изучения и обсуждения рассказов и повестей В.М. Шукшина предлагается не менее четырех произведений по выбору против двух в базовом изучении (11 кл.).

4. Увеличение часов на развитие речи, на подготовку и защиту проектов, резервных часов.

При тематическом планировании крайне важно распределять учебный материал в рамках обозначенного количества часов (см. таблицу 4).

Таблица 4

Распределение часов	*Базовый уровень 10 класс/11 класс*	*Углубленный уровень 10 класс/11 класс*
Всего часов	102/102	170/170
Чтение, изучение и обсуждение	74/81	129/145
Развитие речи	10/8	15/8
Уроки внеклассного чтения	2/2	2/2

Итоговые контрольные работы	4/2	4/2
Подготовка и защита проектов	4/4	8/6
Резервные уроки	8/5	12/7

Тематическое планирование в федеральных рабочих программах по литературе на базовом и углубленном уровнях, количество учебных часов на тему может варьироваться на усмотрение учителя, неизменным остается общее количество часов на весь год. Резервные уроки предназначены: на дополнительное включение в тематическое планирование авторов или произведений, а также на рекомендации по индивидуальному планированию самостоятельного чтения, тематический контроль, консультирование по разработке учебных проектов, по подготовке к ЕГЭ по литературе.

2.5. Учебные курсы (модули) в поддержку углубленного изучения учебных предметов в рамках профильного образования

Образовательная организация вправе реализовывать учебные курсы (модули) в поддержку углубленного изучения учебных предметов в рамках профильного образования, родных языков или государственных языков Российской Федерации на уровне среднего общего образования в части, формируемой участниками образовательных отношений.

В рамках реализации гуманитарного профиля в поддержку углубленного изучения литературы образовательная организация может разработать учебные курсы (модули) самостоятельно.

Содержательно такие учебные курсы (модули) должны быть нацелены на углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного познания или вида деятельности; формирование у обучающихся навыков самостоятельного решения нестандартных задач; развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы, овладение навыками самообразования и самопроектирования; на дифференцированный подход к каждому ученику с учетом его индивидуальных способностей и интересов.

Задачи таких курсов в рамках предметной области «Русский язык и литература» заключаются в создании оптимальных условий для проявления обучающимися творческих способностей, формирования индивидуальной траектории развития мышления, воображения и эмоциональной отзывчивости при восприятии художественных произведений, расширения литературного кругозора школьников, мотивации обучающихся к интеллектуальному и культурному росту. Приведем примерный круг тем и направлений, в рамках которых могут быть разработаны такие курсы (модули):

«Медиаконтент по литературе»,
«Военная тема в литературе конца XX века»,
«Бродячие сюжеты в литературе XIX века»,
«Анализ поэтического текста»,
«"Сквозные темы" в литературных произведениях»,
«Критическая мысль в литературе XIX века»,
«Современный литературный процесс»,
«Современная драматургия»,
«Концептуализм в современной поэзии»,
«Литературное краеведение»,
«Литературные сюжеты в оперном искусстве»,
«Основы журналистики»,
«Пробы копирайтера» и др.

Профильное обучение (гуманитарный профиль), базирующееся на углубленном изучении литературы, должно стать структурным элементом учебной и внеучебной деятельности обучающихся, средством индивидуализации учебной траектории и профессионального самоопределения школьников.

Литература

1. Великанова В.А. Актуальные задачи современного профильного образования // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2012. – № 16. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-zadachi-sovremennogo-profilnogo-obrazovaniya (дата обращения: 23.06.2023).

2. Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий. – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. – 268 с.

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

5. Российская педагогическая энциклопедия / Под ред. В.Г. Панова. – М.: «Большая Российская Энциклопедия». 1993. – URL: https://pedagogicheskaya.academic.ru/648/БАЗОВОЕ_ОБРАЗОВАНИЕ (дата обращения 23. 06.2023).

ГЛАВА 3. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (ГУМАНИТАРНЫЙ ПРОФИЛЬ)

Круг вопросов: *Владение комплексным филологическим анализом как требование ФГОС СОО и один из предметных результатов ФРП по литературе на углубленном уровне. Понятие о комплексном анализе художественного произведения, его место среди других видов анализа. Обучение комплексному анализу эпических и лирических произведений на уроках литературы.*

3.1. Владение комплексным филологическим анализом как предметный результат обучения на углубленном уровне

В соответствии с нормативными документами, определяющими цели, задачи и планируемые результаты обучения по предмету «Литература» на уровне среднего общего образования, программа для углубленного уровня предусматривает не только значительное расширение содержания изучаемого литературно-художественного материала, но и овладение рядом умений, необходимых для продолжения образования по специальностям, связанным с гуманитарной, прежде всего филологической, сферой деятельности. Этим обусловлено включение в ФРП СОО для углубленного уровня таких предметных результатов, которые не предусмотрены для базового уровня (см. таблицу 4). Среди них особую значимость в условиях профильного (гуманитарного) обучения имеют следующие позиции:

– ***владение комплексным филологическим анализом художественного текста***; осмысление функциональной роли теоретико-литературных понятий;

– понимание и осмысленное ***использование терминологического аппарата современного литературоведения***, а также элементов искусствоведения, театроведения, киноведения в процессе анализа и интерпретации произведений художественной литературы и литературной критики;

– сформированность представлений об основных направлениях литературной критики, ***о современных подходах к анализу*** художественного текста в литературоведении; умение ***создавать собственные литературно-критические произведения*** на основе прочитанных художественных текстов.

Именно эти предметные результаты, ориентированные на получение компетентностей, необходимых для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности, определяют необходимость целенаправленной и планомерной работы по обучению такому сложному виду деятельности, как комплексный филологический анализ литературных произведений. Для этого необходимо уделять особое внимание следующим аспектам работы:

– рассмотрение произведения как художественной целостности, определяемой индивидуально-творческой манерой автора, для понимания которой требуется включение в работу всего арсенала историко-литературных, теоретико-литературных и культурологических знаний обучающихся, предусмотренных программой;

– повышение степени научной обоснованности выводов и интерпретаций литературных произведений путем использования способов и приемов анализа, опирающихся на современные достижения филологической науки;

– расширение контекста изучения литературного произведения и введение элементов контекстного анализа, позволяющего на основе сопоставлений на самых разных уровнях получить более глубокие представления о мировом литературном процессе и месте в нем изучаемого произведения и его автора;

– всестороннее использование в процессе анализа и интерпретации произведения межпредметных связей на уровне предметов не только гуманитарного, но и эстетического цикла, что позволит увидеть общеэстетические закономерности;

– значительное увеличение доли самостоятельной исследовательской и творческой деятельности обучающихся, активизирующей профессиональные умения работы с текстом и способствующей развитию аналитического мышления и личностного восприятия художественного произведения.

Следует учитывать, что акцент на аналитической деятельности и введение в процесс работы с художественным текстом большого количества новых терминов, необходимых для ученика-гуманитария в его будущей профессиональной сфере, не должно вступать в противоречие с эмоциональным, личностным восприятием произведения литературы, что соответствует предметным результатам, определенным в ФРП СОО по литературе, как:

– осмысление художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

– умение эмоционально откликаться на прочитанное, выражать личное отношение к нему, передавать собственные читательские впечатления и аргументировать свое мнение.

Решение этой проблемы в процессе обучения комплексному филологическому анализу литературного произведения опирается на вывод, обоснованный в трудах филологов, психологов и методистов, о том, что, рассматривая произведение как художественную целостность, возможно добиться того, чтобы «объяснение не убило волнение» (Л.С. Выготский). При этом, основываясь на принципиальном положении М.М. Бахтина о диалогической природе искусства, анализируя художественный текст, следует рассматривать его не как готовый результат, а творческий процесс, заданный вопрос, ждущий ответа, но в то же время включающий в себя и путь его решения – причем такого, которое всякий раз будет чем-то новым и индивидуальным для каждого ученика.

На заметку

В произведении литературы художественный анализ изображенной действительности дан не только как результат, но и как процесс видения мира: читатель как бы вместе с писателем наблюдает жизненные явления, переживает их, оценивает, приходит к определенным выводам.

Б.С. Мейлах[1]

Именно такой путь комплексного филологического анализа литературного произведения в условиях профильного (гуманитарного) обучения рассматривается в данной главе пособия.

3.2. Понятие о комплексном анализе художественного произведения

В основу комплексного филологического анализа художественного текста положен взгляд на литературное произведение как на органическое целое. Как отдельная интегративная научная дисциплина ***комплексный филологический анализ*** складывался на протяжении XX века, объединив в себе лингвистический, стилистический и литературоведческий подходы к изучению художественного текста. В процессе такого анализа текст рассматривается как целостное

[1] Мейлах Б.С. Пути комплексного изучения художественного творчества // Содружество наук и тайны творчества. Сб. статей / Под ред. Б.С. Мейлаха. – М.: Искусство, 1968. – С. 18.

структурно-смысловое речевое единство, при изучении которого учитываются все уровни его организации.

> ***На заметку***
>
> Текст в анализе воспринимается не как механическая сумма составляющих его элементов, и «отдельность» этих элементов теряет абсолютный характер: каждый из них реализуется лишь в отношении к другим элементам и к структурному целому всего текста.
>
> *Ю.М. Лотман*[1]

Комплексный филологический анализ включает в себя несколько уровней:

- лингвистический анализ художественного текста, то есть анализ языковых средств, направленный, по определению Л.В. Щербы, на «разыскание тончайших смысловых нюансов отдельных выразительных элементов русского языка»[2];
- стилистический анализ, который рассматривает приемы использования языковых средств и индивидуально-авторские стилистические особенности;
- литературоведческий анализ, направленный на изучение текста как произведения искусства, рассмотренного в историко-литературном, социальном и историко-культурном контексте.

Таким образом, комплексный филологический анализ призван обобщить и синтезировать данные лингвистического, стилистического, литературоведческого анализа, установив связь формы и содержания литературного произведения с учетом историко-культурного контекста.

По сути, принципы комплексного филологического анализа, утвердившиеся в научных исследованиях с 70-х годов XX века, объединили два основных подхода к изучению литературного произведения, которые до этого были противопоставлены – ***имманентный и контекстный анализ.*** Имманентный анализ направлен на содержание и структуру произведения, его внутреннее строение и не предполагает выход за рамки текста. Напротив,

---

[1] Лотман Ю.М. Анализ поэтического текста // Лотман Ю.М. О поэтах и поэзии. – СПб.: Искусство-СПБ, 1996. – С. 27.

[2] Щерба Л.В. Опыты лингвистического толкования стихотворений: «Воспоминание» Пушкина [Электронный ресурс] // Избранные работы по русскому языку. – М.: Учпедгиз, 1957. – С. 26–44. – URL: http://www.ruthenia.ru/apr/textes/sherba/sherba2.htm (дата обращения: 23.06.2023).

контекстный анализ нацелен на внетекстовые связи: с биографией автора, его мировоззрением, историческими событиями и явлениями культуры, литературой того времени, когда было создано произведение, и других эпох и т. д.

На заметку

Контекст (от лат. contextus – тесная связь, соединение) – широкая связь литературного произведения с внешними по отношению к нему фактами, которые во многом определяют его сущность и интерпретацию.

Наиболее активно и бескомпромиссно принципы имманентного анализа отстаивали в начале XX века представители формальной школы (В.М. Шкловский, Б.М. Эйхенбаум, В.М. Жирмунский, Ю.Н. Тынянов, Р.О. Якобсон и др.). В современном литературоведении близких позиций придерживается целый ряд исследователей.

Одним из основоположников контекстного подхода к изучению литературного произведения признается М.М. Бахтин. В его работах формулируется представление о разных типах контекста («ближайший», «растущий», «контекст незавершенного прошлого», «будущий», «внетекстовой» и др.), что соотносится с пониманием диалогической природы искусства. Ученый утверждал: «…Текст живет, только соприкасаясь с другим текстом (контекстом). <…> Всякое понимание есть соотнесение данного текста с другими текстами»[1].

На заметку

Среди множества литературоведческих и языковедческих категорий обращают на себя внимание категории текста и контекста. Их … всегда считали общепонятными и мало входили в их языковедческий, литературоведческий и искусствоведческий анализ. Тем не менее здесь тоже кроются огромные трудности.

А.Ф. Лосев[2]

[1] Бахтин М.М. К методологии гуманитарных наук // Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. – М.: Искусство, 1979. – С. 364.

[2] Лосев А.Ф. Проблема символа и реалистическое искусство. – М.: Искусство, 1995. – С. 19.

Современные ученые в исследованиях контекстного подхода нацелены на углубление и конкретизацию указанных позиций. Обосновывается возможность выстраивания целостной системы, включающей разные виды контекста:

– биографический;

– историко-бытовой;

– культурно-исторический;

– литературный, включающий контекст творчества писателя и более широкий круг литературных явлений.

По мнению современных исследователей, изучение контекстов литературного творчества – это необходимое условие проникновения в смысловые глубины произведений, одна из существенных предпосылок постижения как авторских концепций, так и первичных интуиций писателей. Но в каждом отдельном случае литературовед сосредоточивается на каком-то одном аспекте контекста рассматриваемых произведений.

В школьную практику комплексный филологический анализ входил постепенно. Его первоначальные основы в методике определили труды Н.М. Шанского, который в своих научных исследованиях уделял большое внимание лингвистическому анализу художественного текста. Но в дальнейшем ученый пришел к выводу об особой педагогической значимости именно комплексного филологического анализа, который синтезирует «все знания и достижения языкознания, стилистики и литературоведения»[1]. Н.М. Шанский не только сформулировал основные принципы филологического анализа, но и разработал его методику. Он исходил из представления о том, что при изучении произведения художественный текст должен рассматриваться не только «в качестве определенной микросистемы развивающегося языка художественной литературы на фоне исторически изменяющегося русского литературного языка», но и «в качестве структурно организованного «плана выражения» определенной (всегда так или иначе воспитывающей) информации»[2].

Разработанная Н.М. Шанским методика комплексного филологического анализа художественного текста, ориентированная на школу, нашла своих сторонников и получила дальнейшее развитие в трудах современных ученых и методистов.

---

[1] Шанский Н.М. Лингвистический анализ художественного текста. – Л.: Просвещение, 1990. – С.6.

[2] Шанский Н.М., Махмудов Ш.А. Филологический анализ художественного текста: пособие для студентов филол. фак. пед. вузов. – СПб, 2010. – С.4.

3.3. Обучение филологическому анализу лирических произведений

На уроках литературы в рамках реализации гуманитарного профиля обучение комплексному филологическому анализу целесообразно начинать при изучении лирических произведений: они невелики по объему, что дает возможность тщательно рассмотреть каждый структурный элемент художественного текста и выявить их соотношение и значимость в идейно-смысловом единстве произведения. Не случайно в школьной методике филологического анализа наиболее подробно разработан вопрос, связанный именно с лирикой.

В соответствии с федеральной рабочей программой для средней школы на углубленном уровне предусмотрено изучение достаточно большого количества лирических произведений: в 10 классе это темы по творчеству Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, Н.А. Некрасова, в 11 классе – А.А. Блока, А.А. Ахматовой, В.В. Маяковского, С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой, Б.Л. Пастернака, А.Т. Твардовского. Кроме того, возможно использование элементов такого метода на специальных уроках развития речи, посвященных обучению комплексному анализу лирических произведений – это может быть одно из произведений, включенных в обзорные темы по лирике, или же произведение зарубежной литературы.

При обучении комплексному филологическому анализу лирических произведений возможно использовать в разных соотношениях элементы как имманентного, так и контекстного подходов. При этом выбор направленности анализа на внутренние или внетекстовые связи зависит как от особенностей рассматриваемого художественного текста, так и готовности обучающихся к выявлению соответствующих элементов в художественной структуре произведения и наличия у них фоновых знаний, а также уровня сформированности необходимых предметных и метапредметных умений. Научную обоснованность проводимого анализа обеспечивает опора на фундаментальные исследования ведущих специалистов-филологов в процессе подготовки учителя к проведению таких уроков.

Например, при изучении темы по творчеству А.А. Фета обучение комплексному филологическому анализу с использованием элементов имманентного подхода можно построить на основе статьи М.Л. Гаспарова

«Фет безглагольный»[1]. Преимуществом такого подхода к анализу стихотворения является то, что он не требует обращения к дополнительным источникам, а направлен непосредственно на художественный текст и побуждает учеников к его вдумчивому чтению и интерпретации.

Приведем пример такой работы по стихотворению «Шепот, робкое дыханье…», входящему в ФРП для средней школы.

Это, на первый взгляд, очень простое и понятное стихотворение не случайное называют «самым фетовским»: действительно, в нем отразились наиболее яркие особенности художественного метода поэта, что и должно быть выявлено в процессе комплексного анализа. Характерная для Фета тема полного взаимопроникновения и слияния мира природы и человека здесь выражена на всех уровнях: лексическом, синтаксическом, фонетическом, ритмическом и эмоционально-образном. Каждый из них может быть рассмотрен отдельно, но для выявления идейно-художественного своеобразия стихотворения важно показать их внутреннюю взаимосвязь.

Наиболее очевидная особенность стихотворения – его «безглагольность», которая характеризует лексико-синтаксический уровень. Стихотворение состоит из одного сложного предложения, которое включает в себя простые назывные и неполные предложения с отсутствующим глаголом-сказуемым, соединенные бессоюзной связью. При этом используется преимущественно нейтральная общеупотребительная лексика в номинативной функции. Определив это, поставим вопрос: почему же стихотворение не выглядит статичным, за счет чего создается его внутренняя динамика и ярко выраженный эмоциональный фон?

Для ответа необходимо проследить, как в структуре стихотворения последовательно меняются расширяющиеся и сужающие «поля зрения», то есть его внутреннюю динамику. При этом рассматривается и взаимопроникновение отдельных художественных образов, несущих главную идейно-смысловую нагрузку.

Приведем вопросы, которые помогут провести такой анализ:

1) *Проследите по тексту стихотворения, как происходит смена «поля зрения» в каждой из строф стихотворения? Что находится в центре внимания в каждой из них?*

[1] Гаспаров М.Л. Избранные труды. Т. 2. О стихах. – М., 1997. – С. 21–33.

(происходит смена близкое-далекое:

– в 1-ой строфе «расширение» от близкого, связанного с человеком, к более далекому, относящемуся к миру природы: «шепот», «дыханье» и «ручей», «соловей»;

– во 2-й строфе идет обратное движение, «сужение»: сначала общая картина «свет ночной», «ночные тени», которая возвращается к образу возлюбленной – «милое лицо»;

– в 3-й заключительной строфе оба направления движения соединяются: от «сужения» поэтическая мысль ведет к максимально широкому плану: «пурпур розы» – «лобзания и слезы» – «заря»).

2) Как вы думаете, что может выражать такая смена «поля зрения»? В каком направлении идут перемены?

3) Выявите, в какой последовательности происходит чередование цветовых и звуковых акцентов в стихотворении? В каких образах они выражаются?

(зрительные образы: серебро сонного ручья, ночной свет, янтарный и пурпурный отблеск туч; звуковые образы: соловьиные трели, колыханье сонного ручья, робкое дыханье)

4) Какие художественные средства помогают создать напряженный эмоциональный тон?

(нейтральная лексика воспринимается как высокая за счет эмоциональных эпитетов: робкое дыханье, сонный ручей, дымные тучки, волшебные изменения, милое лицо – и метафор: серебро ручья, в… тучках пурпур розы, отблеск янтаря)

5) Как создается мелодика стихотворения? В чем ее особенность?

(важно отметить не только ритмический рисунок – четырехстопный хорей с перекрестной рифмой, мужской и женской, – но и наличие повторов, синтаксического параллелизма, а также использование звукописи: ассонанс на «О» и «А», аллитерация на «Р» в последней строфе – все эти средства придают звучанию напевную, мелодичную, яркую окраску)

6) Как в каждой из строф сплетаются внешние приметы ночной природы, впечатления от них и человеческие чувства? Что помогает выразить такое сочетание?

7) Можно ли считать, что в заключительной строфе образ зари в небе – это только природное явление? Аргументируйте свой ответ.

8) Как вы думаете, в стихотворении нарисована реальная картина или же, скорее, впечатление, которое она создает? Обоснуйте свой ответ с опорой на текст.

Последний вопрос подводит к пониманию очень важной характеристики фетовской лирики – ее импрессионистичности. Более подробное знакомство с этим понятием будет даваться в 11 классе при изучении поэзии Серебряного века, но уже в 10 классе можно подготовить необходимый для ее контекстного анализа материал. Отметим, что здесь представление об импрессионизме в литературе дается не теоретически, а выявляется в практической работе с текстом.

На заметку

Импрессионизм – одно из модернистских художественных течений, возник во Франции в последней трети XIX в. В русской литературе не сложился как самостоятельное течение, но проявился в стиле, для которого характерны ассоциативные образы, стремление передать первозданные впечатления, мимолетные ощущения, «мгновенные снимки памяти», складывающиеся в цельную и психологически достоверную поэтическую картину. Наиболее заметны проявления стиля импрессионизма в поэзии А.А. Фета, И.Ф. Анненского, К.Д. Бальмонта, а также в прозе А.П. Чехова, И.А. Бунина.

Работа по обучению комплексному филологическому анализу, ориентированная на реализацию задач гуманитарного, прежде всего филологического профиля, дает возможность использовать особые методические подходы, реализация которых на базовом уровне достаточно проблематична. Одним из них является контекстный подход в системе комплексного филологического анализа. Он подразумевает ориентацию на внетекстовые связи произведения, опору на знания специфики историко-литературного процесса, взаимосвязей русской и зарубежной литератур в ходе изучения произведений русской литературы или же творчества конкретного писателя. Основанием для проведения такого рода работы служит то, что к 10–11 классам уже сформированы умения сопоставительного анализа, которые должны совершенствоваться и развиваться для достижения предметных

результатов, определенных в ФРП. Необходимым условием для проведения такого рода анализа является также то, что в программе по литературе для углубленного уровня представлен расширенный состав произведений как русской, так и зарубежной литературы, позволяющий выявлять контекстные связи по самым разным позициям. Планомерное обращение к такому материалу создает особые возможности, отвечающие задачам обучения обучающихся классов гуманитарного профиля.

При этом решается одна из важнейших задач предмета «Литература» на углубленном уровне: воспитание «человека культуры», который обладает не только широкими гуманитарными знаниями, но и способен соотносить изучаемые художественные явления, принадлежащие родной культуре, с явлениями других национальных культур. В результате этого возникает реальная ситуация «диалога культур», в котором активное участие может принять каждый ученик, вырабатывая при этом личностную позицию.

Рассмотрим это на примере контекстного анализа стихотворения Б.Л. Пастернака «Гамлет», которое включает взаимосвязи не только с трагедией Шекспира и особой литературной традицией гамлетизма, но и с романом «Доктор Живаго», изучение которого предусмотрено программой углубленного уровня, что поможет понять контекст творчества писателя. Не менее важно использование широкого историко-культурного контекста, помогающего установить связь истории и современности, актуализировать изучаемое стихотворение, что сделает такой сложный вид работы, как комплексный филологический анализ, интересным и доступным обучающимся. Вместе с тем это даст возможность в профильных классах создать у школьников представление о реальной значимости того, чем занимается филология.

Урок по комплексному анализу стихотворения «Гамлет» рекомендуется проводить после изучения романа «Доктор Живаго», поскольку это стихотворение, входящее в заключительную часть романа, тесно связано с его идейно-художественным содержанием. Стихи из тетради Живаго, завершающие роман Пастернака, а вместе с тем и развитие центрального его образа, в целом подводят итог мировоззренческой и нравственно-философской концепции всего произведения. В то же время эти стихи являются и завершением творческого

пути поэта, и в этом смысле тоже имеют итоговый характер. В них раскрывается не только главная тема позднего творчества Пастернака – тема призвания, – но и в целом дается концентрированное выражение комплекса философских, религиозных, этических представлений поэта, его взгляда на собственную судьбу и пути мировой истории и культуры. На выявление всех этих аспектов и будет направлен комплексный анализ стихотворения «Гамлет», включающий разные виды контекста.

Анализ предваряет активизация знаний обучающихся, полученных ранее, поскольку в соответствии с ФРП ООО трагедия Шекспира «Гамлет» изучается в 9 классе. Зададим вопрос:

Кто такой Гамлет в трагедии Шекспира?

На этот вопрос обучающиеся могут дать различные ответы. Это и герой-мститель традиционного для английской литературы той эпохи жанра «кровавой драмы». Но это и философ, мыслитель, в котором воплотился весь трагизм сознания человека, живущего на пороге смены эпох. Возрождение уходит в прошлое, а наступающая «эпоха меланхолии» связана с ощущением разрушения стройной картины мира: «распалась связь времен», «век вывихнул сустав». Отсюда настроения хандры, склонность к рефлексии.

Но для понимания идейно-композиционной структуры и проблематики стихотворения Пастернака этого недостаточно. Ведь к тому времени, когда оно было создано, образ Гамлета прошел длительную историю различных интерпретаций, став «вечным» образом в мировой культуре. Кроме того, обучающиеся уже знают, что в русском культурном сознании, отраженном в литературе XIX века, Гамлет занимал особое место. В соответствии с программой углубленного уровня в 10 классе предусмотрено изучение статьи И.С. Тургенева «Гамлет и Дон Кихот», что дает возможность обратиться к этой интересной линии и включить более широкий ***историко-литературный контекст*** в процесс работы над стихотворением.

Как понимали образ Гамлета читатели и критики во времена после Шекспира? Почему он стал восприниматься как «вечный»? В чем особенность восприятия образа Гамлета в русской литературе и культуре?

Эти вопросы, адресованные обучающимся, должны переключить их внимание на то, какое понимание шекспировского Гамлета становится актуальным к тому времени, когда Пастернак обратился к этому образу. Полнота

ответов может быть различной, поэтому рекомендуется предваряющее индивидуальное или групповое задание – подготовить сообщение на эту тему. Отметим основные позиции, на которые необходимо обратить внимание.

Следует подчеркнуть, что образ Гамлета приобрел особую актуальность в период романтизма, а в дальнейшем стал вообще знамением кризисных эпох. Именно тогда в нем стали выделять ум, способность к аналитическому мышлению, рефлективное сознание, способность к постановке глобальных проблем – восстановление «связи времен», исправление человеческой натуры и подобных им. Но при этом неизменно обнаруживалось, что такие сверхзадачи этот герой не способен воплотить на практике, в результате чего возникала проблема бездействия одаренной, неординарной, но не находящей себе применения личности.

В русской литературе такой тип героя нашел свое воплощение в сквозном для всего Х1Х века образе «лишнего человека», а затем был концептуально осмыслен в статье Тургенева «Гамлет и Дон Кихот». Важно подчеркнуть, что со временем в социокультурном сознании русского общества отношение к Гамлету менялось: от признания такого рода личности «героем времени» у Лермонтова до сниженной характеристики во второй половине XIX века. Так, например, в творчестве Тургенева появляется красноречиво названный автором «Гамлет Щигровского уезда», которого критик Аполлон Григорьев назвал «мещанским Гамлетом».

Но на рубеже XIX–XX веков этот образ вновь занимает важное место. Можно предложить обучающимся рассмотреть образ Гамлета, например, в поэзии Блока или Цветаевой – оба автора входят в программу 11 класса. Это даст возможность вспомнить уже известные ученикам трактовки образа Гамлета в литературе XX в. и непосредственно обратиться к анализу стихотворения Пастернака.

Выявляя различные черты этого «вечного» образа в уже известных им произведениях, ученики увидят, что писатели в каждую эпоху воспринимают и интерпретируют его по-своему, с учетом не только индивидуально-авторского видения, но и социокультурной обстановки, а вместе с этим будут готовы лучше понять особенности его воплощения в стихотворении Б.Л. Пастернака.

На заметку

Жизнь великих произведений в будущих, далеких от них эпохах… кажется парадоксом. В процессе своей посмертной жизни они обогащаются новыми значениями, новыми смыслами; эти произведения как бы перерастают то, чем они были в эпоху своего создания. Мы можем сказать, что ни сам Шекспир, ни его современники не знали того «великого Шекспира», какого мы теперь знаем… Он вырос за счет того, что действительно было и есть в его произведениях, но что ни сам он, ни его современники не могли осознанно воспринять и оценить в контексте культуры своей эпохи.

М.М. Бахтин[1]

Не менее важно для понимания стихотворения Пастернака введение ***биографического контекста*** и ***контекста творчества*** самого писателя. Необходимая информация может содержаться как в слове учителя, так и в подготовленном выступлении одного из учеников.

При этом следует акцентировать внимание на том, что Пастернак не раз обращался к шекспировским образам (стихотворения «Марбург», «Уроки английского» и другие). Особо отметим интерес поэта к творчеству Шекспира в период, когда задумывался и создавался роман «Доктор Живаго» (1945–1955). В 1930–1940 годы он перевел несколько трагедий великого английского драматурга: среди них «Гамлет», «Ромео и Джульетта», «Отелло», «Макбет», «Король Лир». А позже Пастернак обобщил свои взгляды на творчество драматурга в литературно-критической статье «Замечания к переводам из Шекспира» (1956).

В этой статье он писал о своем понимании Гамлета. Для него это человек большой мысли и одаренности. Пастернак обосновывает мысль о том, что сложность ситуации в трагедии заключается не в реальных событиях, связанных с положением при датском дворе. Для решения этих проблем требуется достаточное простое действие. Проблема состоит в другом: для того, чтобы распутать этот узел, надо сложившуюся ситуацию выключить из мира мысленного. Убивая Клавдия, Гамлет завершает линию поведения в реальной драме, но при этом он не разрешает всех проблем драмы духовной. Таким образом, для Пастернака главная коллизия – это противопоставление Гамлету

[1]Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. – М.: Искусство, 1979. – С. 331–333.

лживой и преступной реальности, а потому суть его поведения не может быть сведена только к желанию отомстить убийце отца. Пастернак называет трагедию «драмой долга и самоотречения», а Гамлета – судьей своего времени. Именно он является проводником высшего начала и призван восстановить «связь времен», т. е. единство видимости и действительности.

С учетом представленного контекста проводится комплексный анализ стихотворения «Гамлет», в ходе которого обучающиеся самостоятельно делают наблюдения над особенностями поэтической лексики и синтаксиса, художественной образности, композиции произведения. Методика работы на этом этапе аналогична представленной ранее, но она дополняется элементами ***сопоставительного анализа.*** Для этого задается ряд вопросов:

Кто же главный герой стихотворения – Гамлет из шекспировской трагедии или актер, играющий эту роль («Гул затих. Я вышел на подмостки…»), а может быть, герой романа, в тетради которого появляется это стихотворение? Или же это самоопределение автора романа и стихотворения?

Для того чтобы разобраться в этом, потребуется обратиться к другим видам контекста. Прежде всего необходимо ввести историко-культурный контекст, связанный с *христианскими образами*. Возможность и глубина их понимания зависит от подготовленности обучающихся, но в любом случае следует провести *историко-культурный комментарий* (мотив моления Христа о чаше, образ фарисейства). При этом отмечается, что искупительная жертва Христа во имя спасения человечества – основа христианского миропонимания. И это не просто согласие на жертву, а сознательный выбор. В Евангелии этот мотив связан с молением Христа о чаше в Гефсиманском саду накануне предательства Иуды и последовавшего за ним распятием Христа. Обучающиеся отмечают, что Пастернак практически дословно повторяет евангельские слова: «Если только можно, Авва Отче, / Чашу эту мимо пронеси».

Как же решается проблема такого выбора в стихотворении?

Я люблю твой замысел упрямый
И играть согласен эту роль.
Но сейчас идет другая драма,
И на этот раз меня уволь.

Анализ этих строк требует особого внимания: на первый взгляд, может показаться, что это отказ от возложенной миссии. Так ли это? Обратим внимание обучающихся на слова: «Но сейчас идет другая драма».

О какой драме идет речь в стихотворении? Как это связано с шекспировским Гамлетом?

Вспомним, что уже в трагедии Шекспира была заложена мысль о сложности и ответственности выбора, о его возможных последствиях, о праве человека на пролитие крови. В дальнейшем осмыслении этого произведения в европейской и русской литературе этот вопрос решался по-разному.

Если в классе есть ученики, интересующиеся театром, для анализа этой составляющей идейно-художественного содержания стихотворения может быть подключен ***контекст другого вида искусства*** – театра. Известно, что в последней четверти XX века на отечественной сцене появились выдающиеся постановки трагедии, в которых актуализировался именно этот аспект.

Так, знаменитый кинорежиссер Андрей Тарковский, поставивший «Гамлета» в 1976 г. на сцене театра «Ленком», писал: «Гамлет намного опередил свое время, и, когда он понимает, что именно ему предстоит разрушить этот мир, он начинает мстить и тут становится таким, как все, и поэтому гибнет».

Другая трактовка была предложена режиссером Юрием Любимовым в Театре на Таганке, где главную роль играл Владимир Высоцкий – поэт, бард, актер, признанный одним из лучших исполнителей роли Гамлета. В 1972 г. он написал стихотворение «Мой Гамлет», в котором также звучит мотив выбора:

Я Гамлет, я насилье презирал,
Я наплевал на Датскую корону,
Но в их глазах – за трон я глотку рвал
И убивал соперника по трону.
А гениальный всплеск похож на бред,
В рожденье смерть проглядывает косо.
А мы все ставим каверзный ответ
И не находим нужного вопроса.

Учащимся предлагается провести сопоставление мнения режиссера Андрея Тарковского и мысли, выраженной в стихотворении Владимира Высоцкого. Для обсуждения на уроке также может быть использован фрагмент записи постановки Театра на Таганке, где Высоцкий произносит не только слова

шекспировского монолога «Быть или не быть…», но и читает стихотворение Пастернака «Гамлет».

Вместе с тем у Пастернака, как было отмечено ранее, Гамлет связан и с образом главного героя романа «Доктор Живаго». Поскольку обучающиеся его изучали, им предлагается провести сопоставление по этой линии:

Как вы считаете, можно ли увидеть в пастернаковском Гамлете черты сходства с героем романа – Юрием Живаго?

Для ответа на этот вопрос вспомним, что в этом произведении Пастернак хотел показать *«исторический образ России за последнее 45-летие».* Он ставит вопрос о нравственном смысле революции, расколовшей Россию и прошедшей размежевывающей линией через судьбы двух людей – главных героев романа. Поэтому сопоставление Юрия Живаго с Гамлетом, размышляющим о том, как *«распалась связь времен»*, явно не случайно.

Отметим, что герой романа – поэт, художник, точно так же, как и Гамлет в пастернаковском понимании. По мнению Пастернака, искусство занимает особое место в жизни: это «кубический кусок горячей, дымящейся совести». Тема долга художника перед жизнью, разломанной, попранной, разрушенной, звучит как в романе, так и в стихотворении. Вот почему в его финале тема выбора решается уже не только в контексте литературы или театрального действия, а выходит на уровень философского обобщения, связывающего искусство и жизнь:

Но продуман распорядок действий
И неотвратим конец пути.
Я один. Все тонет в фарисействе.
Жизнь прожить – не поле перейти.

Учащимся предлагается обсудить, как пастернаковская интерпретация «вечного» образа соотносится с жизнью самого поэта:

В чем смысл заключительных строк стихотворения? Это покорность высшей воле или осознанная жертвенность? Как такая трактовка Гамлета связана с судьбой автора?

Учащиеся знают, что в творческой биографии писателя роман, в заключительную часть которого входит анализируемое стихотворение, занимает особое место. В ходе контекстного анализа стихотворения «Гамлет» они рассмотрели индивидуально-авторскую трактовку этого образа и его связь

с проблемами, которые волновали поэта в период создания романа. Пастернак считал, что долг художника – быть совестью эпохи, и именно так воспринимал и свою задачу, создавая это произведение.

Недаром так сильно и в романе, и в стихотворении «Гамлет» исповедальное начало. Поэт и драматург А.К. Гладков вспоминал, что Пастернак читал это стихотворение как исповедь. Ведь роман стал для писателя не просто его главным произведением, итогом творчества, но и главным делом жизни, своего рода искупительной чашей. «Я окончил роман, исполнил долг, завещанный от Бога», – писал он В.Т. Шаламову. Подобно героям своего стихотворения и романа автор готов к жертве, чтобы через искупительное страдание внести своим творчеством вклад в столь важное и грандиозное дело – восстановление естественного, изначально и на века предусмотренного жизненного порядка. «Если правду, которую я знаю, надо искупить страданием, это не ново, и я готов принять любое», – так говорит автор романа, почти дословно повторяя слова своего героя – Гамлета.

Обобщающий вывод подводит итог проведенного комплексного анализа стихотворения. Обучающиеся вспоминают, что в Евангелии жертва Христа не просто осознанна, это не только казнь и страдание, смерть на кресте, но и момент перехода в бессмертие, начала новой жизни. И именно идея бессмертия является главной как в романе, так и в этом стихотворении Пастернака. Рисуя страшные страдания, тяжелейшие испытания, выпавшие на долю России, писатель завершает произведение стихами о победе жизни над смертью, о бессмертии жизни и человека.

Для завершения работы над стихотворением задается вопрос:

Как вы считаете, важны ли для современного человека те проблемы, которые мы обсуждали, анализируя стихотворение Пастернака «Гамлет»?

На основе этого вопроса может быть предложено итоговое задание: написать сочинение в жанре литературно-критического эссе, актуализирующее функциональные связи изучаемого произведения и выявляющее личностное отношение обучающихся к обсужденным в процессе анализа стихотворения Пастернака «Гамлет» проблемам, осмысленным в широком историко-литературном и культурном контексте.

3.4. Включение элементов филологического анализа при изучении эпических произведений

В школьной методике комплексного филологического анализа гораздо реже представлена работа по эпическим произведениям, что объясняется очевидной сложностью в условиях ограниченного времени рассмотреть все аспекты идейно-художественного содержания и особенностей поэтики достаточно объемных прозаических текстов. Тем не менее в рамках реализации профильного (гуманитарного) обучения возможно включение элементов филологического анализа на основе ***художественной доминанты***, определяющей идейно-стилистические особенности творчества писателя в целом или же какой-либо его части.

Понятие доминанты уже давно используется в литературоведении и лингвистике текста, а также психолингвистике и признается одним из существенных компонентов филологического анализа. Первоначально оно появилось в искусствоведении начала XX в. и обосновывало существование в эмоционально-смысловой структуре произведения таких факторов, которые, выдвигаясь на первый план, начинают играть главенствующую роль.

Впоследствии понятие доминанты стало использоваться и в отношении произведений литературы. Большое внимание ему уделяли представители формальной школы (Б.В. Томашевский, Ю.Н. Тынянов, В.Б. Шкловский, Б.М. Эйхенбаум, Р.О. Якобсон и др.), которые связывали понятие доминанты с формой.

На заметку

Доминанту можно определить как фокусирующий компонент художественного произведения, она управляет, определяет и трансформирует отдельные компоненты. Доминанта обеспечивает интегрированность структуры.

Р.О. Якобсон[1]

В современной науке понятие доминанты используется по отношению к любому компоненту художественного текста и применяется при анализе как

[1] Якобсон Р.О. Работы по поэтике. – М.: Прогресс, 1987. – С.59.

его содержания, так и формы. В соответствии с этим подходом, в основе которого лежит представление о литературном произведении как художественной целостности, в качестве доминанты могут рассматриваться любые компоненты произведения, что и дает возможность включить элементы такого анализа в школьный курс литературы.

Исходя из определения доминанты, каждый значимый элемент произведения в процессе филологического анализа должен рассматриваться как момент становления, развития, образования всего художественного целого, включая в себя не отдельную частицу, а всю глубину содержания. Именно поэтому, анализируя любой элемент произведения, можно проследить не только его место и роль в художественном целом, но, как в капле воды, увидеть отражение всей этой целостности.

Однако такой путь возможен только в том случае, если обучающиеся найдут тот своеобразный «ключ», который открывает дверь в художественный мир писателя – его идейно-стилевую доминанту. И тогда произведения, даже написанные в достаточно далекие от нашего времени эпохи, предстанут как интересный и познавательный диалог с умным, внимательным, увлекательным собеседником, а чтение станет «сотворчеством понимающих», о котором говорил М.М. Бахтин.

Покажем это на примере изучения прозы А.П. Чехова. Творчество писателя традиционно вызывает значительные затруднения при изучении в школе: зачастую его проза кажется ученикам скучной, лишенной занимательности и далекой от проблем современного подростка. Думается, причина этого кроется вовсе не в том, что это произведения написаны в позапрошлом веке. Проблемы, над которыми заставляет задуматься своих читателей Чехов, остаются не менее актуальными для нашего времени: это поиск «настоящей правды» и своего места в мире, попытка преодолеть устойчивые стереотипы и научиться самостоятельно думать и принимать решения, столкновение высших проявлений человеческого духа и приземленности быта и многое другое.

В большей мере проблемы понимания творчества Чехова связаны с особенностями его поэтики и способе выражения художественной идеи. Чехов далек от прямого дидактизма, он рассчитывает на активность воспринимающего сознания читателя, готового вступить в творческий диалог с автором.

На заметку

Коммуникативное пространство текстов А.П. Чехова… рассчитано на взаимопонимание. <…> Структура произведения… предполагает интерпретационный «коэффициент», установку на способность «суждения читателя».

И.В. Дмитриевская [1]

Но интерпретировать не значит «вчитывать» в текст что угодно, а основываться на тех правилах, по которым живет этот своеобразный художественный мир. Разобраться в особенностях такой особой формы и вместе с этим помочь войти в мир чеховской прозы поможет ученикам углубленный анализ произведений писателя, учитывающий специфику его творческого метода.

В программе 10 класса для углубленного уровня представлен достаточно большой перечень произведений писателя, причем он, как и во многих других монографических темах, является открытым: ФРП предлагает изучение не менее пяти произведений чеховской прозы, среди которых названы «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви», «Попрыгунья», «Душечка», «Дом с мезонином» и др. Любое из них можно взять для проведения работы на основе идейно-стилистической доминанты, характеризующей творчество Чехова. Но для начала обучения такому анализу целесообразнее выбрать не столь широко используемое в школьной практике произведение, что даст возможность как ученикам, так и учителю отойти от ставших привычными трактовок произведений писателя: ведь задача такого анализа – через найденный «ключ» открыть путь в мир чеховской прозы.

Рассмотрим это на примере рассказа А.П. Чехова «Верочка» (1887), который может быть предложен для чтения и анализа в 11 классе гуманитарного профиля. Выбор этого произведения продиктован тем, что это небольшое по объему произведение дает возможность достаточно ясно увидеть главные особенности чеховского метода: рассказ был написан в тот период творчества писателя, когда происходило становление «новых форм писания», и это четко выделяется в его художественной структуре. При этом «Верочка» – рассказ о любви, он интересен для обучающихся и своей фабулой, и характерами героев,

[1] Дмитриевская И.В. Герменевтика драматургии А.П. Чехова. – М.: Флинта, 2013. – 2-е изд., стер. – С. 13–14.

но при этом, как и любое произведение Чехова, не дает готовых ответов и решений, а помогает включить читателя в орбиту авторских размышлений. Но для того, чтобы такое включение произошло, необходимо нацелить учеников на особый способ работы с текстом – это и делает учитель, предваряя анализ произведения.

Начиная разговор о рассказе «Верочка» (предварительно ученики читают его самостоятельно дома), учитель задает вопрос:

Знаете ли вы, что многие современники считали Чехова скучным писателем? Как вы думаете, почему?

(Ответы могут быть разными – главное, чтобы каждый мог высказать свое мнение и обосновать его.)

Затем учитель привлекает внимание к специфике формы чеховских произведений: можно рассказать об особом чеховском лиризме, экспрессии и музыкальности его прозы, значимости в ней подтекста и т. д. Затем внимание обучающихся привлекается к высказыванию такого тонкого ценителя литературы, как Л.Н. Толстой, который отмечал: «Чехов создал новые, совершенно новые, по-моему, для всего мира формы писания, подобных которым я не встречал нигде». Эти слова Толстого обсуждаются в классе:

А вы заметили в прочитанном рассказе что-то необычное? Расскажите, что вас удивило в том, как показаны герои рассказа или как построено произведение.

В ответах может прозвучать мысль о достаточно пространных описаниях природы, которые повторяются – причем почти дословно – несколько раз. Это, очевидно, замедляет развитие сюжета и как бы «мешает» ему. Здесь уместно вспомнить, что Чехов – признанный мастер детали, его прозу отличает особая лаконичность («Краткость – сестра таланта»), и поставить перед учениками следующий вопрос:

Почему же автор так «неэкономно» расходует художественные средства в этом рассказе?

Такой вопрос привлечет внимание обучающихся к повторяющимся фрагментам и деталям, им сопутствующим. Но для выявления их функции в становлении и развитии художественной идеи рассказа необходимо провести достаточно сложный анализ, связанный с художественной доминантой чеховской прозы.

Готовясь к проведению занятия, учителю необходимо выделить наиболее значимые элементы идейно-художественной структуры рассказа. Как говорилось выше, при проведении комплексного филологического анализа эпического произведения даже в гуманитарном классе трудно охватить все элементы, но их выбор должен быть тщательно продуман с методической точки зрения.

При изучении чеховской прозы рекомендуется обратить внимание на принцип сквозного тематического развития, при котором повторяющиеся элементы структуры произведения, изменяясь, всегда при этом остаются тождественными себе. Именно этот принцип позволяет воспринимающему сознанию читателя вернуться к уже появившемуся ранее элементу и восстановить в памяти ассоциативную связь, отметив пусть небольшие, но значимые в общем контексте произведения изменения. Такой принцип в чем-то сродни музыкальному построению и, как и музыка, способен активно вовлекать читателя в процесс развертывания авторской мысли, создавая при этом мощное эмоциональное поле.

Учащиеся вполне могут уяснить природу такого явления, проведя наблюдения только за одним из компонентов структуры произведения. Например, можно предложить выделить в тексте пейзаж и сопутствующий ему образ тумана.

Работая с текстом, они выявляют связь пейзажа с изменением состояния героев рассказа. В начале, где описана ситуация прощания Огнева с семьей Кузнецовых, создается романтическая атмосфера: легкая грусть сочетается с приподнятым, эмоциональным состоянием героев – Огнева и Верочки, которая идет его проводить. Это настроение поддерживается описанием пейзажа, которое предлагается проанализировать:

– *Найдите описание природы в этой части рассказа. Какое настроение оно выражает?*

– *Чьими глазами увиден этот пейзаж?*

– *Соответствует ли настроение, связанное с описанием лунной ночи, чувствам и мыслям героев? Почему?*

Внимание обучающихся следует обратить на повторяющуюся деталь – описание тумана. Это доминанта пейзажа, изменение которой в дальнейшем будет сопутствовать переменам в состоянии героев. В этой части рассказа туман

придает таинственность и романтичность смутным предчувствиям героя, который ощущает какую-то исчезающую границу между воображаемым и реальным.

Далее следует ряд вопросов, помогающих понять, как постепенно развертывается художественная идея рассказа:

– *Что неожиданного для Огнева произошло при его прощании с Верочкой?*

– *Какие мысли появились теперь у героя? Похоже ли его состояние на то, которое было описано ранее?*

– *Как с новым настроением Огнева связано изменение пейзажа? Сравните два пейзажных фрагмента и сделайте вывод о том, что в них повторяется, а что изменилось.*

– *Какими словами теперь описывается туман? В каком из фрагментов используются более поэтичные сравнения и эпитеты, а где они более конкретны и вещественны?*

(в ответах выделяются эпитеты *нежный, негустой* и сравнение клочьев тумана с привидениями в первом фрагменте и *густой, белый* туман, который «ложится около копен и кустов», что придает образу вещественность и конкретность во втором фрагменте)

На основании этих наблюдений делается вывод о том, что доминанта пейзажа – образ тумана – отмечает не только изменения в природе от загадочности к конкретности, но и сопутствует изменению состояния героя (у него появляются вполне прозаические мысли). При этом в пейзаже все еще сохраняется некоторая таинственность, но связана она не с Огневым, а с Верочкой, образ которой по-прежнему овеян романтической атмосферой.

Аналогично строится работа по выявлению художественной доминанты в дальнейшем развитии художественной идеи рассказа. Для этого предлагается ряд вопросов и заданий, направляющих размышления обучающихся:

– *Найдите в тексте отрывок, в котором говорится о размышлениях Огнева по поводу возможной встречи с Верочкой через много лет. Как вы думаете, готов ли герой к этому? Что помогает понять ход его мыслей?*

– *Как ведет себя Верочка? Найдите в ее описании повторяющиеся детали. Как вы думаете, для чего они здесь используются?*

– *С чьей точки зрения описывалась Верочка раньше и теперь? Что при этом изменилось?*

– *Какие чувства возникают у Огнева в ответ на признание Верочки? Как при этом меняется его настроение? Были ли подготовлены такие перемены в предыдущих частях рассказа?*

Особое внимание следует обратить на анализ кульминации рассказа: при этом выявляется важнейшая особенность чеховской поэтики – в рассказе акцент делается не на действиях героев, а на их эмоциональном состоянии. Понять его изменения помогает ряд деталей, которые появляются в сходных описаниях природы, сопровождающих героев. Для анализа этих особенностей выражения художественной идеи рассказа обучающимся предлагаются вопросы:

– *С каким чувством Верочка произносит слова о своей любви к Огневу? Как вы думаете, это подлинное чувство? Обоснуйте свое мнение с опорой на текст.*

– *Почему автор чередует в сцене признания Верочки в любви описания чувств героев и туманного лунного пейзажа? Где еще в рассказе встречался этот прием? Что он помогает выразить автору?*

– *В чем Огнев видит причину того, что не смог ответить на чувства Верочки? Вы согласны с мнением героя? Обоснуйте свой ответ.*

– *Можно ли сказать, что последняя картина природы, сопровождающая мысли героя, отражает его новое состояние? Сравните этот фрагмент с предыдущими пейзажными описаниями. Какова их роль в рассказе?*

– *Сравните общее настроение, сопровождающее описание в начале и конце рассказа. Как вы думаете, почему от возвышенного, романтического начала автор приводит развитие к такому прозаическому финалу?*

– *Можно назвать такой финал открытым? Почему?*

– *Как вы считаете, могли бы иначе сложиться отношения героев? Обоснуйте свой ответ.*

– *В чем, на ваш взгляд, автор видит причину такой развязки в отношениях героев? Как в рассказе выражена позиция писателя? Согласны ли вы с ним? Аргументируйте свой ответ.*

Работу по комплексному анализу рассказа «Верочка» с опорой на его идейно-стилистическую доминанту завершает сочинение, позволяющее понять, удалось ли ученикам разобраться в достаточно сложной проблеме – особой форме чеховской прозы, – а не только проследить за развитием сюжета и поступками героев. Если цель достигнута, творческая работа ученика продемонстрирует его личностное отношение к произведению. Приведем

несколько фрагментов из сочинений учеников по рассказу «Верочка» на предложенные темы:

1. Роль пейзажа в рассказе А.П. Чехова «Верочка».

2. Закончен ли рассказ «Верочка»?

3. Как Чехов помогает понять смысл рассказа «Верочка»?

Фрагмент 1.

«По-моему, природа играет в этом рассказе очень важную роль. Во-первых, без описания природы этот рассказ казался бы пустым, неинтересным. Во-вторых, описание природы помогает нам лучше понять душевное состояние героев рассказа. Например, описание тумана. Вначале туман кажется Огневу каким-то загадочным, призрачным. Эта картина соответствует его душевному состоянию: там тоже все призрачно, таинственно. А в конце рассказа в душе Огнева вся поэтичность пропала, и туман становится простым, в нем вся поэтичность тоже пропала.

По-моему, особенно хороший эффект дает описание природы во время сцены, когда Верочка объясняется в любви с Огневым. Природа вся затихла, она слушает Верочку и понимает ее. Но Огнев не в себе, он боится любви Верочки, потому что он не может ее любить, он вообще не умеет никого любить. Его душа засохла, он умеет только работать, а простые человеческие чувства ему далеки».

Фрагмент 2.

«Рассказ интересен именно благодаря тому, что в нем все очень просто – но не скучно! Нет никакого длинного вступления, нет конкретного конца. Чехов как будто просто берет эпизод из жизни и записывает его. <…>

Итак, что же все-таки особенного? Вот если бы Чехов лишь писал о том, что женщина любит, а мужчина нет, то это был бы обычный сюжет. Но Чехов находит интересный путь, помогающий читателю лучше понять смысл рассказа и в то же время сделать его образным и интересным. Это великолепная находка – мотивы природы, отражающие душевную жизнь героев.

Главным в описаниях природы, характеризующих Огнева, Чехов делает образ тумана. В начале рассказа туман таинственный, романтичный, тихий. Но это не соответствует характеру Огнева. Мы узнаем этого человека, прочитав второе описание природы. Огнев – человек пустой, сухой. И описание

тумана теряет свою романтичность. Все становится прозрачным и как будто уставшим.

Так Чехов делает рассказ понятным читателям. В нем соединяется простота построения и интересные образные описания. Краткость и ясность – достоинство творчества Чехова. Нет ничего лишнего, все просто и сложно одновременно».

Фрагмент 3.

«Человек сотворен природой, чтобы любить, гореть, страдать, знать прелесть любви. Когда дело касается этого большого (а я бы сказала, грандиозного) чувства, каждый смертный волен делать то, что ему подсказывает его внутренний голос. Тут уже нельзя взвешивать за и против. Влюбленный человек может сравниться с раскаленной лавой, которую извергает вулкан. Вначале она кипит, бурлит, согревая все вокруг, потом постепенно остывает, тлеет, оставаясь при этом все же горячей, а в конце превращается в кусок черной глыбы, которая оставляет на земле под собой оттиск.

А разве не похож весь этот процесс, сотворенный природой, на любовь Верочки? <…>

А рассказ я считаю незаконченным, так как каждый по-своему будет воспринимать его из поколения в поколение. И пока будет существовать любовь на этом свете, вопрос этот будет всегда спорным и незаконченным».

Как не похожи эти сочинения, хотя ученики, написавшие их, читали один и тот же рассказ и работали по одной методике анализа. Но все они сумели найти «ключик», который открыл дверь в чеховский мир – и у каждого этот мир оказался своим, особенным. А значит, цель работы достигнута и «сотворчество понимающих» состоялось.

Литература

1. Аристова М.А. Формирование интерпретационных умений на уроках литературы: предметные и метапредметные результаты // Конференциум АСОУ. – 2018. – № 2. – С. 257–264.

2. Аристова М.А. Шекспир на уроках литературе в школе: современные читательские практики // XXVII Шекспировские чтения 2018 (27th Shakespeare Readings 2018). Сборник аннотаций докладов. – М.: МосГУ, 2018. – С.69–70.

3. Бабенко Л.Г. Филологический анализ текста. Основы теории, принципы и аспекты анализа. – М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2004. – 464 с.

4. Багно В.Е. Миф-образ-мотив: Русская литература в контексте мировой. – СПб., 2014. – 480 с.

5. Бахтин М.М. Собрание сочинений. В 7 томах. – М.: Русское слово, 1996. – Том 6. «Проблемы поэтики Достоевского», 1963. Работы 1960-х – 1970-х гг. – М., 2002. – 799 с.

6. Богданова О.Ю. Методика преподавания литературы : учебник для студ. пед. вузов / О.Ю. Богданова, С.А. Леонов, В.Ф. Чертов; под ред. О.Ю. Богдановой. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 400 с.

7. Виноградов В.В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 255 с.

8. Гаспаров М.Л. Избранные труды. Т. 2. О стихах. – М., 1997. – 501 с.

9. Гиршман М.М. Литературное произведение: теория и практика анализа. – М.: Высшая школа, 1991. – 159 с.

10. Есин А.Б. Принципы и приемы анализа литературного произведения. – М.: Флинта, Наука, 2005. – 244 с.

11. Жирмунский В.М. Поэтика русской поэзии. – СПб.: Азбука-классика, 2001. – 485 с.

12. Катаев В.Б. Проза Чехова: проблемы интерпретации. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 327 с.

13. Лотман Ю.М. Анализ поэтического текста // Лотман Ю.М. О поэтах и поэзии. – СПб.: Искусство-СПБ, 1996. – 848 с. – С. 17–133.

14. Мейлах Б.С. Пути комплексного изучения художественного творчества // Содружество наук и тайны творчества. Сб. статей / Под ред. Б.С. Мейлаха. – М.: Искусство, 1968. – 450 с. – С. 5–34.

15. Николина Н.А. Филологический анализ текста: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 256 с.

16. Хализев В.Е. О составе литературоведения и специфике его методологии // Наука о литературе в XX веке (история, методология, литературный процесс): Сб. статей. – М., 2001. – С. 7–30.

17. Шанский Н.М. Лингвистический анализ художественного текста. – Л.: Просвещение, 1990. – 415 с.

18. Шанский Н.М., Махмудов Ш.А. Филологический анализ художественного текста: Пособие для студентов филол. фак. пед. вузов. – СПб, 2010. – 256 с.

19. Щерба Л.В. Опыты лингвистического толкования стихотворений: «Воспоминание» Пушкина [Электронный ресурс] // Избранные работы по русскому языку. – М.: Учпедгиз, 1957. – С. 26–44. – URL: http://www.ruthenia.ru/apr/textes/sherba/sherba2.htm (дата обращения: 23.06.2023).

20. Якобсон Р.О. Работы по поэтике. – М.: Прогресс, 1987. – 464 с.

ГЛАВА 4. МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ЛИТЕРАТУРЕ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

Круг вопросов: *Методы, технологии и приемы обучения литературе на углубленном уровне: традиции и новаторство. Критерии отбора элементов системы обучения на уроке литературы в рамках реализации гуманитарного профиля. Технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо» в обучении литературе: «зигзаг», «инсерт», «кластер». Метод «мозговой штурм» и дискуссия на уроках литературы.*

4.1. Методы, технологии и приемы обучения литературе на углубленном уровне в соответствии с ФГОС СОО: традиции и новаторство

Понятия «метод», «технология» и «прием» обучения, являющиеся ключевыми в дидактике, наряду с остальными компонентами учебного процесса, являются элементами системы обучения, а выбор и применение тех или иных элементов этой системы определяется целями и задачами темы конкретного урока литературы. При выборе названных элементов следует помнить, что в современных «научных статьях и учебно-методических пособиях объем данных терминов и их содержание различаются»[1] и требуют уточнения.

На заметку

Метод (от греч. methodos – путь исследования или познания) – совокупность относительно однородных приемов, операций практического или теоретического освоения действительности, подчиненных решению конкретной задачи.

Г.М. Коджаспирова[2]

Технология – это методически обоснованный набор приемов (упражнений) в преподавании, выстроенный в определенной последовательности и ведущий к решению поставленных задач. Понятие «технологии» в последнее время стало едва ли не самым часто употребляемым термином в педагогической науке и практике.

[1]Мозелова И.В., Микова С.С. Понятия «методика», «метод», «технология», «подход» и «прием» в лингводидактике // Rhema. – Рема. – 2022. – № 1. – С. 87.
[2] Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь. – М., 2005. – С. 79.

Прием – это составная часть или отдельная сторона метода обучения, наименьшая обучающая единица.

И.Ф. Харламов[1]

Преподавание литературы – это особый вид педагогической деятельности, художественно-педагогическое творчество учителя. Среди методов, технологий и приемов, используемых учителем на уроке литературы, выделяются традиционные, давно и подробно описанные в методике преподавания литературы, и сравнительно новые, которые находятся на стадии освоения методикой и которые зачастую связаны с использованием цифровых ресурсов.

Сегодня на уроке литературы предлагается обратить внимание на методы и приемы, основанные на использовании цифровых технологий и способствующие развитию творческой деятельности обучающихся. Методы сравнения, сопоставления, сослагательного наклонения, поиска «ключевых слов», смысловых ассоциаций, театрализации, диалога культур и др. будут способствовать более глубокому осмыслению текста произведения, что особенно важно при изучении литературы на углубленном уровне.

На уроке литературы учителя активно обращаются к телекоммуникационным технологиям, цифровой гуманитаристике (DH – digital humanities), технологиям медиапроектирования (буктрейлинг) и цифровой сторителлинг, а также технологиям, близким и понятным современным обучающимся, например, литературный стендап, литературный КВН, мейн-карта (ментальная карта или диаграмма связей) и др.

Учителя успешно прибегают на уроке литературы к современным приемам обучения, таким как литературный парадокс, практика читательского письма (фанфикшн), актуализация концептов русского языка, метапозиция (объективный взгляд со стороны на содержание произведения глазами автора), тик-ток, интернет-мемы, виртуальная стена граффити, граф-схемы разных типов текстов и др.

В процессе углубленного изучения литературы важна работа с текстом и интертекстом. Для проведения такой работы на уроке могут использоваться современные электронные справочно-информационные системы, например,

[1] Харламов И.Ф. Педагогика: Учебное пособие.– 4-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – С. 185.

Национальный корпус русского языка[1]; мобильные приложения, например, «Живые страницы». Также целесообразно использование на уроке онлайн-инструментов, например, «Google формы», с помощью которого можно составлять опросы, проводить голосования, собирать отзывы и пр.

При отборе методов, технологий и приемов обучения школьников литературе на углубленном уровне следует ориентироваться на представленный в федеральной рабочей программе среднего общего образования перечень видов деятельности, которыми должны овладеть обучающиеся:

– конспектировать лекцию учителя и статью учебника, составлять их планы и тезисы;

– подбирать и обобщать материалы об авторе произведения, а также об истории создания произведения с использованием справочной литературы и интернет-ресурсов;

– развернуто отвечать на вопросы и участвовать в коллективном диалоге, дискуссии, работать в паре и в группе;

– анализировать литературное произведение с учетом его родо-жанровой принадлежности в единстве формы и содержания, осмысленно используя терминологический аппарат современного литературоведения;

– характеризовать сюжет, героев, идейно-эмоциональное содержание произведения, ключевые проблемы и свое отношение к ним; сопоставлять героев и события, в том числе используя таблицы;

– выявлять неоднозначность художественных смыслов, заложенных в литературном произведении, с учетом авторской позиции;

– осуществлять комплексный филологический анализ художественного текста;

– составлять лексические и историко-культурные комментарии; работать со словарями и справочной литературой; определять историко-культурный контекст и контекст творчества автора; выявлять связь произведения со временем написания, с современностью и традицией;

– сопоставлять текст с другими произведениями русской и мировой литературы, интерпретациями в различных видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и др.);

[1] Национальный корпус русского языка. Электронный ресурс. Режим доступа: http://ruscorpora.ru (дата обращения: 23.05.2023).

– писать сочинение, рецензию, отзыв, аннотацию, используя различные приемы цитирования и редактирования текстов; создавать собственные литературно-критические произведения на основе прочитанных художественных текстов с опорой на знания об основных направлениях литературной критики;

– работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, составлять и осуществлять индивидуальную траекторию чтения;

– владеть умениями учебной проектно-исследовательской деятельности историко- и теоретико-литературного характера, в том числе создания медиапроектов.

Учитывая, что в классы с углубленным уровнем изучения литературы приходят мотивированные школьники, стремящиеся, не только как можно больше узнать, но и проявить свои творческие, исследовательские способности, связанные с выбранной профессией, на уроке литературы необходимо использовать интерактивные технологии, когда взаимодействие школьников происходит не только с учителем, но и друг с другом. Роль учителя меняется, он в большей степени становится консультантом обучающихся.

Традиционные формы работы на уроке литературы с использованием интерактивных технологий не теряют своей актуальности. Приведем примеры использования некоторых интерактивных технологий, наиболее актуальных для профильного (гуманитарного) обучения старшеклассников.

4.2 Технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо» на уроках литературы в условиях гуманитарного профиля обучения

По мнению исследователей, современный человек должен владеть «компетенциями XXI в. (критическим мышлением, способностью к самообучению, умением полноценно использовать цифровые инструменты, источники и сервисы в своей повседневной работе) и мог творчески (не по шаблону) применять имеющиеся знания в быстроразвивающейся цифровой среде»[1]. Поэтому актуальность использования технологии «Развитие критического мышления через чтение и письмо» (РКМЧП) при изучении

[1] Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. – М.: Изд. дом ВШЭ, 2019. – С. 15.

литературы в условиях гуманитарного профиля обучения не вызывает сомнения. Уже по ее названию становится понятным, что благодаря этой технологии у обучающихся будут вырабатываться критическое мышление, формироваться навыки работы с информацией в процессе чтения и письма.

Какие возможности получают школьники?

Они могут сомневаться в полученной информации, не доверять логике доказательств, самостоятельно проверить ее и сделать выводы, обучающиеся соотносят найденную информацию с собственным опытом.

Очень важно, что в процессе работы школьники осознают существование многозначности точек зрения и альтернативности принимаемых решений.

Развитию критического мышления будут способствовать задания по литературе на установление причинно-следственных связей, на определение нужной и ненужной информации; задания на умение отделять главное от несущественного в тексте или в речи и уметь акцентироваться на первом, подвергать сомнению логическую последовательность устной или письменной речи и т. д.

На первом этапе работы необходимо заинтересовать обучающихся, активизировать полученные ранее знания.

На втором этапе школьники работают с текстами разных форматов (видеоматериалы, письменный текст, речь учителя-консультанта и пр.). В процессе работы обучающиеся маркируют полученную информацию, заносят данные в таблицы.

Третий этап – рефлексия. Здесь формируется и фиксируется личностное отношение к тексту (собственный текст, позиция в дискуссии), переосмысливаются собственные представления с учетом вновь полученной и усвоенной информации.

Уроки с использованием технологии РКМЧП требуют иной формы, отличной от традиционного урока. Школьники, опираясь на собственный опыт, размышляют, обсуждают прочитанное, делают необходимые записи с применением графической организации материала, которая поможет сделать наглядным процесс мышления, что актуально для обучения литературе на профильном уровне. Роль учителя становится направляющей, координирующей работу обучающихся.

Одним из приемов развития критической мысли через чтение и письмо является прием **«зигзаг»**, который особенно продуктивен на уроке литературы, когда обучающиеся работают над составлением конспекта. Мониторинг материалов учителей-словесников на ресурсах интернета показал, что конспектирование статей учебников, критических статей, лекции учителя, как правило, задается на дом и в лучшем случае проверяется учителем. Не секрет, что школьникам неинтересно просто читать текст, выбирать оттуда главные мысли и записывать их в тетрадь по литературе.

Прием «зигзаг» поможет сделать конспектирование статей интересным и продуктивным, когда обучающиеся смогут высказать свое мнение, выслушать мнение других, составить общее коллективное мнение – именно так будет создаваться конспект. А совместная интерактивная работа приведет к существенному количеству достижений обучающимися метапредметных и предметных результатов.

В курсе литературы 10 класса на углубленном уровне обязательны к изучению статьи «Гамлет и Дон Кихот» И.С. Тургенева; «Детство и отрочество. Сочинение графа Л.Н. Толстого. Военные рассказы графа Л.Н. Толстого», «Русский человек на rendez-vous. Размышления по прочтении повести г. Тургенева ”Ася“» Н.Г. Чернышевского; «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» Н.А. Добролюбова; «Базаров», «Мотивы русской драмы» Д.И. Писарева: «”Обломов”. Роман И.А. Гончарова» А.В. Дружинина; «После ”Грозы” Островского» А.А. Григорьева; «Сочинения гр. Л.Н. Толстого» Н.Н. Страхова и др. Школьникам, используя прием «зигзаг», предлагается поработать с тремя или больше статьями по выбору в соответствии с изучаемым художественным произведением.

В курсе литературы 11 класса возможно применение приема «зигзаг» в процессе изучения очерков «Окаянные дни» И.А. Бунина и «Мой Пушкин» М.И. Цветаевой.

Приведем пример использования приема «зигзаг» на уроке в 10 классе по теме «Роман И.А. Гончарова «Обломов» в русской критике».

На уроке обучающиеся будут конспектировать одну из двух статей, заявленных в ФРП СОО, например, «Что такое обломовщина?» Н.А. Добролюбова.

Школьники обязательно должны прочитать критическую статью дома; учитель готовит раздаточный материал – делит на смысловые части текст критической статьи (не больше 7 частей) в соответствии с вопросами, которые определят обучающиеся, работая с полученной частью статьи. Например, учитель может определить для себя следующие вопросы, в соответствии с которыми разделит статью на части:

1. Как проявился талант Гончарова в романе «Обломов»?

2. Почему, по мнению Добролюбова, «некоторым кажется роман Гончарова растянутым»: это достоинство или недостаток?

3. Верно ли, что «Обломов не тупая, апатическая натура, без стремлений и чувств»?

4. Каков он, Обломов, по мнению Добролюбова?

5. Есть ли еще в литературе «обломовцы»? Какими качествами должны обладать «обломовцы», какой образ жизни вести и образ мысли иметь?

6. Что такое обломовщина и можно ли ее искоренить в людях?

7. Можно ли считать Андрея Штольца или Ольгу Ильинскую спасением от обломовщины?

На уроке обучающиеся делятся на группы, количество участников в которых соответствует количеству частей текста – таких групп будет несколько. Каждый участник в группе получит свою часть статьи, при этом в каждой группе должны быть все части статьи. Удобнее пронумеровать группы и участников – так обучающимся легче будет производить рокировки.

Интрига заключена в самом вопросе критической статьи: обучающиеся будут искать ответ на вопрос: «Что такое обломовщина?» Общий коллективный ответ на вопрос после работы со статьей будет полным, аргументированным, с приведением ключевых цитат. Обучающиеся могут отмечать маркерами главные мысли отрывков, важные цитаты или заносить материалы в таблицу в тетради по литературе. Туда же записывается вопрос, который определили школьники и на который они ищут ответ в своем отрывке. Формулировка вопроса может отличаться от вопроса учителя, главное, чтобы вопросы совпадали по смыслу.

В работе с отрывками продуктивным будет использование приема «инсерт», технологии «кластер» и других, с помощью которых можно

организовать работу с текстом, структурировать и систематизировать материал статьи. О них речь пойдет позже.

После того как обучающиеся разобрались со своим отрывком, происходит рокировка в группах: теперь группы собираются по номерам участников, то есть в каждой группе теперь будут школьники с одним номером, и обсуждать они будут один отрывок – это экспертные группы. Школьники высказываются, аргументируют свое мнение, слушают друг друга, обсуждают, дополняют свои данные в таблице новыми. Важно уметь принять другую точку зрения, понять, что и она имеет право на существование.

Снова рокировка в группах, теперь в каждой группе первоначальный вариант – собрались участники с разными номерами, работающие с разными отрывками. Обучающиеся вырабатывают общее мнение, готовят коллективный ответ на вопрос критической статьи: «Что такое обломовщина?» Один или два представителя из каждой группы проводят презентацию коллективного ответа. Побеждает та группа, чей ответ на вопрос статьи был наиболее полным, уверенным, аргументированным, с цитированием текста статьи.

На протяжении урока учитель координирует происходящее и по необходимости консультирует обучающихся.

Таким образом, урок по составлению конспекта статьи Н.А. Добролюбова «Что такое обломовщина?» проходит в интерактивной форме, текст статьи анализируется индивидуально и коллективно, проводится исследовательская работа в группе, обучающиеся самостоятельно выделяют главное из текста статьи и систематизируют полученную информацию.

Важно, что участвует в составлении конспекта весь класс, у школьников развивается умение работать в группах.

На этом уроке могут быть использованы другие технологии, методы и приемы. Например, **«инсерт»** – прием развития критического мышления, который помогает обучающимся самостоятельно находить нужную информацию, вырабатывать собственное мнение, аргументировать его, участвовать в обсуждении, отстаивая свою точку зрения, при необходимости признавать свои ошибки.

Во время чтения учебного, художественного текста или критической статьи обучающиеся делают пометки на полях, выделяя новую, известную,

интересную и непонятную информацию: V – уже знал; + – новое; – думал иначе; ? – не понял, есть вопросы.

Далее заполняется таблица, в графы которой переносятся значки.

Уже знал (V)	Узнал новое (+)	Думал иначе (–)	Есть вопросы (?)

В таблицу вписываются ключевые фразы, результат коллективно обсуждается, результаты обобщаются. Благодаря использованию технологии «инсерт» школьники достигают не только предметных результатов в процессе работы с текстом, но и метапредметных, таких как умение выделять, систематизировать и классифицировать информацию.

В процессе углубленного изучения литературы также целесообразно использовать технологию **«кластер».**

В английском языке «clustery» означает – растущий пучками, кистями или гроздьями. С помощью «кластера» можно графически организовать текст, когда в виде схемы будут изображены выделенные основные смысловые единицы. На уроке литературы в середине чистого листа записывается тема или идея текста или его фрагмента, а по разным сторонам располагаются в овалах слова или рисунки, соединенные с центральным словом или высказыванием или друг с другом. К ним также записываются ассоциативные слова, которые множатся в процессе работы с текстом. Происходит образование и приращение «грозди». Далее происходит коллективное обсуждение, по итогам которого обучающиеся могут вносить изменения в свой «кластер».

Таким образом, у обучающихся появится своеобразный конспект. Если «кластером» пользоваться в изучении нескольких произведений определенного периода, например, литературы второй половины XIX в., то конспекты станут хорошим подспорьем в подготовке к государственному экзамену по литературе на следующий год.

«Кластер» можно использовать на уроках литературы не только для составления конспекта, но и в процессе анализа художественного текста или его фрагмента, когда школьники знакомятся с жизнью и творчеством мастеров художественного слова. В процессе лекции учителя или просмотра видеофильма обучающиеся заполняют кластер датами и фактами из жизни автора

художественного произведения или ассоциативными словами, связанными с его творчеством.

Технологию «кластер» целесообразно использовать для структурирования нового материала, в процессе его повторения и закрепления, при написании творческих работ и создании проектов.

Форма работы может быть разной: индивидуальной, групповой и коллективной. Зависит она от учебных целей и задач, которые ставятся на уроке, и от возможностей обучающихся. В работе участвует весь класс, школьников получают возможность проявить себя, высказать свои представления, выслушать другую точку зрения, согласиться с ней или остаться при своем мнении.

Применение технологии «кластер», приемов «зигзаг» и «инсерт» продуктивно при составлении конспекта, в процессе работы с объемными художественными произведениями, когда требуется критический анализ текста.

4.3. Метод «мозговой штурм» и дискуссия на уроках литературы

В условиях профильного гуманитарного обучения актуален метод **«мозгового штурма»**, который целесообразно применять на первом этапе урока литературы.

Метод «мозгового штурма» стимулирует мыслительную деятельность и творческую активность школьников, его цель – создание банка новых идей и поиск лучших решений. Обучающиеся получают возможность генерировать идеи, искать нетрадиционное решение поставленных задач, что пригодится им в дальнейшей профессиональной деятельности. Очень важно, что получение новых идей происходит путем творческого сотрудничества.

Работа проводится в несколько этапов: подготовка, штурм, отбор наиболее продуктивных идей, их проработка и развитие.

На этапе подготовки четко формулируется и записывается задача «мозгового штурма», затем высказываются идеи, как можно выполнить поставленную задачу. Важно выслушивать все идеи, участники штурма не критикуют даже самые слабые варианты. Создается банк идей, далее проходит обсуждение, обработка результатов, отбор идей и выработка общего решения.

В процессе использования «мозгового штурма» неуместны дискуссии, работа проходит по принципу: «не ошибается тот, кто ничего не делает».

На уроках литературы в профильных классах этот метод можно применять в процессе изучения произведений, поднимающих нравственные проблемы; когда в названии произведения есть противопоставление, что дает возможность создать проблемный вопрос и выработать коллективный ответ, а потом вернуться к этому вопросу в конце изучения произведения; «мозговой штурм» позволяет построить перспективу развития сюжета или высказать предположение о финале произведения.

Составляя вопросы для «мозгового штурма», необходимо учитывать, что не должно быть только одного ответа на вопрос, задание должно содержать в себе определенную интригу, чтобы заинтересовать обучающихся, вызвать желание найти ответ, высказать свои предположения.

Приведем примеры заданий «мозгового штурма» к произведениям из ФРП по литературе (углубленный уровень) для 10 и 11 классов.

- Как вы понимаете название пьесы А.Н. Островского «Свои люди – сочтемся»? О каких «своих» людях может идти речь? Что значит слово «сочтемся»?
- Что значит, на ваш взгляд, история обыкновенная? В чем заключается обыкновенность истории в произведении И.А. Гончарова «Обыкновенная история»? Если она обыкновенная, тогда зачем о ней рассказывать?
- Истолкуйте первую строку стихотворения Ф.И. Тютчева «Не то, что мните вы, природа...». Как вы думаете, о какой природе может идти речь в стихотворении?
- Какие темы раскрывает Н.А. Некрасов в своих стихотворениях? Как вы думаете, к какой теме можно отнести стихотворение «Я не люблю иронии твоей...»? Свое мнение обоснуйте.
- Что, на ваш взгляд, могло произойти «средь шумного бала, случайно…» в одноименном стихотворении А.К. Толстого?
- К чему может иметь отношение вопрос «что делать?» и кому задает свой вопрос Н.Г. Чернышевский? Как вы думаете, есть ли ответ в его романе?
- «Сон смешного человека» – так называется произведение Ф.М. Достоевского. К какому жанру вы его отнесете, можно ли считать его комическим, на каких основаниях?
- «Война и мир» – название романа-эпопеи Л.Н. Толстого. Автор разделил в названии войну и мир или соединил? Как вы думаете, какой вариант возможен:

одни основные герои романа участвуют в событиях мира, а другие на войне, или все главные герои представлены в мире и на войне?

- Почему такие необычные названия у произведений М.Е. Салтыкова-Щедрина: «Медведь на воеводстве», «Карась-идеалист»?
- Как вы понимаете слово «однодум»? О каком герое может рассказываться в произведении с таким названием?
- О каком герое может идти речь в рассказе А.П. Чехова «Человек в футляре»?
- Что такое поединок? Какие поединки случаются в жизни? О каком поединке мог бы рассказать А.И. Куприн в одноименном произведении?
- Поэзия Серебряного века. Предположите, по каким признакам поэзию можно назвать серебряной?
- Как вы думаете, о чем стихотворение А.А. Блока «О доблестях, о подвигах, о славе...»?
- «Семь холмов – как семь колоколов!..» О каком городе идет речь в стихотворении М.И. Цветаевой? Почему вы так решили?
- Как вы понимаете слово «реквием»? Чему или кому, на ваш взгляд, посвятила свою поэму «Реквием» А.А. Ахматова?
- Почему рассказ В.В. Набокова называется «Машенька», хотя героиня не участвует в событиях?
- Как вы понимаете сочетание слов «горячий снег»? Какой троп использует Ю.В. Бондарев для названия своего произведения «Горячий снег»? Как, на ваш взгляд, название может раскрываться в произведении о Великой Отечественной войне?
- Можно ли рассказы В.М. Шукшина считать юмористическими?
- Знаете ли вы, кто такой Пигмалион? Что мог нового придумать о Пигмалионе Б. Шоу? Сделайте свои предположения.

В классах с большим количеством обучающихся целесообразно использовать «массовую мозговую атаку». Обучающихся необходимо разделить на 5–6 групп, каждая группа выбирает руководителя. Обязательно должны быть эксперты и общий руководитель. Как правило, им становится учитель.

Руководители групп получают задание заранее и самостоятельно проводят генерирование идей в своей группе. На уроке работа групп длится не более 15

минут, выбирают несколько самых интересных идей, чтобы доложить их всем участникам «массовой мозговой атаки».

Идеи оценивают и выбирают «эксперты».

Важно, что коллективный поиск оригинальных идей происходит в сотворчестве, в доверии к творческим способностям друг друга. Все участники выступают на равных, имеют право высказать свою точку зрения, не согласиться с общим мнением. Допустимо только доброжелательное обсуждение идей. Это относится ко всем участникам «массовой мозговой атаки». Так обучающиеся учатся работать в команде на уроках литературы.

Развернутый вариант «мозгового штурма» – это **дискуссия.**

Дискуссия – это целенаправленное обсуждение противоречия, обмен идеями ради достижения истины с использованием только корректных способов убеждения, форма вербальной коммуникации.

Для участников дискуссии главным является поиск нового знания в процессе коллективного обсуждения проблемы, сопоставления мнений. Важно, что дискуссия позволяет обучающимся обмениваться своими идеями.

Процесс дискуссии требует от обучающихся поиска и отбора новых сведений (в том числе об авторах произведений), формулирования собственного мнения, анализа художественной и критической литературы, подбора аргументов, обобщения материала.

При этом дискуссия – это не только способ активизации мыслительной деятельности, но и «способ углубленной работы с содержанием предмета», «творческого применения полученных знаний»[1], что соответствует профильному обучению литературы в 10–11 классах.

Готовясь к дискуссии, школьники могут пользоваться учебными материалами, справочной литературой и ресурсами Интернета.

В ходе дискуссии необходимо ориентировать школьников на развитие самостоятельного творческого мышления: обучающиеся могут строить свои действия в соответствии с пониманием учебной задачи, самостоятельно анализировать и обобщать, приходить к определенному мнению и высказывать его.

---

[1] Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. – Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995. – С. 126–127 [Электронный ресурс]. – URL: http://pedlib.ru/Books/7/0030/7_0030-1.shtml (дата обращения 13.06.2023).

Во время дискуссии диалог может быть коллективный и групповой. Учитель и обучающиеся могут выбрать любую форму дискуссии, главное – соблюдать правила ведения дискуссии.

На заметку

Дискуссия признается одной из важнейших форм образовательной деятельности, стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексивного мышления.

Формы дискуссии

«**Круглый стол**» – беседа, в которой «на равных» участвует небольшая группа учащихся (обычно около пяти человек), во время которой происходит обмен мнениями как между ними, так с «аудиторией» (остальной частью класса).

«**Заседание экспертной группы**» («панельная дискуссия») (обычно четыре-шесть учеников, с заранее назначенным председателем), на котором вначале обсуждается намеченная проблема всеми участниками группы, а затем ими излагаются свои позиции всему классу. При этом каждый участник выступает с сообщением, которое, впрочем, не должно перерастать в долгую речь.

«**Форум**» – обсуждение, сходное с «заседанием экспертной группы, в ходе которого эта группа вступает в обмен мнениями с «аудиторией» (классом).

«**Симпозиум**» – более формализованное по сравнению с предыдущим обсуждение, в ходе которого участники выступают с сообщениями, представляющими их точки зрения, после чего отвечают на вопросы «аудитории» (класса).

«**Дебаты**» – явно формализованное обсуждение, построенное на основе заранее фиксированных выступлений участников-представителей двух противостоящих, соперничающих команд (групп), – и опровержений.

М.В. Кларин[1]

Задача преподавателя заключается в том, чтобы в процесс обсуждения были вовлечены все участники дискуссии. В процессе дискуссии, когда

[1]Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995.

происходит отклонение от темы, учитель должен обратить на это внимание, иногда провести промежуточное подведение итогов. Важно, что свое мнение в процессе обсуждения вопросов учитель не высказывает, но может это сделать в конце дискуссии.

«Правила ведения дискуссии:

- Выступления должны проходить организованно, каждый участник может выступать только с разрешения председательствующего (ведущего); повторные выступления могут быть только отсроченными; недопустима перепалка между участниками.
- Каждое высказывание должно быть подкреплено фактами.
- В обсуждении следует предоставить каждому участнику возможность высказаться.
- Каждое высказывание, позиция должны быть внимательно рассмотрены.
- В ходе обсуждения недопустимо «переходить на личности», навешивать ярлыки, допускать уничижительные высказывания и т. п.»[1].

Когда учитель готовит тему для дискуссии, ему необходимо учитывать соответствие темы учебным задачам, своевременность и значимость темы для старшеклассников, уровень подготовленности обучающихся.

Например, так могут выглядеть темы для урока-дискуссии в 11 классе:

- Почему в финале «Двенадцати» А.А. Блока появляется образ Иисуса Христа?
- Фома Гордеев – сильный или слабый человек; бунтарь или лишний человек?
- «Мы» Замятина: утопия или антиутопия?
- Какой судьбы заслуживает Мастер из романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»: света, покоя или тьмы?
- Может, правильно было бы назвать роман «Маргарита и Мастер»?
- Добро и зло в романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита».
- Действительно ли композиция романа «Мастер и Маргарита» особенная?

[1] Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии . − Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995.

- Каков жанр романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»?
- Как раскрывается тема Родины в стихотворениях поэтов второй половины XX века: в их лирике отражается любовь к Отчизне или к «малой родине»?
- Высоцкий – поэт или автор-исполнитель своих песен?
- Актуальны ли сегодня проблемы, поставленные Ксенией Драгунской в «Рыжей пьесе»?

К одному произведению можно подобрать несколько тем дискуссий, учитывая его проблематику. Например, к роману «Мастер и Маргарита» представлено несколько тем, и это не предел. В перечне есть темы, связанные с теоретико-литературными понятиями, с раскрытием образов литературных героев, авторов художественных текстов, проблематикой произведений.

Наряду с другими одной из тем дискуссии в процессе изучения романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» может быть следующая: «Какой судьбы заслуживает Мастер: света, покоя или тьмы?»

Обучающиеся готовятся к уроку заранее, формулируют свое мнение, находят аргументы, используя художественный текст, критические статьи, применяют цифровые технологии. Роман вызывает неизменный интерес, а мнения о судьбе Мастера у школьников могут различаться. Если в классе не будет обучающихся, считающих, что Мастер достоин тьмы, тогда этот вариант обсуждается в начале дискуссии с помощью «мозгового штурма», а остальные два возможных пути выносятся на дискуссию.

На уроке-дискуссии класс делится на две или три группы – по количеству мнений, заранее выделяется две группы в несколько человек – «скептики», которые могут заранее подготовить вопросы по теме, и «эксперты», которые будут наблюдать за ходом дискуссии. Учитель является «организатором», который будет стараться вовлечь в дискуссию всех участников.

Недоверчивые «скептики» задают вопросы, на которые отвечает тот участник группы, который в нем компетентен, «эксперты» наблюдают за ходом дискуссии, отмечают самых активных участников и судят о том, чье мнение оказалось более обоснованным и убедительным. Свой вердикт «эксперты» обязательно поясняют. Вопросы «скептиков» могут быть как заранее подготовленными, так и возникшими по ходу дискуссии. На доске приготовлена таблица, в которую записываются факты и мнения. Для этого могут быть

назначены, например, два «секретаря». Кроме того, в группах может вестись конспектирование дискуссии с использованием таблицы, «кластера» или другого приема.

В начале дискуссии дается возможность обсуждения проблемы в группах, чтобы можно было составить общее мнение. Далее каждая группа презентует свое мнение, аргументированно отвечает на вопросы «скептиков». В центре дискуссии финал романа, но в качестве аргументов используются различные эпизоды «Мастера и Маргариты», приводятся цитаты из романа. Обучающиеся обсуждают образ Мастера, сильные и слабые стороны его характера, подтверждают свое мнение поступками героя, показывают влияние на него и его судьбу других героев.

Участников дискуссии волнуют многие вопросы:

Почему Мастер, творческий, талантливый человек, получивший возможность написать роман всей своей жизни, не стал бороться за его издание?

Какую роль сыграла Маргарита в жизни Мастера и не преувеличивают ли ее значение, если она не смогла привести Мастера к победе?

Что такое «свет» и кто его достоин?

Что такое «покой», кто и за что его заслужил?

Что значит фраза: «Он не заслужил света, он заслужил покой»?

Что заслужил Мастер: свет, покой или тьму?

В финале дискуссии обучающиеся не должны обязательно прийти к единственному решению учебной задачи, в процессе обсуждения под влиянием новых знаний их мнение может измениться. Главное, чтобы они активно участвовали в диалоге, учились аргументировать свое мнение, используя для этого различные источники: от художественных произведений и критических статей до справочников и ресурсов Интернета.

На завершающем этапе выступят «эксперты», выскажут свое мнение о работе участников дискуссии, проанализируют выводы, подведут итог и выберут лучший ответ на главный вопрос: «Какой судьбы заслуживает Мастер: света, покоя или тьмы?» Вместе с тем «эксперты» оценивают умение отвечать на вопросы «скептиков», использовать аргументы и опровергать доказательства, обращают внимание на содержание речей, их глубину, точность выражения мыслей участников дискуссии.

После завершения дискуссии необходимо провести рефлексию. Пусть обучающиеся самостоятельно оценят свое участие в дискуссии, удалось ли им выслушивать до конца мнение других, получилось ли у них презентовать интересные идеи, чего не хватило им в дискуссии и т. д. Пусть обучающиеся поделятся своими впечатлениями, расскажут, что дала им дискуссия, над какими вопросами романа заставила задуматься.

Если дискуссионный вопрос не требует деления участников на группы, домашней самостоятельной подготовки, можно провести «круглый стол», который представляет собой беседу, во время которой обучающиеся рассаживаются по кругу и происходит обмен мнениями по заданной теме.

В дискуссии могут участвовать не только обучающиеся, но и учителя, родители. Такой вариант возможен, если тема «круглого стола» будет интересна всем, например: «Высоцкий – поэт или автор-исполнитель своих песен?» Прозвучат не только мнения участников дискуссии, но и стихи поэта, его песни. Школьникам будет интересно не только высказать свой вариант ответа на вопрос, но и послушать мнение учителей и родителей, для которых творчество В.С. Высоцкого значимо, а сам поэт является знаковой фигурой в их жизни. Такое сотрудничество способствует налаживанию взаимопонимания, укреплению добрых отношений обучающихся с родителями и учителями.

Таким образом, обучение литературе школьников на углубленном уровне должно быть направлено, с одной стороны, на достижение планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных), представленных в ФОП СОО и конкретизированных в тематическом планировании ФРП СОО (углубленный уровень), с другой стороны, мотивировать обучающихся на выбор профессии, стимулировать их к проявлению творческих, исследовательских способностей, к умению сформулировать, аргументировать и презентовать собственное мнение относительно творчества авторов, их художественных произведений, включенных в содержание курса литературы в 10–11 классах. Применение традиционных и современных методов, технологий и приемов обучения в соответствии с учебной задачей в процессе изучения литературы в профильных (гуманитарных) классах на уровне среднего общего образования будет способствовать получению знаний, выработке необходимых навыков у обучающихся и ориентировать выпускников в выборе профессии.

Литература

1. Аристова М.А., Беляева, Н.В., Бердышева Л.Р., Критарова Ж.Н., Стрижекурова Ж.И., Шамчикова В.М. Актуальные проблемы использования ИКТ в литературном образовании школьников // Вест-к Моск.ун-та, сер. 20, Педагогическое образование, 2018. – № 3. – С.85–95.

2. Аристова М.А., Шамчикова В.М., Стрижекурова Ж.И., Бердышева Л.Р., Дутко Н.П., Попова Н.А. Информационные технологии как средство мотивации читательской активности современного школьника // Образовательное пространство в информационную эпоху – 2019: сб. науч. тр. Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. С.В. Ивановой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2019. – С. 1134–1146.

3. Беляева Н.В. Информатизация школьного литературного образования. Монография. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2019. – 109 с.

4. Галицких Е.О. Методика мастер-класса «Имидж современного учителя в литературе и жизни». Открытая методика: учитель-словесник в эпоху цифровизации образования: сборник научных и научно-методических статей по итогам IV Всероссийской научно-практической конференции (РГПУ им. А.И. Герцена, 18–19 октября 2019) / под. ред. Е.Р. Ядровской, А.И. Дунева. – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2020. – 212 с. – С. 59–67. – URL: http://www.alfadialog.ru/sites/default/files/bue/files/otkrytaya_metodika-2020.pdf (дата обращения: 23.06.2023).

5. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии [Электронный ресурс]. – URL: http://pedlib.ru/Books/7/0030/7_0030-1.shtml (дата обращения 23.06.2023).

6. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. Исследования мирового опыта. – М.: Луч, 2016. –640 с.

7. Критарова Ж.Н. Современные технологии проведения уроков литературы // Современные технологии в образовании: Материалы XVII Всероссийской научной конференции. 25 апреля 2017 г. – Владикавказ: Издательство СОГПИ, 2017. – Выпуск XVII. – С. 95–99.

8. Критарова Ж.Н. Телекоммуникационный проект по литературе в условиях поликультурного образования // Полилингвальное образование как

основа сохранения языкового наследия и культурного разнообразия человечества. – Владикавказ: Издательство СОГПИ. 2016. – № 6. – С. 98–102.

9. Мозелова И.В., Микова С.С. Понятия «методика», «метод», «технология», «подход» и «прием» в лингводидактике // Rhema. – Рема. 2022. – № 1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatiya-metodika-metod-tehnologiya-podhod-i-priem-v-lingvodidaktike (дата обращения: 23.06.2023).

10. Новые педагогические и информационные технологии / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 224 с.

11. Эффективные методы обучения в информационно-образовательной среде: методическое пособие / [И.М. Осмоловская, М.В. Кларин, С.И. Гудилина, М.И. Макаров]; под ред. И. М. Осмоловской. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 118 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Список художественных произведений для чтения, изучения и обсуждения в 11 классе на базовом и углубленном уровнях

Литература конца XIX – начала XX века

А.И. Куприн. Рассказы и повести (одно/два произведения по выбору). Например, «Гранатовый браслет», «Олеся», «Поединок» и др.

Л.Н. Андреев. Рассказы и повести (одно/два произведения по выбору). Например, «Иуда Искариот», «Большой шлем», «Рассказ о семи повешенных» и др.

М. Горький. Рассказы, повести, романы (одно/два произведения по выбору). Например, «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов», «Фома Гордеев» и др. Пьеса «На дне».

Стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух/трех стихотворений одного/двух поэтов по выбору). Например, стихотворения И.Ф. Анненского, К.Д. Бальмонта, А. Белого, В.Я. Брюсова, М.А. Волошина, И. Северянина, В.С. Соловьева, Ф.К. Сологуба, В.В. Хлебникова и др.

Литература XX века

И.А. Бунин. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Аленушка», «Вечер», «Дурман», «И цветы, и шмели, и трава, и колосья…», «У птицы есть гнездо, у зверя есть нора…» и др.

Рассказы (два/три по выбору). Например, «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско», «Темные аллеи», «Легкое дыхание», «Солнечный удар» и др. Книга очерков «Окаянные дни» (фрагменты).

А.А. Блок. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека…», «Река раскинулась Течет, грустит лениво…» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе… », «О, весна, без конца и без краю…», «О, я хочу безумно жить…», «Девушка пела в церковном хоре…», «В ресторане», «Вхожу я в темные храмы », «Я – Гамлет Холодеет кровь…», «Фабрика», «Русь», «Когда вы стоите на моем пути…», «Она пришла с мороза…», «Рожденные в года глухие…», «Пушкинскому Дому», «Скифы» и др. Поэма «Двенадцать».

Н.С. Гумилев. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, «Жираф», «Заблудившийся трамвай», «Капитаны», «Пятистопные ямбы», «Слово», «Шестое чувство», «Андрей Рублев» и др.

В.В. Маяковский. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой», «Скрипка и немножко нервно», «Дешевая распродажа», «Левый марш», «Сергею Есенину», «Товарищу Нетте, пароходу и человеку» и др. Поэмы «Облако в штанах», «Во весь голос. Первое вступление в поэму».

С.А. Есенин. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Гой ты, Русь, моя родная », «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль Равнина дорогая…», «Шаганэ ты моя, Шаганэ…», «Не жалею, не зову, не плачу…», «Я последний поэт деревни…», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями », «Не бродить, не мять в кустах багряных…», «Клен ты мой опавший…», «Отговорила роща золотая…», «Мы теперь уходим понемногу…», «О красном вечере задумалась дорога…», «Запели тесаные дроги…», «Русь», «Пушкину», «Я иду долиной На затылке кепи », «До свиданья, друг мой, до свиданья! » и др. Поэма «Черный человек».

О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живем, под собою не чуя страны…», «Notre Dame», «Айя-София», «Невыразимая печаль…», «Золотистого меда струя из бутылки текла…», «Я не слыхал рассказов Оссиана…», «Нет, никогда ничей я не был современник…», «Я к губам подношу эту зелень…» и др.

М.И. Цветаева. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идешь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплете», «Бабушке», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке…»), «Генералам двенадцатого года», «Уж сколько их упало в эту бездну…», «Рас-стояние: версты, мили…», «Красною кистью…», «Семь холмов – как семь колоколов!» (из цикла «Стихи о Москве») и др. Очерк «Мой Пушкин».

А.А. Ахматова. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью…»,

«Смуглый отрок бродил по аллеям…», «Мне голос был. Он звал утешно…», «Не с теми я, кто бросил землю », «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля», «Сероглазый король», «Вечером», «Все мы бражники здесь, блудницы…», «Все расхищено, предано, продано…», «Я научилась просто, мудро жить…», «Заплаканная осень, как вдова », «Перед весной бывают дни такие », «Мне ни к чему одические рати…», «Творчество», «Муза» («Когда я ночью жду ее прихода…») и др. Поэма «Реквием».

Е.И. Замятин. Роман «Мы».

Н.А. Островский. Роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).

М.А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы). Роман-эпопея «Тихий Дон».

В.В. Набоков. Рассказы, повести, романы (одно произведение по выбору). Например, «Облако, озеро, башня», «Весна в Фиальте», «Машенька», «Защита Лужина», «Дар» и др.

М.А. Булгаков. Романы «Белая гвардия», «Мастер и Маргарита» (избранные главы) (один роман по выбору). Рассказы, повести, пьесы (одно произведение по выбору). Например, рассказы из книги «Записки юного врача», «Записки на манжетах», «Дни Турбиных», «Бег» и др.

А.П. Платонов. Рассказы и повести (одно/два произведения по выбору). Например, «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение», «Река Потудань», «Сокровенный человек» и др.

А.Т. Твардовский. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, «Вся суть в одном-единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента », «О сущем», «В тот день, когда окончилась война…», «Я убит подо Ржевом», «Памяти Гагарина» и др. Поэма «По праву памяти».

Проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух/трех писателей по выбору). Например, В.П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю.В. Бондарев «Горячий снег»; В.В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война», «Летят мои кони»; К.Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В.Л. Кондратьев «Сашка»; В.П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е.И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость» и др.

А.А. Фадеев. «Молодая гвардия».

В.О. Богомолов. «В августе сорок четвертого».

Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух/трех поэтов по выбору). Например, Ю.В. Друниной, М.В. Исаковского, Ю.Д. Левитанского, С.С. Орлова, Д.С. Самойлова, К.М. Симонова, Б.А. Слуцкого и др.

Драматургия о Великой Отечественной войне. Пьесы (одно произведение по выбору). Например, В.С. Розов «Вечно живые», К.М. Симонов «Русские люди» и др.

Б.Л. Пастернак. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «Февраль. Достать чернил и плакать!», «Определение поэзии», «Во всем мне хочется дойти…», «Снег идет», «Любить иных – тяжелый крест», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Единственные дни», «О, знал бы я, что так бывает…», «Никого не будет в доме », «Август» и др. Роман «Доктор Живаго» (избранные главы).

А.В. Вампилов. Пьесы (не менее одной по выбору). Например, «Старший сын», «Утиная охота» и др.

А.И. Солженицын. Произведения «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем»); произведения из цикла «Крохотки» (не менее двух).

В.М. Шукшин. Рассказы и повести (не менее двух/четырех произведений по выбору). Например, «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки», «Забуксовал», «Дядя Ермолай», «Шире шаг, маэстро!», «Калина красная» и др.

В.Г. Распутин. Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например, «Прощание с Матерой», «Живи и помни», «Женский разговор» и др.

Н.М. Рубцов. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, «Звезда полей», «Тихая моя родина!», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонек», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны», «Родная деревня», «В осеннем лесу», «В минуты музыки печальной…», «Видения на холме», «Ночь на родине», «Утро» и др.

И.А. Бродский. Стихотворения (не менее трех/пяти по выбору). Например, «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы»,

«Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…», «И вечный бой…», «Я памятник себе воздвиг иной…», «Мои слова, я думаю, умрут…», «Ниоткуда с любовью, надцатого мартобря…», «Воротишься на родину. Ну что ж…», «Postscriptum» и др.

В.С. Высоцкий. Стихотворения (не менее трех по выбору). Например, «Песня о Земле», «Он не вернулся из боя», «Мы вращаем Землю», «Я не люблю», «Братские могилы», «Песня о друге», «Лирическая», «Охота на волков», «Песня о звездах» и др.

Проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее трех/четырех прозаиков по выбору). Например, Ф.А. Абрамов «Братья и сестры» (фрагменты из романа); повесть «Пелагея» и др.); Ч.Т. Айтматов (повести «Пегий пес, бегущий краем моря», «Белый пароход» и др.); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» и др.); В.И. Белов (рассказы «На родине», «За тремя волоками», «Бобришный угор» и др.); А.Г. Битов (цикл рассказов «Аптекарский остров», повесть «Жизнь в ветреную погоду» и др.); А.Н. Варламов (повести «Гора», «Рождение» и др.); Г.Н. Владимов (повесть «Верный Руслан»); В.С. Гроссман (роман «Жизнь и судьба» (фрагменты); С.Д. Довлатов (повесть «Заповедник» и др.); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты), философская сказка «Кролики и удавы» и др.); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка», «Во сне ты горько плакал» и др.); В.С. Маканин (рассказ «Кавказский пленный»); В.О. Пелевин (повесть «Омон Ра», роман «Жизнь насекомых» и др.); З. Прилепин (рассказ «Белый квадрат» и др.); В.А. Солоухин (повесть «Капля росы», произведения из цикла «Камешки на ладони»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повести «Пикник на обочине», «Понедельник начинается в субботу и др.); В.Ф. Тендряков (повесть «Ночь после выпуска», рассказы «Хлеб для собаки», «Пара гнедых» и др.); Ю.В. Трифонов (повести «Отблеск костра», «Обмен», «Другая жизнь», «Дом на набережной» и др.); В.Т. Шаламов («Колымские рассказы», например, «Одиночный замер», «Инжектор», «За письмом», «На представку» и др.)

Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения и поэмы (по одному произведению не менее двух/четырех поэтов по выбору). Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера,

Л.Н. Мартынова, О.А. Николаевой, Б.Ш. Окуджавы, Д.А. Пригова, Р.И. Рождественского, О.А. Седаковой, В.Н. Соколова, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и др.

Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А.Н. Арбузов «Иркутская история», «Жестокие игры»; А.М. Володин «Пять вечеров», «Моя старшая сестра»; Е.В. Гришковец «Как я съел собаку»; К.В. Драгунская «Рыжая пьеса», В.С. Розов «Гнездо глухаря»; М.М. Рощин «Валентин и Валентина», «Спешите делать добро» и др.

Литература народов России

Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного/двух произведений по выбору) Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана»; повести Ю. Шесталова «Синий ветер касления», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева и др.

Зарубежная литература

Зарубежная проза XX века (не менее одного/двух произведений по выбору). Например, произведения Г. Белля «Глазами клоуна»; Р. Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; У. Голдинга «Повелитель мух»; А. Камю «Посторонний»; Ф. Кафки «Превращение»; Г.Г. Маркеса «Сто лет одиночества»; У.С. Моэма «Театр»; Д. Оруэлла «1984»; Э.-М. Ремарка «На западном фронте без перемен», «Три товарища»; Дж. Сэлинджера «Над пропастью во ржи»; У. Старка «Пусть танцуют белые медведи»; Г. Уэллса «Машина времени»; О. Хаксли «О дивный новый мир»; Э. Хемингуэя «Старик и море», «Прощай, оружие»; А .Франк «Дневник Анны Франк»; У. Эко «Имя Розы» и др.

Зарубежная поэзия XX века (не менее двух/трех стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения Г. Аполлинера, Ф. Гарсиа Лорки, Р. М. Рильке, Т. С. Элиота и др.

Зарубежная драматургия XX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети», Ф. Дюрренмата «Визит старой дамы», Э. Ионеско «Носорог», М. Метерлинка «Синяя птица», Д. Пристли «Визит инспектора», О. Уайльда «Идеальный муж», Т. Уильямса «Трамвай «Желание»», Б. Шоу «Пигмалион» и др.

Приложение 2.
Материал к урокам по анализу лирики

«Уснуло озеро» Фета и Палиндромон Минаева. Поэтика пародии

Вот известное стихотворение Фета (из цикла «Антологические стихотворения»; впервые, с небольшими отличиями – в сборнике 1850 г., потом, в настоящем виде – в изданиях 1856 и 1863 гг.):

Уснуло озеро; безмолвен черный лес;
Русалка белая небрежно выплывает;
Как лебедь молодой, луна среди небес
Скользит и свой двойник на влаге созерцает.

Уснули рыбаки у сонных огоньков;
Ветрило бледное не шевельнет ни складкой;
Порой тяжелый карп плеснет у тростников,
Пустив широкий круг бежать по влаге гладкой.

Как тихо... Каждый звук и шорох слышу я;
Но звуки тишины ночной не прерывают,–
Пускай живая трель ярка у соловья,
Пусть травы на воде русалки колыхают...

Вот пародия на него Д.Д. Минаева (под псевдонимом Михаил Бурбонов, в Искре, 1863, № 44; печ. по изд.: Русская стихотворная пародия, под ред. А.А. Морозова. – Л., 1960. – С. 507 и 785):

Пусть травы на воде русалки колыхают,
Пускай живая трель ярка у соловья,
Но звуки тишины ночной не прерывают...
Как тихо... Каждый звук и шорох слышу я.
Пустив широкий круг бежать по влаге гладкой,
Порой тяжелый карп плеснет у тростников;
Ветрило бледное не шевельнет ни складкой;
Уснули рыбаки у сонных огоньков.
Скользит и свой двойник на влаге созерцает,

Как лебедь молодой, луна среди небес.

Русалка белая небрежно выплывает;

Уснуло озеро; безмолвен черный лес.

Пародия представляет собой стихотворение Фета, переписанное без изменений в обратном порядке – от последней строки к первой. Это не единственный в русской поэзии образец пародии такого рода – Н. Полевой в 1831 г. представил таким же образом пушкинское «Посвящение» к «Евгению Онегину» («Вот сердца горестных замет, Ума холодных наблюдений...»), а тот же Минаев в том же 1863 г. (Русское слово, 1863, № 9) – фетовское же стихотворение «В долгие ночи, как вежды на сон не сомкнуты...». Общая установка пародий была, по-видимому, на «бессодержательность» и вытекающую из нее «бессвязность» оригиналов; с этим можно сравнить ходячие насмешки над нетрадиционной живописью от Тернера до наших дней – рассказы о том, как та или иная картина была повешена на выставке вверх ногами, и публика этого не замечала. Однако из трех перечисленных стихотворных пародий удачною может считаться, пожалуй, только эта: в остальных чтение «сзади наперед» слишком очевидным образом более бессвязно, чем чтение оригинала. Здесь этого нет: пародический текст звучит так же естественно, как и оригинальный. Минаев даже пишет: «Положа руку на сердце, можно сказать, стихотворение даже выигрывает при последнем способе чтения, причем описываемая картина выражается последовательнее и художественнее».

Думается, что слова Минаева – не только насмешка. Если попытаться (не вдаваясь, конечно, в такие оценочные понятия, как «художественнее») определить, в чем разница впечатлений от этих двух текстов, то первое ощущение будет: второй, минаевский – более связен («последователен»), чем первый, фетовский. Это ощущение интуитивное, т. е. ни для кого не обязательное; попробуем дать себе отчет, чем оно вызывается.

Впечатление «подлинности» минаевского варианта не в последнюю очередь достигается его зачином. «Пусть...» или «Пускай...» – очень традиционный и характерный зачин в русской элегической лирике (от «Пускай поэт с кадильницей наемной...» юного Пушкина и «Пускай толпа клеймит с презреньем...» зрелого Лермонтова до «Пусть я и жил не любя...» Блока, «Пусть травы сменятся над капищем волненья...» Анненского и даже «Пусть, науськанные современниками...» в «Человеке» Маяковского; любопытно, что

у Фета так начинаются лишь два третьестепенных стихотворения на случай). Это начальное «Пусть...» (так же, как еще более частое «Когда...») служит сигналом периодического синтаксиса: читатель сразу получает установку на то, что упоминаемые в протасисе пространного периода «колыхание» и «трель» – не главное, а оттеняющее, главное же – ожидаемая в аподосисе «тишина». И действительно, это подкрепляется всей дальнейшей последовательностью образов.

Таким образом, начало минаевского варианта представляет собой восходящее двухступенчатое усиление «колыхание трав – трель соловья», затем следует кульминация, определяющая все содержание стихотворения: «Но звуки тишины ночной не прерывают... Как тихо...»; и после этого переключение на детализацию: «Каждый звук и шорох слышу я». В самом деле: следующий образ – это именно шорох на фоне тишины: плеск карпа у тростников. После этого слуховые образы в стихотворении прекращаются, остаются только зрительные. Сперва они выражены однократными видами глагола (как бы продолжая «порой ... карп плеснет»); «не шевельнет», «уснули» – это как бы по-прежнему лишь моменты, точки, выделяющиеся на фоне. Затем они вытесняются длящимися видами глагола: луна «скользит... и созерцает», русалка «выплывает» – это как бы сам фон картины. После этого, казалось бы, неожиданным обрывом выглядит концовка «Уснуло озеро; безмолвен черный лес». Но и она отчасти подготовлена. «Скользит... луна» – это самое протяженное из представленных в стихотворении действий, это наиболее дальний и общий «фон»; «русалка... выплывает» – это более кратковременное действие; «уснуло озеро» – краткое действие, переходящее в состояние; «безмолвен... лес» – чистое состояние. Таким образом, и это окончание стихотворения минимальным образом закруглено – настолько, насколько это возможно на малом протяжении трех строчек.

Некоторым осложнением этой схемы «несмотря на движение и звуки – всюду покой и сон» оказывается предпоследняя строка – о русалке. Без нее переход от «скользит луна» к «уснуло озеро» был бы, бесспорно, плавнее. Видимо, следует сказать, что композиция стихотворения – двухвершинная: первая кульминация напряжения – слуховая, в первой строфе («пускай живая трель ярка у соловья, но звуки тишины ночной не прерывают»), вторая – зрительная, в третьей строфе («как лебедь молодой, луна среди небес», «русалка

белая небрежно выплывает»); первая обрамлена симметричными образами водяных зарослей («пусть травы на воде русалки колыхают» и «пустив широкий круг бежать ... у тростников»), вторая симметричными образами сна («уснули рыбаки...» и «уснуло озеро...»). Из этих двух кульминаций первая усилена (эпитетами «живая трель ярка»), вторая ослаблена (эпитетом «небрежно выплывает»), поэтому общее ощущение перехода от движения к покою остается ненарушенным.

Переход от движения к покою реализуется не только на протяжении всего стихотворения, но и на протяжении каждой строфы в отдельности. Чтобы убедиться в этом, посмотрим, как меняется направление взгляда автора (и читателя). В первой строфе – в последовательности «вниз, на воду – в сторону и вверх – внутрь, в себя»: внизу, у ног «травы на воде русалки колыхают», в стороне, в ветвях над землей поет соловей, в душе возникает ощущение «Как тихо... Каждый звук и шорох слышу я»; таким образом, в первом же четверостишии появляется это централизующее «я», служащее как бы точкой отсчета для всего остального. Во второй строфе последовательность взгляда – «вниз, на воду – в сторону и вверх – в сторону и внутрь»: внизу, у ног плещется карп, в стороне вверху бледнеет ветрило, еще дальше в стороне лежат рыбаки, а слово «уснули» заглядывает в их сознание, как в предыдущей строфе слово «слышу» заглядывало в собственное. В третьей строфе последовательность взгляда – «вниз и вверх – в центр – вширь и внутрь»: внизу движется по воде отражение луны, вверху, по небу – сама луна (именно в такой последовательности появляются они в этом тексте!), в центре, в светлом столбе между ними появляется «русалка белая», вширь от нее взгляд охватывает озеро, а еще дальше вширь – черный лес; слова же «уснуло озеро» сохраняют память о движении «внутрь», одушевляют объект. Таким образом, каждая строфа начинается движением вниз, а кончается движением внутрь, начинается водой, а кончается душой; промежуток варьируется свободно. Перемены от строфы к строфе при этом происходят двоякие. Во-первых, пространство расширяется: в первой строфе взгляд поднимается над водой не выше кустов или деревьев, где поет соловей (причем они не названы и не видимы); во второй – до высоты мачты с парусом (причем она видна: это «ветрило бледное»); в третьей – до небес, где плывет луна (видная и яркая: это самый светлый объект в стихотворении), и одновременно – настолько же вниз, где эти небеса

отражаются в воде). Во-вторых, пространство одушевляется: в первой строфе одушевлено только «я», центральная точка; во второй – также и сторонние «рыбаки»; в третьей – также и неживые «луна», «озеро» и «лес». (Это – на фоне симметричного ряда упоминаний живых существ: «русалки – соловей – карп – лебедь – русалка».)

Эта плавность развертывания текста на образном уровне подкрепляется плавностью развертывания и на синтаксическом уровне. Переходу от движения к покою соответствует переход от асимметричного синтаксиса строф к симметричному. Расположение фраз по числу занимаемых ими строк в трех четверостишиях минаевского варианта таково: 3 + 0,25 + 0,75; 2 + 1 + 1; 2 + 1 + 0,5 + 0,5. Первая строфа самая асимметричная – за сверхдлинной фразой следует сверхкороткая; последняя – самая симметричная: вторая фраза вдвое короче первой, а третья второй. Асимметрия фразоразделов первой строфы подчеркнута одинаковыми знаками препинания (многоточие в конце стиха – и такое же многоточие в середине полустишия), иерархичность словоразделов последней строфы – меняющимися знаками препинания (точка в конце полустрофия, точка с запятой в конце стиха, точка с запятой в конце полустишия). В первой строфе – три цезурных анжамбемана (цезура разрывает три словосочетания: «трель ярка», «тишины ночной», «звук и шорох»), во второй – один («карп плеснет»), в третьей – ни одного; наоборот, в третьей строфе две строки распадаются на полустишия, синтаксически никак не связанные («как лебедь молодой – луна среди небес» и «уснуло озеро – безмолвен черный лес»), а в предыдущих таких случаев нет.

Наконец, развертывание текста на ритмическом уровне тоже аккомпанирует наметившейся композиции. Общая тенденция ритмики строфы в русской поэзии XIX в. – облегчение к концу строфы (аналогичное облегчению к концу строки): ударений становится меньше, пропусков ударения – больше. В минаевском варианте первая строфа, завязочная, построена наперекор этой тенденции (в первом ее полустрофии 9, во втором 10 ударений), вторая и третья – в соответствии с тенденцией (11 и 8 во второй, 10 и 9 в третьей). Перед нами опять вначале напряжение, а дальше его разрешение. И не только количество, но и позиция пропущенных ударений становится все заметнее: в первой строфе все цезуры мужские, во второй – одна дактилическая («ветрило бледное...»),

в третьей – две («русалка белая...», «уснуло озеро...»), ритм как бы становится не только легче, но и мягче.

Вся наметившаяся таким образом связность минаевского текста дополнительно подчеркнута еще одним внешним приемом: стихотворение напечатано без отбивок между четверостишиями, одной непрерывной тирадой. Авторское ли это намерение или типографская случайность, неясно; но эта особенность вписывается в художественную систему.

Таков минаевский текст; таково то стихотворение, которое Фет не пожелал написать, а написал противоположное, движущееся от минаевского конца к минаевскому началу. Спрашивается, что при этом разрушилось и что приобрелось?

Прежде всего, понятным образом, обратный строй получают организация ритма и организация синтаксиса. В ритме две первые строфы утяжеляются к концу (наперекор господствующей тенденции) и только последняя облегчается; дактилические цезуры отмечают начало стихотворения, но исчезают к его концу. В синтаксисе все три строфы движутся от более коротких предложений к более длинным – т. е. тоже утяжеляются. Цезурные анжамбеманы скапливаются в конце стихотворения. В результате создается ощущение, что стихотворение движется как бы против течения, с нарастающим напряжением. Напряжение достигает предела в последней строфе – и вершина парадоксальным образом приходится на строчку (самую тяжелоударную, самую асимметричную) «Как тихо... Каждый звук и шорох слышу я». Этот контраст интонации напряжения и слов о тишине – сильный прием, подобных которому не было в минаевском варианте.

Логическая связь предложений тоже становится менее стандартной. В минаевском варианте «post hoc» и «propter hoc» совпадали: можно было пересказать стихотворение и как «сперва всюду движение, потом все затихает», и как «хотя всюду движение, но все тихо». В фетовском варианте «post hoc» отсутствует, картины затихания нет – наоборот, перед нами картина оживления: «все тихо, хотя всюду движение». Периодическое начало («Пускай...»), внушавшее читателю установку на семантический ритм «неглавное – в начале, главное – в конце», в фетовском варианта отсутствует: читатель воспринимает начало каждой строфы («Уснуло озеро...», «Уснули рыбаки...», «Как тихо...») как главное и ожидает вслед за этим усиления и детализации, а находит прямо

противоположное – образы, разрушающие картину сна и тишины («русалка ... выплывает», «луна ... скользит», «карп плеснет», «трель ярка у соловья»). Возникающее недоумение угашается лишь в самом конце стихотворения, где между противоречащими друг другу образами впервые расставляются иерархизирующие связки «но» и «пускай», «пусть». Лишь после этого – фактически уже не в первочтении, а в перечтении – читатель воспринимает образы стихотворения в их истинном смысле: свет, движение и звук не сами по себе, а как контрастное оттенение ночи, покоя и безмолвия. Перед нами в образном плане – то явление, которое в стилистическом плане было бы названо оксюмороном или иронией: свет и звук выступают как знаки темноты и тишины. Этот контраст прямого и контекстуального значения образов (причем второй раскрывается далеко не сразу) – тоже специфическая черта фетовского варианта текста.

Отсутствие периодического зачина заставляет читателя самостоятельно нащупывать взаимосвязь между отрывистыми фразами, образующими первые две строфы стихотворения. Это повышает ощутимость движения авторского взгляда: если в минаевском тексте в центре внимания – предметы, а пространство («вверх – вниз...») лишь смутно намечается вокруг, то в фетовском тексте очертания пространства играют такую же важную роль, как и вписанные в них предметы. Это вызвано, в частности, зачином стихотворения: слова «Уснуло озеро; безмолвен черный лес» предлагают читателю в первую очередь не столько картину, сколько раму для картины. Последовательность движения взгляда в первой фетовской строфе – «по горизонтали (вширь) – в центр – по вертикали (ввысь и вниз)»: от «озера» к «лесу» поле зрения расширяется во все стороны, упираясь в «лес», как в раму; «русалка... выплывает», по-видимому, в середине озера, в той точке, откуда шло расширение; «луна» и ее «двойник на влаге» возникают соответственно над центром и под центром этой картины, достигается полная симметрия – центр, два края, верх и низ. Последовательность взгляда во второй строфе – противоположная (зеркальная), сперва «по вертикали», потом «по горизонтали»: «уснули рыбаки» – точка отсчета (центром картины ее назвать уже нельзя, это не озеро, а берег); «ветрило бледное» – взгляд движется вверх, к небу; «карп... у тростников» – взгляд движется вниз, к воде; «пустив широкий круг бежать по влаге гладкой» – движение расходится по горизонтали во все стороны. Таким образом, единого центра в картине второй строфы

(в противоположность первой строфе) нет: для вертикали началом движения служат «рыбаки», для горизонтали – «карп». В третьей строфе, наоборот, именно центр выступает на первый план, психологизируется, впервые определяется как «я», и вокруг него располагается обстановка; так как элементы этой обстановки уже прошли перед читателем, то расположение их улавливается отчетливее, чем в минаевском варианте: «каждый звук и шорох слышу я» – это внутренний мир героя; «но звуки тишины ночной не прерывают» – внешний мир, целый и нерасчлененный; «пускай живая трель ярка у соловья» – отчлененная верхняя часть этого мира, над поверхностью воды; «пусть травы на воде русалки колыхают» – нижняя часть этого мира, под поверхностью воды.

Очерченное таким образом пространство заполняется образами, чувственная окраска которых также воспринимается острей, чем в минаевском варианте. Первая строфа – яркие зрительные образы (цвет: черный лес, белая русалка; свет – луна и ее отражение), слуховых нет («безмолвен черный лес»). Вторая строфа – зрительные образы бледнеют («сонные огоньки», «бледное ветрило»), выступают осязательные (плеск карпа сопровождается эпитетами «тяжелый», «гладкой» и – это может быть и осязательным образом и зрительным – «широкий»), слабо намечаются звуковые (плеск карпа, по-видимому, сопровождается и звуком). Третья строфа – зрительные образы сходят на нет, слуховые господствуют («звук», «звуки», «шорох», «трель»; не совсем ясен заключительный образ, «пусть травы на воде русалки колыхают» – в нем, по-видимому, совмещены и зрение, и осязание, и – в наименьшей, правда, степени – слух). Здесь, в предпоследней строке, с неожиданной выразительностью выступает слово «яркий» как эпитет звука: «пускай живая трель ярка у соловья» – это значение для середины XIX в. было уже архаизмом, в контексте же стихотворения оно совмещает и звуковой, и зрительный образ, звук становится как бы заменителем света. Таким образом, стихотворение начинается зрительной картиной лунного пейзажа, затем зрительные образы плавно вытесняются слуховыми, но, когда нарастание слуховых доходит до предела, эпитет «ярка» резкой вспышкой вновь переводит их из слуховых в зрительные. Тем самым две кульминации, начальная и конечная, здесь уравниваются (может быть, вторая, отмеченная необычным значением слова, даже звучит сильнее), тогда как в минаевском варианте вторая звучала слабее первой, а специфическая нагруженность слова «ярка» пропадала. Середина

между ними отмечена образами, наименее окрашенными как цветом, так и звуком: «тяжелым карпом» и «широким кругом».

Дробность фраз и необходимость угадывать их связь повышает и ощутимость словесных перекличек между ними. Такими перекличками оказываются скреплены первые две строфы: перекликаются начала первых строк («Уснуло озеро...», «Уснули рыбаки...» с подкреплением «у сонных огоньков»), слабее – начала вторых строк («Русалка белая...», «Ветрило бледное...»), опять сильнее – концы четвертых строк («...на влаге созерцает», «по влаге гладкой»). В минаевском варианте эти повторы были задвинуты внутрь строфы и поэтому были менее заметны. Третья строфа остается вне этих перекличек, и это подчеркивает ее концовочную выделенность; лишь очень слабо ощущается, во-первых, сходство ее глагольных рифм с рифмами первой строфы («выплывает–созерцает» – «прерывают–колыхают»), во-вторых, сходство заключительных мотивов со второй строфой («широкий круг... по влаге» – «травы на воде... колыхают»), в-третьих, кольцеобразная перекличка «русалки» в начале с «русалками» в конце. Концовочная роль третьей строфы подчеркнута и фонически: густой ассонировкой последних двух строк (и рифм всех четырех строк) на ударное «а». Такое «расширение гласных» к концу стихотворения было в XIX в. довольно частым приемом и могло ощущаться как «звуковая точка» (термин А.В. Артюшкова).

Если в минаевском варианте пространство от строфы к строфе расширялось, то в фетовском оно суживается, и последовательность этого сужения становится основой композиции. В первой строфе в поле зрения все озеро в рамках леса, глубь под ним и небо над ним. Во второй строфе – только кусок берега с рыбаками на нем, ветрилом над ним и кругами карпа под ним. Наконец, в третьей – прежде всего, авторское «я», пространство как бы сжимается до точки и затем расширяется вновь, уже в новом качестве – как пережитое, интериоризованное, осмысленное. Эта осмысленность выражается внешне простейшим и доходчивейшим образом: до переломного «я» фразы дробные, после – организованные в период.

Интериоризация содержания, переход от внешнего к внутреннему и от вещественного к духовному – господствующий принцип построения романтической лирики (генетически он восходит, вероятно, к духовным одам XVII–XVIII вв.). Он характерен и для Фета во всех его стихах; и сила связанных

с ним композиционных ассоциаций такова, что наше стихотворение держится на нем и не рассыпается, несмотря на всю нагнетаемую Фетом зыбкость, отрывистость и парадоксальность. Дополнительно Фет вкладывает в это стихотворение еще одну характерную для него последовательность: «зрение–осязание–звук» как ступени перехода от материальности к духовности. Такая последовательность проходит, например, в «Я пришел к тебе с приветом»), в «Серенаде» («Тихо вечер догорает...»), в «Еще весна – как будто неземной…», в «Летний вечер тих и ясен...»; а когда у Фета возникает противоположная последовательность, то она подается почти как загадка («Вечер»: «Прозвучало над ясной рекою...»). Эти глубинные последовательности, опирающиеся на всю поэтическую систему автора и поэтическую культуру эпохи, разрушаются в минаевском варианте. Поверхностной связи у Минаева больше, глубинной – меньше.

У Минаева природа – засыпающая, застывающая; у Фета – оживающая и живущая сквозь видимый сон и покой. У Минаева жизнь сосредоточена в начальном «я» и затем постепенно ослабевает, выдыхается, распространяясь в природу; у Фета жизнь растворена в природе и из нее сосредоточивается, как бы кристаллизуется в поэтическом «я». Эта живость, активность, «блеск и сила» природы, в которую вписывается человеческое «я», – одна из самых постоянных черт идейного мира Фета. Ее присутствие в фетовском варианте и отсутствие в минаевском – тоже признак, заставляющий ощущать первый текст как характерно фетовский, а второй – как доброкачественно-нейтральный и безликий. Так самые глубокие основы поэтического мировоззрения тоже оказываются затронуты таким внешним экспериментом, как пародическое переписывание стихотворения от конца к началу.

Текст, допускающий чтение (одинаковое или различное) от начала к концу и от конца к началу, называется в поэтике «палиндромон». Чаще всего под этим имеются в виду палиндромоны буквенные («я иду с мечем, судия»); известны палиндромоны словесные («анациклические стихи» Латинской антологии и др.); текст Фета–Минаева можно определить как палиндромон стиховой, строчный. В европейской поэзии, как известно, палиндромоны буквенные и словесные существовали только на правах курьезов (даже хлебниковский «Устругъ Разина» с его историко-философским осмыслением), тогда как в китайской, например, где от порядка иероглифов зависит смысл слов и предложений, они получили

вполне серьезную разработку (см. Алексеев В.М. «Китайский палиндромон в его научно-педагогическом использовании», в его кн. *Китайская литература: избранные труды*. М., 1978, с. 532–544). Для европейской поэзии, по-видимому, этому могут соответствовать лишь палиндромоны на уровне фраз или (как у Фета) стихотворных строк; может быть, интересным материалом для обследования здесь могли бы оказаться средневековые французские кокаланы (coque-a-l'anes). Как бы то ни было, теоретический интерес подобных обследований немал. Литературное произведение представляет собой не сумму, а структуру элементов; в этой структуре от перестановки слагаемых сумма меняется, и часто очень заметно. Вот такой перестановкой слагаемых, меняющей сумму, и следует считать эксперимент, проделанный Минаевым над стихотворением Фета.

М.Л. Гаспаров. «Уснуло озеро» Фета и палиндромон Минаева (поэтика пародии) // Гаспаров М.Л. Избранные статьи. – М.: Новое литературное обозрение, 1995. – С. 170-177.

Приложение 3.
СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛИРИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

<…> Сопоставительный анализ классической и современной поэзии предполагает актуализацию интертекстуального содержания, которое обогащает читательский опыт и культурную память, углубляет понимание произведения, выявляя новые грани поэтического смысла. Привлечение на урок современной поэзии позволяет повысить интерес к чтению лирики и расширить культурный кругозор школьников, а самостоятельный анализ незнакомых лирических текстов способствует развитию умений анализа поэзии и подготовке к итоговой аттестации. Покажем это на конкретных примерах. <….>

Перед сопоставлением стихотворения Ф.И. Тютчева «Умом Россию не понять…» с одноименным стихотворением Т.Ю. Кибирова следует подчеркнуть, что Ф.И. Тютчев 22 года служил вдали от России, поэтому хорошо знал уклад жизни многих европейских стран. Он обладал врожденным чувством любви к Родине, пытался понять феномен собственной страны. Его стихи о России, написанные более 150 лет назад и проникнутые патриотическим пафосом, волнуют читателя и сегодня. Родственник Тютчева И.С. Аксаков поражался способности поэта не только чувствовать русское слово, но и беречь это чувство в чужой стране, в атмосфере чужого языка. Он писал: «Чтобы возвести свое поэтическое, русское слово до такой степени красоты и силы, при чужеязычной двадцатидвухлетней обстановке, когда поэту даже некому было и поведать своих творений... для этого нужна была такая самобытность духовной природы, которой нельзя не дивиться»[1]. Ощущая себя современником великих исторических событий, посетившим мир «в его минуты роковые», Тютчев пытается постичь историческую роль России. В письме Гюставу Кольбу, редактору влиятельного немецкого журнала, он пишет: «Истинный защитник России – История, в течение трех столетий разрешавшая в ее пользу все тяжбы, в которые русский народ раз за разом ввергал все это время свои таинственные судьбы»[2]. В стихотворении «Умом Россию не понять…» он размышляет о величии и самобытности России, основных принципах русского менталитета.

[1]Аксаков И.С. Федор Иванович Тютчев. Биографический очерк. – URL: http://az.lib.ru/a/aksakow_i_s/text_0050.shtml (дата обращения 23.06.2023).

[2] Тютчев Ф.И. Россия и Германия / Ф.И. Тютчев. Полное собрание сочинений и писем: В 6 т. / РАН. Ин-т мировой лит. им. М. Горького; Ин-т рус. лит. (Пушкин. Дом). – М.: Издат. центр «Классика», 2002. Т. 3. Стихотворения, 1813–1849. – 2002. – URL: http://www.fedor-tutchev.ru/proza9.html (дата обращения 23.06.2023)

Ф. И. Тютчев	**Т. Ю. Кибиров**
Умом Россию не понять, Аршином общим не измерить: У ней особенная стать – В Россию можно только верить. *28 ноября 1866 г.*	Умом Россию не понять – равно как Францию, Испанию, Нигерию, Камбоджу, Данию, Урарту, Карфаген, Британию, Рим, Австро-Венгрию, Албанию – у всех особенная стать. В Россию можно только верить? Нет, верить можно только в Бога. Все остальное – безнадега. Какой мерою ни мерить – нам все равно досталось много: в России можно просто жить. Царю с Отечеством служить. *2009 г.*
1. Почему Россию нельзя понять умом? 2. Что такое измерить ее «общим аршином»? 3. «У ней особенная стать» – что имеет в виду поэт? 4. Почему «в Россию можно только верить»?	1. О чем Кибиров размышляет в стихотворении? 2. Зачем он отсылает читателя к Тютчеву? 3. В чем Кибиров вступает с ним в полемику и отрицает ли его позицию? Как понять слова «нам все равно досталось много»? 4. Зачем в перечислении стран заложен не только пространственный, но и временной смысл? 5. По мнению Кибирова, чего больше у России с другими странами: общности или различия? 6. Какова гражданская позиция поэта по отношению к Родине? Чего у Кибирова больше: иронии или патриотизма?

Отвечая на вопросы к стихотворению Тютчева, школьники должны уяснить, что Россию нельзя понять умом, потому что в ней ничто не поддается логическому объяснению, стереотипам и привычному ходу событий. Эту страну нельзя измерить «общим аршином», так как Россия не похожа на другие страны, и иностранцу невозможно проникнуть в широкую и загадочную душу русского человека, постичь его самобытный характер и образ мыслей. Россия, по мнению Тютчева, имеет особый, ни на кого не похожий внутренний склад, стержень, характер. Но поэт верит в великое предназначение и в миротворческую миссию России, в тот путь, который она сама изберет. Таким образом, в стихотворении заложен «код» России и ключ к ее пониманию.

Перед сообщением о страницах жизни и творчества Кибирова следует объяснить школьникам, что такое русский поэтический постмодерн, используя для этого цитаты В.В. Агеносова и М.Н. Эпштейна:

1. «Очевидно одно: при всей несхожести поэтов-постмодернистов объединяет стремление отказаться от учительской роли литературы, ограничить ее чисто игровыми задачами»[1].

2. В литературе постмодернизма «текст мыслится «интертекстуально», как игра сознательных и бессознательных заимствований, цитат, клише… Всякая иерархия ценностей, в том числе противопоставление «элитарного» и «массового», «центра» и «периферии», «глобального» и «локального», революционная оппозиция обществу, авангардистский вызов традиции, – снимаются во имя существования разных культурных моделей и канонов, самодостаточных, самоценных и несводимых друг к другу»[2].

Сопоставительный анализ одноименных стихотворений «Умом Россию не понять…» Тютчева и Кибирова следует начать с лексических комментариев к стихотворению Кибирова, которые ученики подготовят дома, используя Интернет-словари, например:

Камбоджа – страна в Юго-Восточной Азии, в 1976–1989 гг. – Кампучия (кхмерск.).

Урарту – древнее государство в юго-западной Азии, на территории Армянского нагорья (современные Армения, восточная Турция и северо-западный Иран), библейское название – царство Арарат.

---

[1] Агеносов В.В. Современные русские поэты: Антология / В.В. Агеносов, К.Н. Акудинов. – М.: Вербум-М, 2006. – С. 8.

[2] Эпштейн М.Н. Постмодерн в России. Литература и теория. – М.: Издание Р. Элинина, 2000. – URL: https://www.bookol.ru/nauka_obrazovanie/filosofiya/204118/fulltext.htm (Дата обращения 23.06.2023).

Карфаген – древнее финикийское государство со столицей в Карфагене, существовало на севере Африки, на территории современного Туниса.

Британия – провинция Римской империи, примерно соответствующая территории Англии и Уэльса.

Рим – разговорное обозначение Римской империи, одна из ведущих цивилизаций Древнего мира и античности.

Австро-Венгрия – двуединая империя, возглавляемая династией Габсбургов и образованная в 1867 году. Просуществовала в Центральной Европе до распада в 1918 году в конце Первой мировой войны.

Безнадега (разг.) – состояние полной безнадежности, отсутствие всякой надежды на улучшение, изменение и т. п.

Царю с Отечеством служить – За Веру, Царя и Отечество – русский девиз, распространенный в XIX в. в Российской Империи. Традиционно обозначал основные заповеди, которые должен был знать русский офицер, павший на войне: душу – Богу, сердце – женщине, долг – Отечеству, честь – никому.

Обсудив вопросы к стихотворению Кибирова, можно понять, что он размышляет о своей Родине и о том, что она, вопреки мнению Тютчева, похожа на другие страны. Кибиров отсылает читателя к стихотворению Тютчева, потому что не разделяет его мнения об исключительности России, ведь исключительна по-своему любая страна. Кибиров подвергает сомнению позицию Тютчева, но ведет с ним спор, уважая его мнение.

В перечислении Кибировым различных стран есть те, которых сегодня не существует, они остались в прошлом, но у них тоже было свое лицо и свой характер. В строчке «Нам все равно досталось много» слово «досталось» можно понимать двояко: как то, что в России много всяких богатств, и как то, что она перенесла очень много испытаний. По мнению Тютчева, Россия исключительна, самобытна, непредсказуема, ни на кого не похожа, но в нее нужно верить, потому что она никогда не сдавалась, мужественно перенося все испытания. По мнению Кибирова, у России много общего с другими странами, но главная общность в том, что у всех стран, как и у России, «особенная стать».

Кибиров размышляет о национальной сути России и русского менталитета, но, полемизируя с Тютчевым, вносит в свое стихотворение совершенно иной

смысл. Нам не понять Россию, «равно как Францию, Испанию, Нигерию, Камбоджу, Данию…», потому что «у всех особенная стать». Автор считает, что в современной жизни верить можно только в Бога, и противопоставляет отношению к России Тютчева-романтика четкую гражданскую позицию: «В России можно просто жить. Царю с Отечеством служить». Поэтому отношение Кибирова к России вполне определенно: несмотря на иронию, поэт любит свою страну и гордится ею, не хочет никуда из нее уезжать. Поэтому можно утверждать, что патриотизма, открыто выраженной любви к Родине в стихотворении гораздо больше, чем иронии.

Хотя стихотворение близко постмодернистской поэзии своим комизмом, смех Кибирова направлен не против Тютчева. Кибиров не отрицает его точку зрения, а спорит с нею, не теряя уважения к ее автору.

Включение в уроки лучших образцов современной поэзии, созвучных русской поэтической классике, способствует расширению литературного и культурного кругозора учеников и развитию умения давать оценку явлениям современной культуры, а актуализация интертекстуального содержания поэтических текстов обогащает читательский опыт и культурную память, углубляет понимание произведений и выявляет новые грани их поэтического смысла.

Беляева Н.В. Сопоставительный анализ произведений классической и современной поэзии на уроках изучения стихов о русском языке // Научно-методические идеи Н.М. Шанского в контексте современного филологического образования» (к 95-летию со дня рождения). Сб. науч. трудов. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2017. – С. 191–204.

Приложение 4.
Материал к урокам по анализу прозы А.П. Чехова

ЧЕХОВСКИЕ ОБОБЩЕНИЯ

Сопоставительный анализ ряда произведений Чехова первой половины 90-х годов вновь подтверждает, что писателя прежде всего интересуют различные виды ориентирования человека в действительности: при помощи ли слова, идеи, или поступка, или столкновения с другими людьми.

Авторская мысль Чехова охватывает самые разнообразные по своей «специальной» природе мнения, высказывания, поступки и жизненные позиции, но никогда не сводится к их утверждению или солидарности с ними. Чехов не ставит своей задачей утвердить какие-либо из мнений, которые высказывают его герои, или какой-либо образ действий, который они избирают, или при изображении конфликтов между ними отдать свои авторские симпатии одной из сторон. Не решает он и проблем, вокруг которых строятся споры и размышления героев, будь то проблема оправдательных приговоров, или взаимоотношений интеллигенции и народа, или назначения литературы, или воспитания женщин, или любой иной из десятков проблем, обсуждаемых на страницах чеховских рассказов, повестей и пьес.

Конечно, по многим из проблем, так или иначе затрагиваемых в его произведениях, Чехов порой говорит больше, чем в пространном специальном исследовании по такой проблеме. Но главные, всеобъемлющие выводы Чехова заключены не в ответах на «специальные» вопросы. Наибольший интерес представляют чеховские принципы рассмотрения всякой проблемы, независимо от ее «специальной» природы.

То же можно сказать и о разнообразных этических ценностях, к утверждению которых иногда сводят пафос творчества Чехова. Э. Дж. Симмонс видит чеховскую доминанту в теме «личной свободы», а Дж. Л. Конрад – в теме «личной ответственности каждого за существующие условия»; И.П. Видуэцкая выдвигает в качестве «главной проблемы творчества Чехова проблему освобождения личности»; Ш. Дю Бос считал, что «центральная точка, с которой может рассматриваться творчество Чехова в целом, а не тот или иной его аспект, – это идея достоинства личности, самоуважения»; авторы школьного учебника называют «центральной темой всего творчества Чехова протест против пошлости, обывательщины, духовного мещанства»…

При этом, чтобы подтвердить важность той или иной из названных тем, интерпретаторы чаще всего прибегают все к тем же доказательствам: к высказываниям отдельных персонажей, их симпатиям и антипатиям, поступкам или образу действий. Так, чтобы подчеркнуть важность для Чехова труда как основы культуры, приводят слова героя повести «Три года» Лаптева («Без труда не может быть чистой и радостной жизни») или героини «Трех сестер» Ирины о труде (из первого действия пьесы, а не из второго и третьего, когда вполне проявляется отчуждение героини от первоначальных ее восторженных фраз); протест против духовного мещанства, как говорится в другом исследовании, осуществляется «устами Громова». Мы уже видели, сколь шатки выводы, построенные на таких доказательствах, как неприложимы к чеховскому творчеству подобные приемы интерпретации.

Разумеется, культурность, свобода, гуманность, наука и труд, достоинство личности – ценности для Чехова незыблемые, безусловные. Едва ли правильно выбирать из них какую-либо одну в качестве самой главной: ведь именно богатство, многообразие человеческих достоинств впитала личность Чехова, поражавшая современников своей гармоничностью. Не менее безусловно неприятие писателем пошлости, обывательщины, протест против несвободы, бескультурья, насилия. Страстность чеховских симпатий и сила его критицизма несомненны, как несомненно и то, что у писателя были свои определенные мнения по «специальным» проблемам, стоявшим перед его героями.

Весь вопрос в том, что считать главным, уникальным по своей новизне и неповторимости словом, сказанным Чеховым в мировой литературе, в чем состоит в конечном счете значение чеховского художественного наследия, обеспечившее неизменный и все возрастающий интерес к нему в современном мире. Только ли в утверждении или защите известных нравственных ценностей, в сумме идей, высказанных по отдельным поводам, или в совокупности позитивных моральных рекомендаций?

Нет, главной позитивной ценностью обладает тот тип художественного мышления, который воплотился в творчестве писателя. Тот способ рассматривать вещи, который утверждал Чехов в своих произведениях, охватывает самые различные по своей природе, важности, степени воплощенности в современной ему действительности вопросы морали, которая также является областью ориентирования для чеховских героев. Там, где иной

писатель счел бы свою задачу выполненной, приведя своего героя к разрыву со средой или намерению порвать с ней или провозгласив протест против пошлости и приветствие гуманности, культурности, достоинству и независимости личности, – там для Чехова как раз и начиналась подлинная проблемность, поле исследования.

Ориентирование чеховских героев в области морали – частный случай их ориентирования в мире.

Чехов в большей степени, чем кто-либо до и после него, был поэтом и исследователем определенного круга явлений – осмысления жизни, ориентирования в ней, выбора поступка и образа жизненного поведения. Эти-то явления и процессы носят в чеховском мире тотальный, всеохватывающий характер, этим углом зрения на действительность во многом определяются и особенности формы у Чехова.

Нет ни одного вопроса, связанного с ориентированием, осознанием человеком своего места в действительности, который не прошел бы в чеховском художественном мире проверки на правильность его постановки и решения. Проверке на истинность, полноту, общеобязательность, справедливость подвергаются у Чехова как крупные образования – теории, учения, общие убеждения, так и их зародыши, ячейки, прообразы – идеи-мнения отдельных людей, формы индивидуального поведения. Проверке подвергается не столько абсолютный смысл этих гносеологических образований, сколько процессы, сопровождающие их возникновение, проявление, исследуются трудности, субъективные и объективные, обретения истинных решений.

Этот постоянный, сознательно избранный писателем круг изображаемых явлений в первую очередь обеспечивает единство чеховского художественного мира. Так, в юмористике и в «серьезных» произведениях Чехова по-разному, комически и трагически, осмысливается один и тот же комплекс явлений жизни: множество «правд», «общих теорий», знаковых систем, правил и отсутствие удовлетворительных ориентиров, мешающих человеку понять враждебную ему действительность.

Неизменен и подход Чехова к своему материалу, его принцип «индивидуализации каждого отдельного случая». Писатель не просто фиксирует разнообразные попытки сориентироваться, «решить вопрос»: он и его герои ищут не ради того, чтобы искать, а ради того, чтобы найти. Все решаемые

героями Чехова вопросы соотносятся с поисками «настоящей правды». Это центральное для чеховского мира понятие мыслится не как априорная, общая для всех и давно известная, вечная истина, а как искомая, во многом неведомая, определяемая чаще всего через отрицание, по контрасту «норма».

Чехов, как Толстой и Достоевский, говорит об универсальных процессах, в которые вовлечен каждый. Отсюда – общечеловеческая значимость его творчества. Чеховская идиография — это картина разнообразных людских попыток по отношению к единому, неотъемлемому от человечества процессу – исканию «настоящей правды». Но при этом Чехов, в отличие от своих предшественников, никогда не генерализует идеи и решения, к которым приходят те или иные его герои, а индивидуализирует каждый из таких случаев, подчеркивая его обусловленность и обозначая пределы его применимости. Чехов говорит о том, что нет общих окончательных рецептов и решений, что нельзя обольщаться «личным взглядом на вещи», «ложными представлениями», абсолютизировать «общие идеи». Иными словами, важнее всего, по мнению писателя, то, что решение общих проблем проходит через неповторимые, уникальные человеческие индивидуальности и единичности.

Итак, особый круг явлений – ориентирование человека в действительности и особый способ рассмотрения явлений – индивидуализация каждого отдельного случая – вот та система координат, в которой строится художественный мир Чехова. В этих пределах и заключаются чеховские «абсолюты», его обобщения. Писатель, настаивавший на том, чтобы «каждый случай рассматривался в отдельности», ведет к обобщениям, которые при этом имеют общечеловеческий, непреходящий смысл.

Катаев В.Б. Проза Чехова: проблемы интерпретации. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – С. 203–207.

Научное издание

М. А. Аристова, Ж. Н. Критарова, В. М. Шамчикова

**ЛИТЕРАТУРА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методическое пособие для учителя

Под редакцией М. А. Аристовой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 6,75.

ISBN 978-5-6049296-5-0

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

МАТЕМАТИКА

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 373.167.1:51
ББК 74.262.21
М34

Авторский коллектив:
Л. О. Рослова, кандидат педагогических наук, зав. лабораторией математического общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Е. Е. Алексеева, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории математического общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Е. В. Буцко, научный сотрудник лаборатории математического общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Под редакцией:
Л. О. Рословой

Рецензенты:
И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук
О. А. Рыдзе, кандидат педагогических наук

М34 **Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования** : методическое пособие для учителя / [Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко]; под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 92 с. : ил.
ISBN 978-5-6049295-7-5

В методическом пособии отражены основные нововведения, связанные с принятием обновленных ФГОС СОО в части изучения математики на углубленном уровне. Методические материалы включают характеристику основных изменений ФГОС СОО и особенностей федеральной рабочей программы по математике углубленного уровня, рекомендации по организации преподавания математики в 10–11 классах на углубленном уровне с учетом нововведений. Предложены варианты контрольных работ, предназначенных для проведения внутришкольного мониторинга достижений обучающихся за 10 класс, соответствующих планируемым результатам обучения, представленным в федеральной рабочей программе.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области математического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 373.167.1:51
ББК 74.262.21

ISBN 978-5-6049295-7-5
© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА» НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ В 10–11 КЛАССАХ 5

1.1. Ключевые изменения федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в части обучения математике 5

1.1.1. Требования ФГОС СОО к результатам обучения математике на углубленном уровне в 10–11 классах 5

1.1.2. Особенности федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» углубленного уровня 8

1.1.3. Особенности планируемых результатов обучения математике в 10–11 классах на углубленном уровне 11

1.2. Оценивание результатов обучения математике на углубленном уровне в 10–11 классах 16

1.2.1. Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика». 10 класс 16

1.2.2. Пример итоговой контрольной работы по курсу алгебры и начал математического анализа. 10 класс 22

1.2.2.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по алгебре и началам математического анализа в 10 классе на углубленном уровне 22

1.2.2.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень». 10 класс 28

1.2.3. Пример итоговой контрольной работы по курсу геометрии. 10 класс 34

1.2.3.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по геометрии в 10 классе на углубленном уровне 34

1.2.3.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Геометрия. Углубленный уровень». 10 класс 37

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ В 10–11 КЛАССАХ 42

2.1. Методические рекомендации по организации обучения математике в цифровой образовательной среде 42

2.1.1. Инициативы, определяющие создание цифровой образовательной среды 42

2.1.2. Цифровые образовательные ресурсы и платформы для организации обучения математике 43

2.1.3. Виртуальная математическая лаборатория как метод организации обучения математике в цифровой образовательной среде 50

2.2. Лабораторно-практические работы – электронный образовательный ресурс для работы в виртуальной математической лаборатории 60
2.2.1. Дидактическая цель системы лабораторно-практических работ 60
2.2.2. Планируемые результаты выполнения интерактивных лабораторно-практических работ 63
2.2.3. Общие методические рекомендации по организации работы со структурными блоками интерактивных лабораторно-практических работ 66
2.3. Особенности преподавания учебного курса «Вероятность и статистика» 78
Литература для учителя 87

РАЗДЕЛ 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА» НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ В 10–11 КЛАССАХ

1.1. Ключевые изменения федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в части обучения математике

1.1.1. Требования ФГОС СОО к результатам обучения математике на углубленном уровне в 10–11 классах

В связи с принятием обновленного федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413») (далее – ФГОС СОО, Стандарт) в содержании математического образования в 10–11 классах произошли изменения, направленные на реализацию Концепции развития математического образования в Российской Федерации (2013) и выполнение поручения Президента Российской Федерации «обеспечить совершенствование преподавания учебных предметов «математика» и «информатика» в общеобразовательных организациях, установив их приоритет в учебном плане и скорректировав содержание примерных основных образовательных программ общего образования» (декабрь 2020 г.).

Прежде всего следует отметить, что в новой редакции Стандарта были конкретизированы и структурированы личностные, метапредметные, предметные результаты обучения. Это общее изменение, касающееся всех учебных предметов, в том числе и математики, важно с той точки зрения, что концептуальные основания Стандарта остались прежними, и он продолжает свое развитие в той же парадигме, однако с учетом изменений, происходящих в науке, обществе и государстве.

В обновленном Стандарте предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету. Согласно этому положению определяется ориентация углубленного курса математики на интересы, потребности

и возможности тех обучающихся, кто будет использовать математику в профессии, прежде всего инженерных, технологических, IT и прочих направлений. Напомним, что традиционная программа углубленного изучения математики была ориентирована на тех обучающихся, кто планировал связать свою будущую профессиональную деятельность с математикой. Важно, что потребности будущих математиков могут быть успешно реализованы за счет «надстраивания» общего курса дополнительным содержанием обучения, модулями, курсами внеурочной деятельности, кружками, летними/зимними школами, в том числе по олимпиадной математике.

Предметные результаты, как и в предыдущей версии Стандарта, описаны с использованием единой терминологии «оперировать понятием/свободно оперировать понятием», что позволяет соблюдать преемственность в развитии программ базового и углубленного уровней, математических курсов, математического развития обучающихся. При этом в новой редакции по углубленному курсу представлены не только требования, дополняющие и расширяющие требования по базовому курсу: «требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:…», они представлены в полном объеме, что значительно упрощает их понимание и работу с ними.

Следующим важным моментом является новое представление структуры учебного предмета «Математика» для обучающихся 10–11 классов, которую, как и в 7–9 классах, образовали три изучаемых параллельно учебных курса: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Основное содержание учебного курса «Вероятность и статистика» ранее было представлено в курсе алгебры.

Основными линиями содержания этого курса стали вероятность, статистика, комбинаторика, графы, логика, множества. Данный курс имеет не только теоретический, но прикладной и практический характер, в содержание обучения включены практические работы, а виды деятельности – математические эксперименты.

Раскрытие идей Стандарта осуществляется в таких нормативных и методических документах, как федеральная образовательная программа среднего общего образования и федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика».

В федеральной образовательной программе представлен учебный план, согласно которому на изучение математики в 10–11 классах на углубленном уровне должно отводиться не менее 8 ч в неделю в течение каждого года обучения, из них на курс «Алгебра и начала математического анализа» – 4 ч, курс «Геометрия» – 3 ч, курс «Вероятность и статистики» – 1 ч.

Ниже приводятся фрагменты примеров учебных планов для двух профилей, где математика изучается на углубленном уровне, – инженерного и информационно-технологического.

Таблица 1

Пример учебного плана для технологического (инженерного) профиля (с углубленным изучением математики и физики) (вариант 1)

Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1

Таблица 2

Пример учебного плана для технологического (информационно-технологического) профиля (с углубленным изучением математики и информатики) (вариант 2)

Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1

Отметим, что, как и ранее, возможно увеличение числа учебных часов на любой из данных курсов. Например, если в действующем учебном плане образовательной организации на изучение алгебры и начал анализа отводится 6 ч, то в новом плане, с учетом выделения вероятностно-статистического материала в отдельный курс, можно добавить на курс алгебры 1 ч.

Федеральная рабочая программа содержит результаты обучения, содержание обучения и тематическое планирование, распределенные по годам обучения. В тематическом планировании дано примерное распределение учебного времени и описаны основные виды деятельности обучающихся, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

1.1.2. Особенности федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» углубленного уровня

Выделим четыре основных момента, связанных с федеральной рабочей программой углубленного уровня.

Структура федеральной рабочей программы учебного предмета «Математика» на углубленном уровне отвечает общей структуре федеральных рабочих программ. В нее входят:

Пояснительная записка, включающая:

– общую характеристику учебного предмета «Математика»;

– цели и особенности изучения учебного предмета «Математика»;

– место учебного предмета «Математика» в учебном плане.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на углубленном уровне:

– личностные результаты;

– метапредметные результаты.

Программы курсов (3 программы), включающие:

– цели изучения учебного курса;

– место учебного курса в учебном плане;

– предметные результаты освоения федеральной рабочей программы (по годам обучения);

– содержание учебного курса (по годам обучения);

– тематическое планирование учебного курса (по годам обучения).

Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика» представлены по предмету в целом, при этом даны они в соответствии с единой принятой структурой, но конкретизированы именно с учетом специфики математики и ее изучения на уровне среднего общего образования на углубленном уровне.

В тематическом планировании, как и принято, дается распределение содержания по темам с указанием рекомендуемых часов на их изучение. Содержание представлено крупными тематическими блоками, чтобы авторы программ и учебников, учителя, составляющие свои авторские программы, могли вписаться в эти рамки и найти структурирование, адекватное отработанным и зарекомендовавшим себя в практике обучения методическим подходам и принципам. В федеральной рабочей программе отмечено, что автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов

на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений, что допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса».

Принципиальная позиция разработчиков федеральной программы заключается в том, что контроль не фиксируется в программе, количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведенных на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся.

Подчеркнуто, что «единственной целью и критерием является достижение планируемых результатов обучения, указанных в программе».

Для обеспечения процесса формирования предметных и метапредметных результатов обучения в тематическом планировании представлены соответствующие виды деятельности, направленные на формирование прочных предметных навыков и метапредметных навыков. Специфика углубленного курса проявляется в интеллектуализации видов деятельности (выбирать, предлагать и обсуждать алгоритмы, способы решения задачи), в увеличении доли заданий исследовательского характера, в усилении теоретической составляющей (работа с теорией) и логической компоненты.

Необходимость использования цифровых ресурсов также отражена в видах деятельности в тех темах, где это целесообразно, подчеркивается потенциал цифровых ресурсов, прежде всего, для развития исследовательских умений обучающихся, осваивающих программу углубленного уровня.

В видах деятельности отражается продолжение формирования функциональной математической грамотности, во многих темах обучающимся предлагается применять математические знания для решения задач из других предметов, а также в реальных жизненных ситуациях. Надо стремиться к тому, чтобы для обучающихся, осваивающих математику на углубленном уровне, было характерно умение исследовать и моделировать сложные проблемы, разбираться с нетипичными контекстами, работать с разными источниками и информацией, представленной в различных формах, создавать новые стратегии для решения проблем, проявлять интуицию, рассуждать, использовать для моделирования формальный язык математики.

С введением углубленного обучения на уровне основного общего образования становится актуальным реализация преемственности обучения. С точки зрения преемственности важно выстроить систему обучения на углубленному уровне на единых основаниях и сохранить все важнейшие принципы, на которых успешно развивалась данная система на протяжении нескольких десятилетий. Напомним, что принципы успешной работы математических классов были сформулированы одним из их создателей – Н. Н. Константиновым, и сегодня они применимы как для основного общего, так и для среднего общего образования.

- *Тщательность:* означает, что тема проходится тщательно, законченным по смыслу фрагментом, что не исключает последующего возврата к теме на новом, более высоком, содержательном уровне.

«Ученик, который один раз чего-то недопонял, другой раз чего-то недопонял, засоряет, наконец, свою учебу до того, что ему становится противно в ней жить» (Н. Н. Константинов).

- *Неторопливость:* означает, что на каждую трудность учитель тратит столько времени, сколько нужно.

«Не беда, если пройдено мало. А беда начинается тогда, когда нужно что-то «пройти» к определенному сроку» (Н. Н. Константинов).

- *Самостоятельность:* означает, что значительная часть теоретического материала осваивается обучающимися самостоятельно – они сами обосновывают большую часть предлагаемых для изучения фактов и утверждений.

«Прямой рассказ учителя малоэффективен, ... основным способом подсказки учителя становится структурирование материала» (Н. Н. Константинов).

Эти принципы легли в основу концепции разработки федеральной рабочей программы по математике углубленного уровня, и для эффективности и повышения качества обучения требуется, чтобы и учитель следовал им, реализуя свою методическую систему обучения.

В заключение отметим, что реализация в образовательной практике обновленного нормативно-методического программного комплекса, который с одной стороны, базируется на традициях и достижениях математического образования, а с другой стороны, открывает новые возможности и ресурсы, может сделать углубленное обучение математике более результативным, а процесс овладения математическими знаниями более творческим.

1.1.3. Особенности планируемых результатов обучения математике в 10–11 классах на углубленном уровне

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (с изменениями 2022 года), сохраняя преемственность в требованиях к результатам обучения математике, имеет ряд особенностей в направлении личностного развития обучающихся, достижения метапредметных и предметных результатов обучения, что учтено при подготовке федеральной рабочей программы среднего общего образования по математике углубленного уровня.

Особенностью требований Стандарта к результатам в направлении **личностного развития обучающихся** является акцент на формировании у обучающихся гражданско-патриотических ценностей и их духовно-нравственном воспитании при изучении всех учебных курсов математики. В федеральной рабочей программе углубленного уровня результаты обучения в этом направлении конкретизированы с учетом учебного предмета «Математика». В обобщенном виде личностные результаты освоения предмета в 10–11 классах представлены в таблице 3.

Таблица 3

Личностные результаты
освоения программы учебного предмета «Математика»

Направление	*Характеристика*
Гражданское воспитание	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением
Патриотическое воспитание	Сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики

Направление	*Характеристика*
Духовно-нравственное воспитание	Осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью ученого; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего
Эстетическое воспитание	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства
Экологическое воспитание	Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды
Ценности научного познания	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
Трудовое воспитание	Готовность к труду, осознание ценности трудолюбия; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и ее приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности

Направление	*Характеристика*
Физическое воспитание	Сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью

Достижение обучающимися при изучении математических курсов планируемых **метапредметных результатов**, включающих познавательные, регулятивные и коммуникативные универсальные учебные действия (УУД), отражают способность и готовность обучающихся использовать УУД для продолжения образования, самообучения, для ориентации в реальных жизненных ситуациях, решения повседневных и нетиповых задач в собственной деятельности или в сотрудничестве. В силу специфики математического содержания в первую очередь необходимо организовывать деятельность обучающихся в направлении формирования познавательных УУД, которые представлены базовыми логическими и исследовательскими действиями и действиями при работе с информацией (табл. 4).

Таблица 4

Универсальные познавательные действия
освоения программы учебного предмета «Математика»

Базовые логические действия
• выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; • воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; • выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)

Базовые исследовательские действия

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения об его развитии в новых условиях

Действия при работе с информацией

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять ее в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям

Одной из особенностей **предметных результатов** изучения математики является их ориентация на создание платформы математического образования, на котором в дальнейшем будет выстраиваться профессиональная подготовка обучающихся, на применение ими знаний, умений и навыков не только в учебных ситуациях, но и в широком спектре реальных жизненных условий. Для обеспечения решения этих задач предметные результаты изучения математики на углубленном уровне сконцентрированы на свободном оперировании математическими понятиями. Это означает, что у обучающихся должно быть сформировано не только знание определения понятия и его свойств, умение доказывать изучаемые свойства и признаки понятия, но и умение выявлять и характеризовать связи этого понятия с другими понятиями, использовать понятие и его свойства при проведении доказательства какого-либо факта или математического отношения, при решении задач продуктивного характера.

Достижение планируемых результатов обучения всех математических учебных курсов в направлении личностного развития обучающихся, метапредметных и предметных результатов обучения требует использования новых подходов в организации образовательного процесса, интеграции формирования функциональной математической грамотности и обновления содержания школьного курса математики. Отметим, что формирование планируемых результатов должно осуществляться в интеграции урочной и внеурочной деятельности по всем учебным курсам, включающей учебные модули, сконструированные для расширения и углубления содержания учебных курсов в целях индивидуализации обучения. Обучение всем учебным курсам учебного предмета «Математика» базируется на системно-деятельностном подходе как методологической основе Стандарта и федеральных рабочих программ, личностно-ориентированном и дифференцированном подходах. Большое значение в достижении планируемых результатов обучения математике имеет практическая деятельность обучающихся.

Таким образом, изучение учебного предмета «Математика» на углубленном уровне направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности, на приобретение компетенций, необходимых для продолжения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, определенных Стратегией научно-технологического развития.

1.2. Оценивание результатов обучения математике на углубленном уровне в 10–11 классах

1.2.1. Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика». 10 класс

Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» за 10 класс по отдельным курсам представлены в таблице 5.

Таблица 5

Учебный курс «Алгебра и начала математического анализа»
Числа и вычисления • свободно оперировать понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты; иррациональное число; множества рациональных и действительных чисел; модуль действительного числа; • применять дроби и проценты для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни; • применять приближенные вычисления, правила округления, прикидку и оценку результата вычислений; • свободно оперировать понятием: степень с целым показателем; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных; • свободно оперировать понятием: арифметический корень натуральной степени; • свободно оперировать понятием: степень с рациональным показателем; • свободно оперировать понятиями: логарифм числа; десятичные и натуральные логарифмы; • свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента; • оперировать понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства

- свободно оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, равносильные уравнения и уравнения-следствия; равносильные неравенства;
- применять различные методы решения рациональных и дробно-рациональных уравнений; применять метод интервалов для решения неравенств;
- свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной; многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена; применять деление многочлена на многочлен с остатком, теорему Безу и теорему Виета для решения задач;
- свободно оперировать понятиями: система линейных уравнений, матрица, определитель матрицы 2×2 и его геометрический смысл; использовать свойства определителя 2×2 для вычисления его значения, применять определители для решения системы линейных уравнений; моделировать реальные ситуации с помощью системы линейных уравнений, исследовать построенные модели с помощью матриц и определителей, интерпретировать полученный результат;
- использовать свойства действий с корнями для преобразования выражений;
- выполнять преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем;
- использовать свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений;
- свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения; находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней;
- применять основные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений;
- свободно оперировать понятием: тригонометрическое уравнение; применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических уравнений;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

- свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции; взаимно обратные функции, композиция функций; график функции; выполнять элементарные преобразования графиков функций;
- свободно оперировать понятиями: область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;
- свободно оперировать понятиями: четные и нечетные функции, периодические функции, промежутки монотонности функции, максимумы и минимумы функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке;
- свободно оперировать понятиями: степенная функция с натуральным и целым показателем, график степенной функции с натуральным и целым показателем; график корня n-ой степени как функции, обратной степени с натуральным показателем;
- оперировать понятиями: линейная, квадратичная и дробно-линейная функции, выполнять элементарное исследование и построение их графиков;
- свободно оперировать понятиями: показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики; использовать их графики для решения уравнений;
- свободно оперировать понятиями: тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента;
- использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

- свободно оперировать понятиями: арифметическая и геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; линейный и экспоненциальный рост, формула сложных процентов; иметь преставление о константе e;
- использовать прогрессии для решения реальных задач прикладного характера;

- свободно оперировать понятиями: последовательность, способы задания последовательностей, монотонные и ограниченные последовательности; понимать основы зарождения математического анализа как анализа бесконечно малых;
- свободно оперировать понятиями: непрерывные функции; точки разрыва графика функции; асимптоты графика функции*;*
- свободно оперировать понятием: функция, непрерывная на отрезке, применять свойства непрерывных функций для решения задач;
- свободно оперировать понятиями: первая и вторая производные функции, касательная к графику функции;
- вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций; знать производные элементарных функций;
- использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.

Множества и логика

- свободно оперировать понятиями: множество, операции над множествами;
- использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;
- свободно оперировать понятиями: определение, теорема, уравнение-следствие, свойство математического объекта, доказательство, равносильные уравнения и неравенства

Учебный курс «Геометрия»

- свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве; плоскостей в пространстве; прямых и плоскостей в пространстве;
- свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве; между прямой и плоскостью;
- свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками;

- свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации;
- свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью;
- выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость; выполнять изображения фигур на плоскости;
- строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
- свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве;
- выполнять действия над векторами;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий

Учебный курс «Вероятность и статистика»
• свободно оперировать понятиями: граф, плоский граф, связный граф, путь в графе, цепь, цикл, дерево, степень вершины, дерево случайного эксперимента; • свободно оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт), случайное событие, элементарное случайное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; • находить и формулировать события: пересечение, объединение данных событий, событие, противоположное данному; использовать диаграммы Эйлера, координатную прямую для решения задач; пользоваться формулой сложения вероятностей для вероятностей двух и трех случайных событий; • оперировать понятиями: условная вероятность, умножение вероятностей, независимые события, дерево случайного эксперимента; находить вероятности событий с помощью правила умножения, дерева случайного опыта, использовать формулу полной вероятности, формулу Байеса при решении задач; определять независимость событий по формуле и по организации случайного эксперимента; • применять изученные комбинаторные формулы для перечисления элементов множеств, элементарных событий случайного опыта, решения задач по теории вероятностей; • свободно оперировать понятиями: бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача, независимые испытания, серия испытаний; находить вероятности событий: в серии испытаний до первого успеха; в серии испытаний Бернулли; в опыте, связанном со случайным выбором из конечной совокупности; • свободно оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения, бинарная случайная величина, геометрическое, биномиальное распределение

1.2.2. Пример итоговой контрольной работы по курсу алгебры и начал математического анализа. 10 класс

1.2.2.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по алгебре и началам математического анализа в 10 классе на углубленном уровне

Назначение работы: определение уровня достижения планируемых результатов освоения обучающимися учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» для 10 класса на углубленном уровне. Работа носит диагностический характер, позволяя учителю и обучающимся по каждому из основных результатов определить уровень его достижения, выявить пробелы в подготовке, скорректировать подготовку к единому государственному экзамену.

Документы, определяющие нормативно-методическую базу контрольной работы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 №732 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»);
2. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Углубленный уровень.

Структура работы:

Всего в работе 30 заданий, среди них 15 заданий обязательного уровня и 15 заданий повышенного уровня освоения курса, сгруппированных попарно и обозначенных буквами А (обязательный уровень) и Б (повышенный уровень). Таким образом, каждое предметное умение представлено заданием и на базовом, и на углубленном уровне. Это дает обучающемуся возможность выстроить собственную стратегию выполнения работы. В зависимости от уровня подготовки он может, например, сначала выполнить все задания обязательного уровня (буква А), а затем повышенного (буква Б) или в каждом случае выбирать, какие задания он будет выполнять сначала, а к каким вернется позже при наличии времени, конечно же, он может выполнять все задания последовательно, если его цель – выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

Задания обозначены в работе также специальными значками:

○ – задание обязательного уровня;

● – задание повышенного уровня.

Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 1.

Табл. 1. ***Распределение заданий по разделам содержания***

Название раздела содержания	*Число заданий*
Числа и вычисления	10
Уравнения и неравенства	12
Функции и графики	6
Начала математического анализа	2

План контрольной работы приведен в таблице 2.

Сокращения: О – обязательный уровень, П – повышенный уровень.

Табл. 2. ***План варианта работы***

№ задания	*Проверяемые умения*	*Уровень освоения*	*Макс. балл*	*Время выполнения, мин*
1А	свободно оперировать понятием: степень с рациональным показателем	О	1	2
1Б		П	2	3
2А	применять дроби и проценты для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	О	1	2
2Б		П	2	3
3А	свободно оперировать понятиями: логарифм числа; десятичные и натуральные логарифмы	О	1	2
3Б		П	2	3
4А	свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной; многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена; применять деление многочлена на многочлен с остатком	О	1	3
4Б		П	2	3
5А	применять основные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений	О	1	3
5Б		П	2	3

№ задания	*Проверяемые умения*	*Уровень освоения*	*Макс. балл*	*Время выполнения, мин*
6А	свободно оперировать понятием: иррациональное уравнение; находить их решения	О	1	3
6Б		П	2	3
7А	свободно оперировать понятием: логарифмическое уравнение; находить их решения	О	1	3
7Б		П	2	3
8А	свободно оперировать понятием: тригонометрическое уравнение; применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических уравнений	О	1	3
8Б		П	2	4
9А	свободно оперировать понятиями: матрица, определитель матрицы 2х2; использовать свойства определителя 2х2 для вычисления его значения	О	1	2
9Б	применять определители для решения системы линейных уравнений	П	2	3
10А	моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры	О	1	4
10Б		П	2	4
11А	свободно оперировать понятием: логарифмическая функция; использовать свойства функции для сравнения значений выражений	О	1	2
11Б		П	2	3
12А	применять метод интервалов для решения неравенств	О	1	3
12Б		П	2	3
13А	использовать графики функций для решения уравнений	О	1	3
13Б		П	2	3

№ задания	*Проверяемые умения*	*Уровень освоения*	*Макс. балл*	*Время выполнения, мин*
14А	свободно оперировать понятиями: непрерывные функции; точки разрыва графика функции; асимптоты графика функции	О	1	3
14Б		П	2	4
15А	свободно оперировать понятием: область определения функции	О	1	3
15Б		П	2	4

Время выполнения работы:

На выполнение контрольной работы отводится 90 мин.

Оценивание результатов выполнения работы:

Критерии оценивания должны быть открыты для обучающихся с тем, чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка.

Контрольная работа и, соответственно, критерии оценки составлены таким образом, чтобы у обучающихся было «право на ошибку» при выполнении работы как на отметку «3», так и на отметку «5».

Предлагаемые критерии оценивания носят рекомендательный характер и могут корректироваться учителем в зависимости от особенностей класса. При этом, однако, целесообразно сохранять два описанных выше требования: надо, чтобы обучающимся было объяснено, за что будет выставляться та или иная отметка; надо, чтобы у обучающихся сохранялось «право на ошибку».

Задание 14 считается выполненным верно, если обучающийся выбрал **все** верные варианты ответа. Задания 4, 5, 9, 13 считаются выполненными верно, если обучающийся дал верный ответ на вопрос задания и привел соответствующее ответу решение. В остальных заданиях достаточно верного ответа.

За задания обязательного уровня освоения курса максимально начисляемое количество баллов равно 1, за задания повышенного уровня – 2. Таким образом, максимальный балл за работу равен 45, если выполнены задания только обязательного уровня, то максимально можно получить 15 баллов, если только повышенного – 30.

Обучающийся сам выбирает стратегию выполнения работы в зависимости от своего уровня подготовки по курсу в целом или по отдельным его темам. Например, он может выполнять сначала только задания А, а затем приступить

к выполнению заданий Б, из тех тем, в которых чувствует себя более уверенно, или, выбирая номер задания, выполнять оба входящих в него задания – и А, и Б или даже выполнить сначала все задания Б, а затем, в случае если у него останется время, выполнить задания А.

В таблице 3 приводится рекомендуемое наименьшее число заданий, которые необходимо выполнить, чтобы получить отметки «3», «4» и «5».

Табл. 3. ***Рекомендации по оцениванию выполнения контрольной работы***

Отметка	Отметка «3»	Отметка «4»	Отметка «5»
Набрано баллов	14	15 – 29	30 – 45

Для анализа результатов работы рекомендуется использовать таблицу 4, которую обучающийся заполняет самостоятельно, обращая внимание на соответствующие проверяемые умения. Если ученик не приступал к выполнению задания, он ставит знак «–».

Табл. 4. ***Результаты контрольной работы***

Номер задания	*Набрано баллов*	
	Задание А	*Задание Б*
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Для заданий с кратким ответом и выбором ответа можно использовать самопроверку. В таблице 5 даются ответы к заданиям контрольной работы.

Табл. 5. ***Ответы к заданиям контрольной работы***

Номер задания	*Вариант 1*	
	Задание А	*Задание Б*
1	6	–3,9
2	30 р.	34 560 дет.
3	648	0,5
4	Не является	$3x^2 - 5x$
5	$\sin^2\alpha$	12
6	12	4
7	2 корня	–1; 1
8	$\pm\frac{\pi}{4} + 2\pi n,\ n \epsilon Z$	4
9	Неверно	(1; 5)
10	14 кг	Не более 3 доставок
11	$\log_{\sqrt{5}} 6,02 < \log_{\sqrt{5}} 6,2$	$1 < \log_{1,5} 2 < 2$
12	$(-\infty;-4] \cup [0,4;+\infty)$	[–2; 3)
13	1 корень	Корней нет
14	а, в	б, д
15	(6;+∞)	5

Номер задания	*Вариант 2*	
	Задание А	*Задание Б*
1	5	–5,7
2	48 р.	43 923 дет.
3	726	0,5
4	Является	$2x^2 - 3x$
5	$\cos^2\alpha$	6
6	7	5
7	2 корня	–2; 2
8	$(-1)^n \cdot \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$ $(-1)^n \cdot \frac{\pi}{4} + \pi n,\ n \epsilon Z$	0
9	Верно	(3; 2)
10	5 кг	Не более 4 доставок
11	$\log_{\sqrt{7}} 7,9 > \log_{\sqrt{7}} 7,09$	$2 < \log_{2,5} 7 < 3$
12	[–0,5; 6]	[5;+∞)
13	2 корня	0
14	б, в	а, б
15	(7;+∞)	3

1.2.2.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень». 10 класс

Вариант 1

1. ○ А) Найдите значение выражения $36^{\frac{3}{8}} \cdot 6^{\frac{1}{4}}$. *Ответ:* ___

   ● Б) Найдите значение выражения *Ответ:* ___

   $(-\sqrt[4]{1,21} + 25^{\frac{1}{4}})(-\sqrt[4]{1,21} - 25^{\frac{1}{4}})$

2. ○ А) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

   Билет на проезд в автобусе стоит 50 р. Студентам предоставляется скидка на билет для проезда в автобусе в размере 40%. Сколько рублей стоит билет на автобус для студентов?

   ● Б) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

   Завод выпускает 20 000 деталей в год. Усовершенствование оборудования позволит увеличивать количество выпускаемых деталей на 20% ежегодно в течение трех лет. Сколько деталей будет выпускать завод через 3 года?

3. ○ А) Вычислите $8^{2\log_8 9+1}$. *Ответ:* ___

   ● Б) Найдите значение выражения $\log_{0,25}\sqrt{11} \cdot \log_{\sqrt{11}} 0,5$. *Ответ:* ___

4. ○ А) Определите, является ли число 2 корнем многочлена $P(x) = x^5 - 2x^4 + 7x^2 - 15x + 3$. *Ответ:* ___

   Решение: _____

   _____

   ● Б) Найдите остаток от деления многочлена $-9x^3 + 21x^2 - 10x$ на двучлен $-3x + 2$. *Ответ:* ___

   Решение: _____

   _____

5. ○ А) Упростите выражение $0,5\,\mathrm{tg}^2\alpha(1+\cos 2\alpha)$. *Ответ:* ___

   Решение: _____

   _____

● Б) Упростите выражение $(1-\cos 4\alpha)\dfrac{6}{\cos^2(2\alpha+\dfrac{\pi}{2})}$. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

6. ○ А) Решите уравнение $\sqrt{28-x}-4=0$. *Ответ:* ___

● Б) Решите уравнение $\sqrt{5-x}+3=x$. *Ответ:* ___

7. ○ А) Сколько корней имеет уравнение $\lg^2 x-8\lg x+7=0$? *Ответ:* ___

● Б) Решите уравнение $\log_2(x^4+1)-\log_{\sqrt{2}}\sqrt{-2x^2+4}=0$. *Ответ:* ___

8. ○ А) Решите уравнение $\sqrt{2}\cos(2\pi+x)=1$. *Ответ:* ___

● Б) Найдите корень уравнения $\sin\pi\sqrt{x}=\cos\dfrac{3\pi}{2}$, принадлежащий отрезку $\left[\pi;\dfrac{3\pi}{2}\right]$. *Ответ:* ___

9. ○ А) Верно ли утверждение: определитель матрицы $\begin{pmatrix}2 & 5\\ -3 & -4\end{pmatrix}$ является отрицательным числом? *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

● Б) Решите систему уравнений $\begin{cases}7x-3y=-8,\\ -5x+2y=5,\end{cases}$ используя определитель. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

10. ○ А) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

Отношение массы олова и никеля в первом сплаве равно 5 : 4, а во втором – 1 : 8. Из двух этих сплавов нужно получить 16 кг нового сплава с равным содержанием олова и никеля. Сколько килограммов первого сплава нужно взять для получения нового сплава?

● Б) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

В пекарню за день планируется 7 доставок муки и сахарного песка. Стоимость одной доставки муки

составляет 2000 р., а одной доставки сахарного песка – 4000 р. Сколько доставок сахарного песка можно планировать на один день, если расходы на доставку муки и сахарного песка не должны превышать 22 000 р.?

11. ○ А) Сравните $\log_{\sqrt{5}} 6{,}02$ и $\log_{\sqrt{5}} 6{,}2$. *Ответ:* ___

● Б) Между какими двумя последовательными целыми числами находится число $\log_{1,5} 2$? *Ответ:* ___

12. ○ А) Решите неравенство $(5x - 2)(x + 4) \geq 0$. *Ответ:* ___

● Б) Решите неравенство $\frac{\sqrt{x+2}}{x^2-9} \leq 0$. *Ответ:* ___

13. ○ А) Сколько корней имеет уравнение $2^x = \frac{1}{x+2}$? *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

● Б) Решите уравнение $\sin x = x^2 + 2$. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

14. ○ А) Какие из данных утверждений являются верными для функции $f(x) = \sin(2x - \frac{\pi}{3})$? *Ответ:* ___

а) Функция не является ни четной, ни нечетной.

б) Областью определения функции является промежуток [–1; 1].

в) Областью значений функции является промежуток [–1; 1].

г) Функция не имеет экстремумов.

● Б) Какие из данных утверждений являются верными для функции $f(x) = \frac{x^2 - 25}{x(x-5)}$? *Ответ:* ___

а) Функция является четной.

б) Функция имеет 2 асимптоты.

в) Функция имеет 2 точки разрыва.

г) $f'(x) < 0$ на множестве R.

д) Функция не имеет экстремумов.

15. ○ А) Найдите область определения функции $f(x)=\frac{x^2-25}{\sqrt{x-6}}$. *Ответ:* ___

● Б) Сколько целых значений принадлежит области определения функции $f(x)=\log_5(54-6x^2)$? *Ответ:* ___

Вариант 2

1. ○ А) Найдите значение выражения $5^{\frac{1}{6}}\cdot 25^{\frac{5}{12}}$. *Ответ:* ___

● Б) Найдите значение выражения: $(-\sqrt[4]{1,69}-49^{\frac{1}{4}})(-\sqrt[4]{1,69}+49^{\frac{1}{4}})$ *Ответ:* ___

2. ○ А) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

Билет на вход в парк стоит 120 р. Школьникам предоставляется скидка на вход в парк в размере 60%. Сколько рублей стоит билет на вход в парк для школьников?

● Б) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

Завод выпускает 30 000 деталей в год. Усовершенствование оборудования позволит увеличивать количество выпускаемых деталей на 10% ежегодно в течение трех лет. Сколько деталей будет выпускать завод через 4 года?

3. ○ А) Вычислите $6^{2\log_6 11+1}$. *Ответ:* ___

● Б) Найдите значение выражения $\log_{0,16}\sqrt{13}\cdot\log_{\sqrt{13}}0,4$. *Ответ:* ___

4. ○ А) Определите, является ли число 3 корнем многочлена $P(x)=x^5-4x^4+7x^2+11x-15$. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

● Б) Найдите остаток от деления многочлена $-8x^3+14x^2+3x$ на двучлен $-4x+1$. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

5. ○ А) Упростите выражение $0,5\operatorname{ctg}^2\alpha(1-\cos 2\alpha)$. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

● Б) Упростите выражение $\dfrac{3}{\sin^2(\frac{3\pi}{2}+2\alpha)}(1+\cos 4\alpha)$. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

6. ○ А) Решите уравнение $\sqrt{32-x}-5=0$. *Ответ:* ___

● Б) Решите уравнение $\sqrt{14-x}+2=x$. *Ответ:* ___

7. ○ А) Сколько корней имеет уравнение $\lg^2 x-4\lg x-5=0$? *Ответ:* ___

● Б) Решите уравнение $\log_{\sqrt{17}}\sqrt{-x^2+21}-\log_{17}(x^4+1)=0$. *Ответ:* ___

8. ○ А) Решите уравнение $\sqrt{2}\sin(\pi-x)=1$. *Ответ:* ___

● Б) Найдите корень уравнения $\cos(\pi\sqrt{x})=\sin\dfrac{\pi}{2}$, принадлежащий отрезку $\left[-\dfrac{\pi}{2};\dfrac{\pi}{2}\right]$. *Ответ:* ___

9. ○ А) Верно ли утверждение: определитель матрицы $\begin{pmatrix}-1 & -2\\ 6 & -4\end{pmatrix}$ является положительным числом? *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

● Б) Решите систему уравнений $\begin{cases}5x-4y=7,\\ -6x+7y=-4,\end{cases}$ используя определитель. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

10. ○ А) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

Отношение массы серебра и меди в первом сплаве равно 4 : 7, а во втором – 5 : 6. Из двух этих сплавов нужно получить 10 кг нового сплава с равным содержанием серебра и меди. Сколько килограммов второго сплава нужно взять для получения нового сплава?

● Б) *Решите задачу:* *Ответ:* ___

В офисную столовую за день планируется 9 доставок овощей и фруктов. Стоимость одной доставки овощей составляет 3000 р., а одной доставки фруктов – 5000 р.

Сколько доставок фруктов можно планировать на один день, если расходы на доставку овощей и фруктов не должны превышать 33 000 р.?

11. ○ А) Сравните $\log_{\sqrt{7}} 7{,}9$ и $\log_{\sqrt{7}} 7{,}09$. *Ответ:* ___

● Б) Между какими двумя последовательными целыми числами находится число $\log_{2,5} 7$? *Ответ:* ___

12. ○ А) Решите неравенство $(2x + 1)(x – 6) \le 0$. *Ответ:* ___

● Б) Решите неравенство $\frac{\sqrt{x-5}}{x^2-16} \ge 0$. *Ответ:* ___

13. ○ А) Сколько корней имеет уравнение $3^x = \sqrt{x+3}$? *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

● Б) Решите уравнение $\cos x = x^2 + 1$. *Ответ:* ___

Решение: _____

_____

14. ○ А) Какие из данных утверждений являются верными для функции $f(x) = \cos(3x - \frac{\pi}{4})$? *Ответ:* ___

а) Функция является четной.

б) Областью определения функции является множество R.

в) Областью значений функции является промежуток [–1; 1].

г) Функция не имеет экстремумов.

● Б) Какие из данных утверждений являются верными для функции $f(x) = \frac{16 - x^2}{x(x-4)}$? *Ответ:* ___

а) Функция не является ни четной, ни нечетной.

б) Функция имеет 2 асимптоты.

в) Функция имеет 2 точки разрыва.

г) $f'(x) > 0$ на множестве R.

д) Функция имеет экстремумы.

15. ○ А) Найдите область определения функции $f(x) = \frac{x^2 - 16}{\sqrt{x-7}}$. *Ответ:* ___

● Б) Сколько целых значений принадлежит области определения функции $f(x) = \log_5(16 - 4x^2)$? *Ответ:* ___

1.2.3. Пример итоговой контрольной работы по курсу геометрии. 10 класс

1.2.3.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по геометрии в 10 классе на углубленном уровне

Назначение работы: определение соответствия образовательных результатов освоения обучающимися учебного курса «Геометрия» 10 класса на углубленном уровне. Работа носит диагностический характер, позволяя учителю и обучающимся по каждому из основных результатов определить уровень овладения соответствующим ему умением, выявить пробелы в подготовке обучающегося, скорректировать подготовку к единому государственному экзамену.

Документы, определяющие нормативно-методическую базу контрольной работы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»);

2. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Углубленный уровень.

Структура работы:

Всего в работе 9 заданий, среди них 6 заданий обязательного уровня и 3 задания повышенного уровня освоения курса.

Задания обозначены в работе специальными значками:

○ – задание обязательного уровня;

● – задание повышенного уровня.

Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 1.

Табл. 1. ***Распределение заданий по разделам содержания***

Название раздела содержания	*Число заданий*
Прямые и плоскости в пространстве	5
Многогранники	3
Векторы и координаты в пространстве	1

Задания сгруппированы в два блока в соответствии с видом многогранника: блок 1 (№ 1–5) – пирамида и блок 2 (№ 6–9) – призма, причем обучающимся предлагается одна пирамида и одна призма. В каждом блоке есть задания и обязательного и повышенного уровней.

План контрольной работы приведен в таблице 2.

Сокращения: О – Обязательный уровень, П – повышенный уровень.

Табл. 2. ***План варианта работы***

№ задания	*Проверяемые умения*	*Уровень освоения*	*Макс. балл*	*Время выполнения, мин*
1	Классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве	О	1	3
2	Свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве; между прямой и плоскостью	О	1	3
3	Выполнять действия над векторами	О	1	3
4	Классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве; плоскостей в пространстве; прямых и плоскостей в пространстве	О	1	4
5	Строить сечения многогранников различными методами	П	2	6
6	Свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками	О	1	4
7	Свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямой и плоскостью	О	1	5
8	Классифицировать взаимное расположение плоскостей в пространстве	П	2	6
9	Вычислять площадь поверхности призмы	П	2	6

Время выполнения работы:

На выполнение контрольной работы отводится 40–60 мин, что зависит от уровня математической подготовки обучающихся класса.

Оценивание результатов выполнения работы:

Критерии оценивания должны быть открыты для обучающихся с тем, чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка.

Контрольная работа и, соответственно, критерии оценки составлены таким образом, чтобы у обучающихся было «право на ошибку» при выполнении работы как на отметку «3», так и на отметку «5».

Предлагаемые критерии оценивания носят рекомендательный характер и могут корректироваться учителем в зависимости от особенностей класса. При этом, однако, целесообразно сохранять два описанных выше требования: надо, чтобы обучающимся было объяснено, за что будет выставляться та или иная отметка; надо, чтобы у обучающихся сохранялось «право на ошибку».

Задание 4 считается выполненным верно, если обучающийся отметил номера **всех** верных утверждений, в противном случае задание не считается выполненным. Задания 6, 7 считаются выполненными верно, если обучающийся дал верный ответ на вопрос задания и привел соответствующее ответу решение, задание 5 – если сечение построено им верно, задание 8 – если приведено верное доказательство. В заданиях 1, 2, 3, 9 достаточно привести верный ответ.

За задания обязательного уровня освоения курса максимально начисляемое количество баллов равно 1, за задания повышенного уровня – 2. Таким образом, максимальный балл за работу равен 12, если выполнены задания только обязательного уровня, то максимально можно получить 6 баллов, если только повышенного – 6.

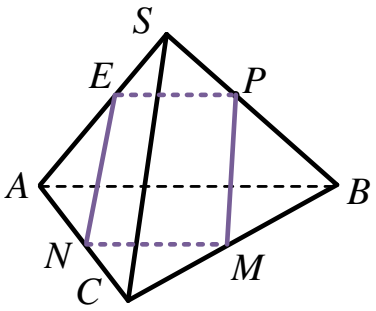
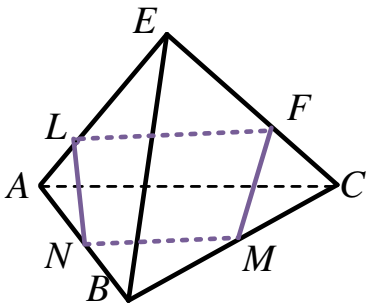
В таблице 3 приводится рекомендуемое наименьшее число заданий, которые необходимо выполнить, чтобы получить отметки «3», «4» и «5».

Табл.3. ***Рекомендации по оцениванию выполнения контрольной работы***

Отметка	Отметка «3»	Отметка «4»	Отметка «5»
Набрано баллов	4	7	10

В таблице 4 даются ответы к заданиям контрольной работы.

Табл.4. ***Ответы к заданиям контрольной работы***

Номер задания	*Вариант 1*	*Вариант 2*
1	AS	EC
2	30°	60°
3	$\overrightarrow{CM}$	$\overrightarrow{BN}$
4	1, 4	2, 3
5		
6	$2\sqrt{2}a$ см	$3b$ см
7	$arctg\dfrac{2}{\sqrt{3}}$	arctg0,25
8		
9	$2(2+\sqrt{3})a^2$ см^2	$2(2+\sqrt{3})b^2$ см^2

1.2.3.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Геометрия. Углубленный уровень». 10 класс

Вариант 1

Комплексное задание «Пирамида»

Дана пирамида $SABC$ (рис. 1). Известно, что $SO \perp (ABC)$, $\angle SMO = 30°$, $SM \perp BC$, $P \in SB$.

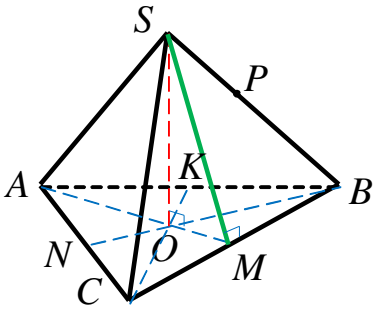


Рис. 1

Выполните задания № 1–5.

○ 1. Укажите прямую, скрещивающуюся с прямой BC.

1) AC;

2) BS;

3) AB;

4) AS;

5) CS.

○ 2. Найдите угол между плоскостями SBC и ABC.

Ответ: _____

○ 3. Укажите вектор, равный сумме векторов $\overrightarrow{CO} + \overrightarrow{SM} + \overrightarrow{OS}$.

Ответ: _____

○ 4. Укажите верные утверждения.

1) Прямые SO и AM перпендикулярны.

2) Прямые SO и AC не перпендикулярны.

3) Плоскости ABC и SBC перпендикулярны.

4) Плоскости SAM и ABC перпендикулярны.

● 5. Постройте сечение пирамиды $SABC$ плоскостью NMP.

Комплексное задание «Призма»

Дана правильная шестиугольная призма $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$ (рис. 2), сторона основания которой равна a см, а боковое ребро равно $2a$ см.

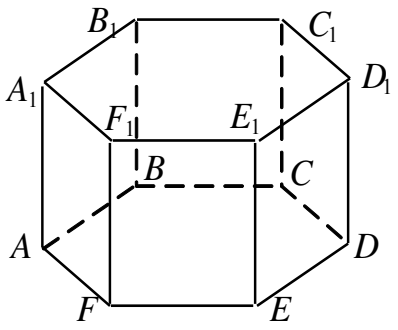


Рис. 2

Выполните задания № 6–9.

○ 6. Найдите длину FC_1.

Ответ: _____

*Решение:*_____

○ 7. Найдите угол между прямой B_1F и плоскостью основания призмы.

Ответ: _____

*Решение:*_____

● 8. Докажите, что плоскость BB_1D_1D перпендикулярна плоскости основания призмы.

Доказательство: _____

● 9. Найдите площадь боковой поверхности многогранника $ABFA_1B_1F_1$.

Ответ: _____

Вариант 2

Комплексное задание «Пирамида»

Дана пирамида $EABC$ (рис. 1). Известно, что $EO \perp (ABC)$, $\angle ENO = 60°$, $EN \perp AB$, $L \in AE$.

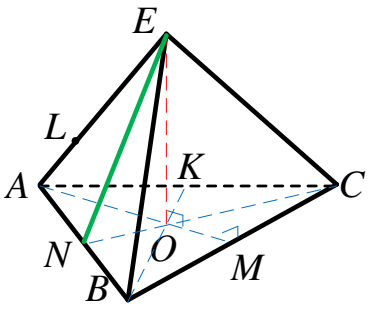


Рис. 1

Выполните задания № 1–5.

○ 1. Укажите прямую, скрещивающуюся с прямой AC.

1) AB;

2) BC;

3) BE;

4) EC;

5) EN.

○ 2. Найдите угол между плоскостями EAC и ABC.

Ответ: _____

○ 3. Укажите вектор, равный сумме векторов $\overrightarrow{EN} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OE}$.

Ответ: _____

○ 4. Укажите верные утверждения.

1) Прямые EO и BC не перпендикулярны.

2) Прямые CN и EO перпендикулярны.

3) Плоскости CEN и ABC перпендикулярны.

4) Плоскости ABC и BEC перпендикулярны.

● 5. Постройте сечение пирамиды $EABC$ плоскостью NLM.

Комплексное задание «Призма»

Дана правильная шестиугольная призма $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$ (рис. 2), сторона основания которой равна $2b$ см, а боковое ребро равно b см.

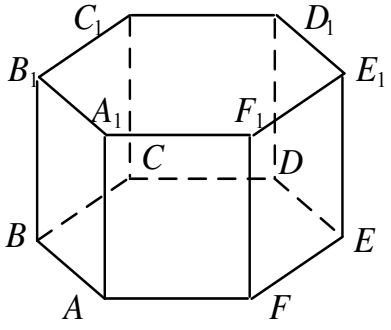


Рис. 2

Выполните задания №6 – 10.

○ 6. Найдите длину AD_1.

Ответ: _____

*Решение:*_____

○ 7. Найдите угол между прямой A_1D и плоскостью основания призмы.

Ответ: _____

*Решение:*_____

● 8. Докажите, что плоскость CC_1F_1F перпендикулярна плоскости основания призмы.

Доказательство: _____

● 9. Найдите площадь боковой поверхности многогранника $DEFD_1E_1F_1$.

Ответ: _____

РАЗДЕЛ 2.
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ В 10–11 КЛАССАХ

2.1. Методические рекомендации по организации обучения математике в цифровой образовательной среде

2.1.1. Инициативы, определяющие создание цифровой образовательной среды

В настоящее время в нашей стране реализуется целый ряд стратегий и программ, направленных на развитие информационного общества, формирование цифровой экономики. В первую очередь это «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [23], определяющая цели и задачи в сфере применения информационных и коммуникационных технологий, и Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [25].

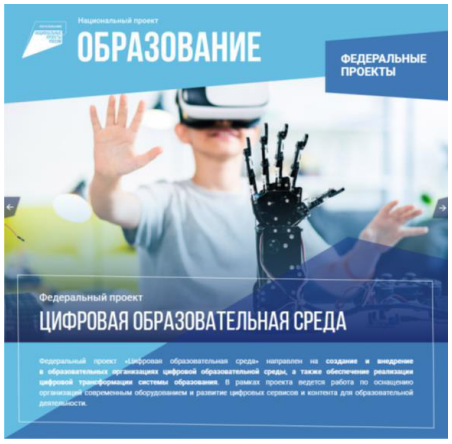
В стратегии представлены принципы развития информационного общества и сформулированы его основные понятия. Одним из понятий является «общество знаний», т. е. общество, в котором для развития гражданина большое значение имеет работа с достоверной информацией, учитывающей стратегические национальные приоритеты России.

Программа включает целый ряд федеральных проектов, в частности проект «Цифровые технологии». Целью программы является обеспечение доступности новых цифровых ресурсов для граждан и бизнеса.

Одним из социально значимых объектов применения информационных и коммуникационных технологий являются образовательные организации. В программе отмечается, например, что школы будут переведены на российские приложения онлайн-коммуникаций и получат средства на приобретение электронного образовательного контента.

Приоритетным проектом в области образования является федеральный проект «Цифровая образовательная среда» Минпросвещения России [29]. Этот проект направлен на «создание и внедрение в образовательных организациях цифровой образовательной среды, а также обеспечение реализации цифровой

трансформации системы образования». В рамках этого проекта ведется работа по оснащению образовательных организаций оборудованием и по развитию цифровых сервисов и контента для образовательной деятельности.



Все это должно отразиться на организации образовательного процесса, качестве образования по всем школьным предметам, в том числе и математике.

2.1.2. Цифровые образовательные ресурсы и платформы для организации обучения математике

Успех обучающихся в личностной реализации в информационном обществе, в частности, зависит от сформированности умений работать в цифровой среде. Поэтому в образовательный процесс по математике нужно включать использование цифровых образовательных ресурсов и платформ, ориентированных на формирование предметных знаний, на достижение метапредметных результатов, в том числе и функциональной математической грамотности. При отборе ресурсов учитель должен обращать внимание на объем и структуру информации, ее научность и достоверность, возможность видоизменения объектов.

Приведем примеры ресурсов и программ, которые учитель может использовать для организации обучения математике в цифровой образовательной среде.

На портале «**Единое содержание общего образования**» [15], оператором которого является ИСРО, размещена информация и материалы в направлении научно-методической поддержки учителей-предметников, в том числе, преподающих математику на уровне основного общего и среднего общего образования, и организации обучения математике (рис. 1).

Условно можно выделить три группы представленных материалов. К первому относятся методические семинары и методические кейсы, ко второму – методические пособия, третье направление представлено лабораторно-практическими работами.

Единое содержание общего образования. – Сайт:https://edsoo.ru/

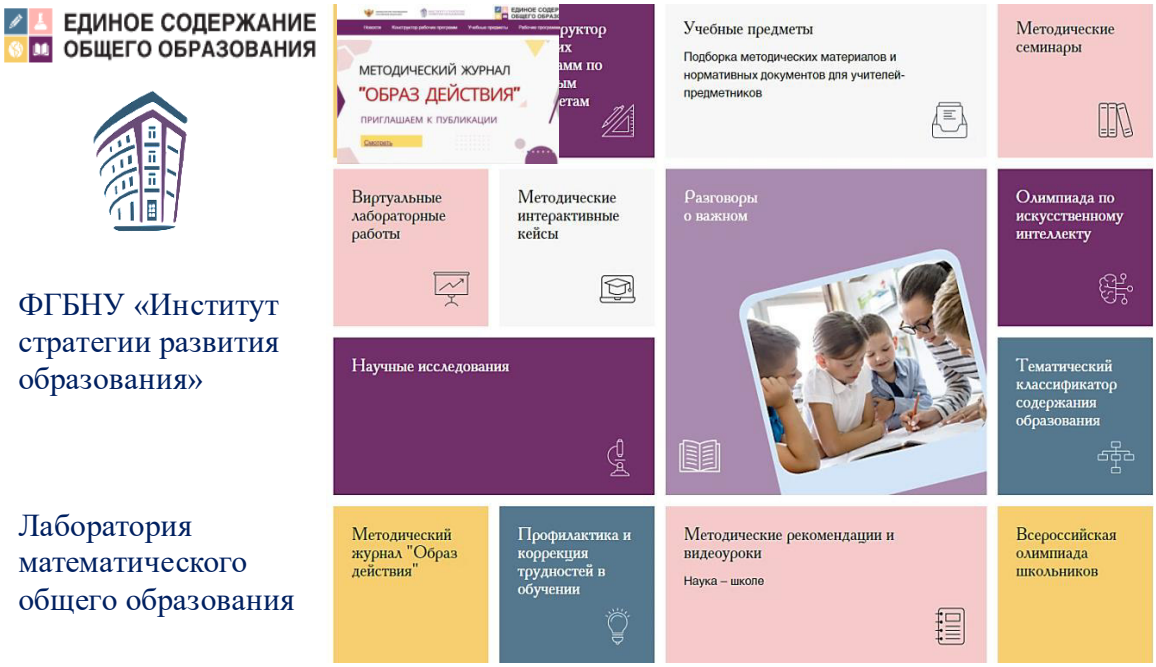


Рис. 1

На ***методических семинарах*** и в ***методических пособиях*** рассматриваются вопросы реализации ФГОС основного общего и среднего общего образования, научные и методические основы обучения математике, даны рекомендации по организации образовательного процесса по математике во всех его аспектах, включая рассмотрение новых элементов содержания обучения математике и путей достижения планируемых результатов (рис. 2).

Рис. 2

В ***методических кейсах*** рассмотрены наиболее сложные вопросы преподавания математики, с которыми могут столкнуться в практической деятельности учителя математики, включая вопросы достижения: *предметных* результатов обучения в 5–6 и в 7–11 классах на базовом и углубленном уровнях обучения; *метапредметных* результатов обучения математике, например функциональной математической грамотности; *личностных* результатов обучения средствами математики, в частности вопросы формирования гражданско-патриотических ценностей на уроках математики (рис. 3).

Рис. 3

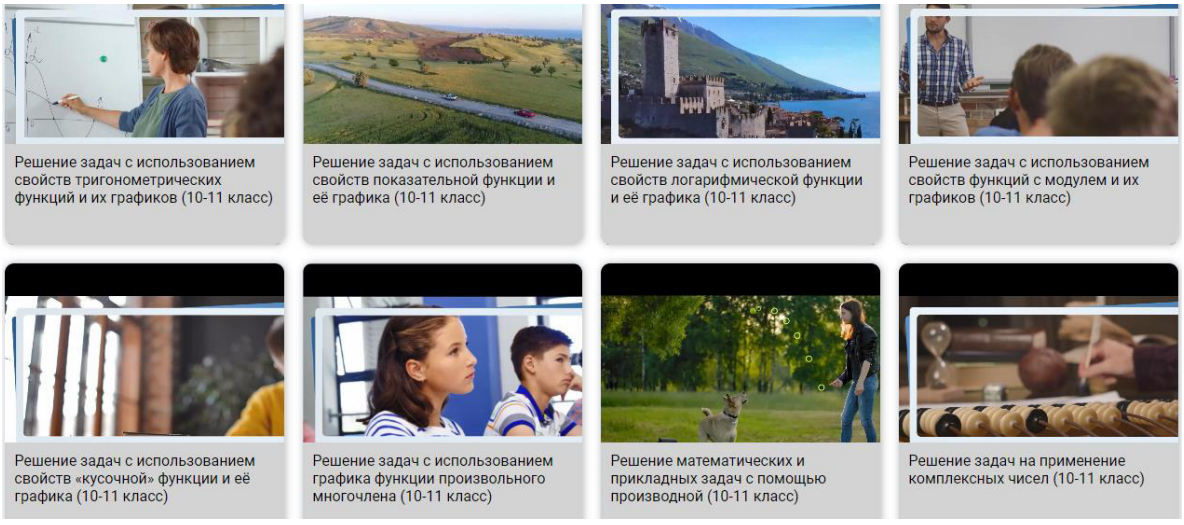


Рис. 4

Лабораторно-практические работы по математике можно использовать в качестве электронного образовательного ресурса для организации деятельности обучающихся в рамках виртуальной математической лаборатории на уровне основного общего и среднего общего образования (рис. 4).

Более подробно с материалами можно познакомиться на соответствующих страницах портала «Единое содержание общего образования» (рис. 1), а с рекомендациями по использованию лабораторно-практических работ как электронного образовательного ресурса во второй части пособия и в методических рекомендациях для учителей «Интерактивные лабораторно-практические работы. Учебный предмет “Математика”».

На сайте **math.ru** размещено большое количество книг и пособий по математике, сборников математических задач, в том числе и заданий для организации изучения математики на углубленном уровне (рис. 5) [11].

Math.ru – Сайт https://math.ru

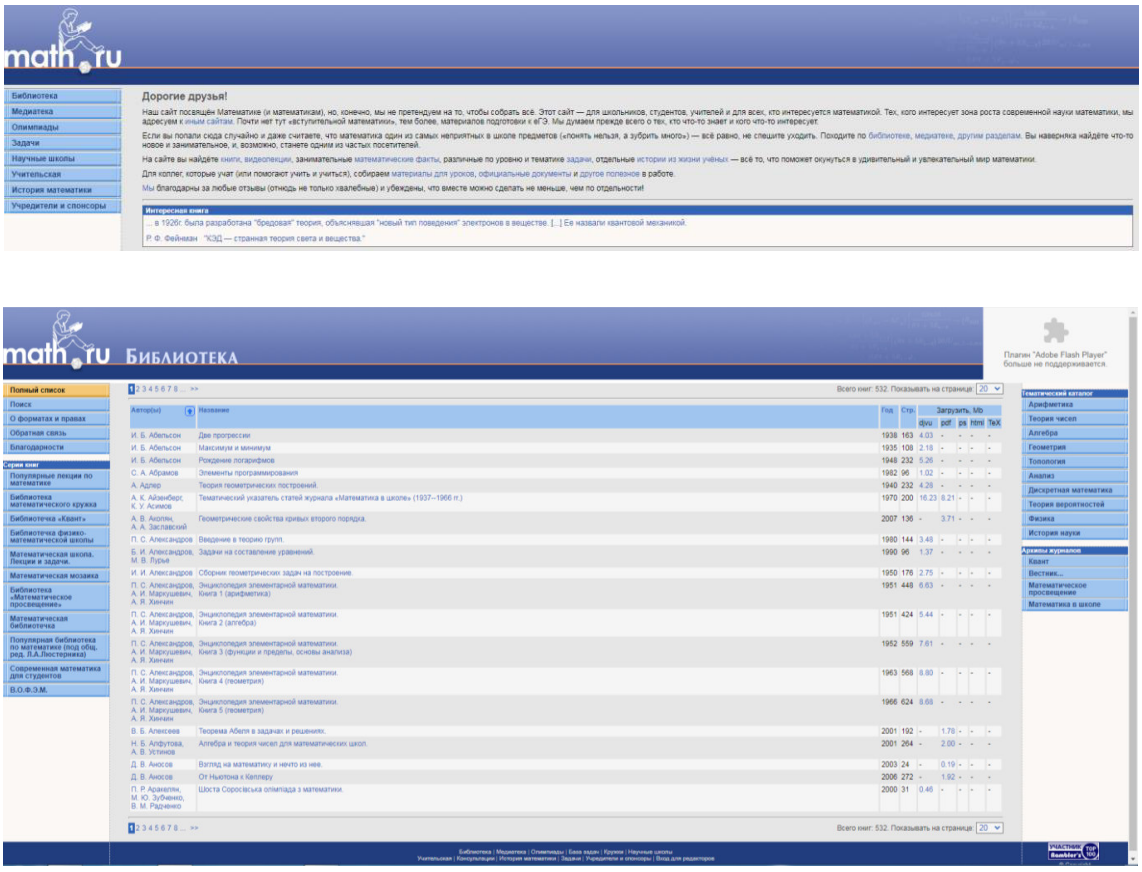


Рис. 5

Учитель математики может использовать материалы, размещенные на сайте, при подготовке к урокам, занятиям в рамках внеурочной деятельности, при подготовке обучающихся к олимпиадам. Кроме этого, учитель может

предложить изучение того или иного материала в качестве домашнего задания при использовании технологии «перевернутого класса». Обучающиеся могут использовать материалы при подготовке проектов, докладов на конференции.

На сайте **«Задачи по геометрии»** представлена информационно-поисковая система «Задачи по геометрии». Сейчас система содержит 10127 задач по планиметрии и 3560 задач по стереометрии разного уровня сложности. К задачам имеются решения, указания и ответы. Практически к каждой задаче есть чертеж. Система, хотя и сложна, но имеет достаточно удобный тематический поиск (рис. 6) [16].

Учитель может отобрать задачи разного уровня сложности и организовать на уроке групповую или индивидуальную работу с учетом уровня изучения геометрии. Обучающиеся самостоятельно могут решать задачи с последующей проверкой и самооценкой, используя прилагаемое решение.

Задачи по геометрии. – Сайт: https://zadachi.mccme.ru/2012/local.html

Рис. 6

Образовательный центр «Сириус» – федеральный общедоступный бесплатный ресурс. Центр проводит онлайн-курсы по математике, на которых могут обучаться школьники и учителя математики, принять участие в курсах могут также и родители обучающихся (рис. 7). Авторами курсов являются преподаватели ведущих российских школ и вузов, действующие педагоги очных программ Образовательного центра «Сириус». Учебные модули курсов включают видеолекции и конспекты, упражнения для закрепления теориии задачи для самостоятельного решения. Материал курсов представлен на базовом и продвинутом уровнях [18].

Сириус. – Сайт: https://sochisirius.ru/

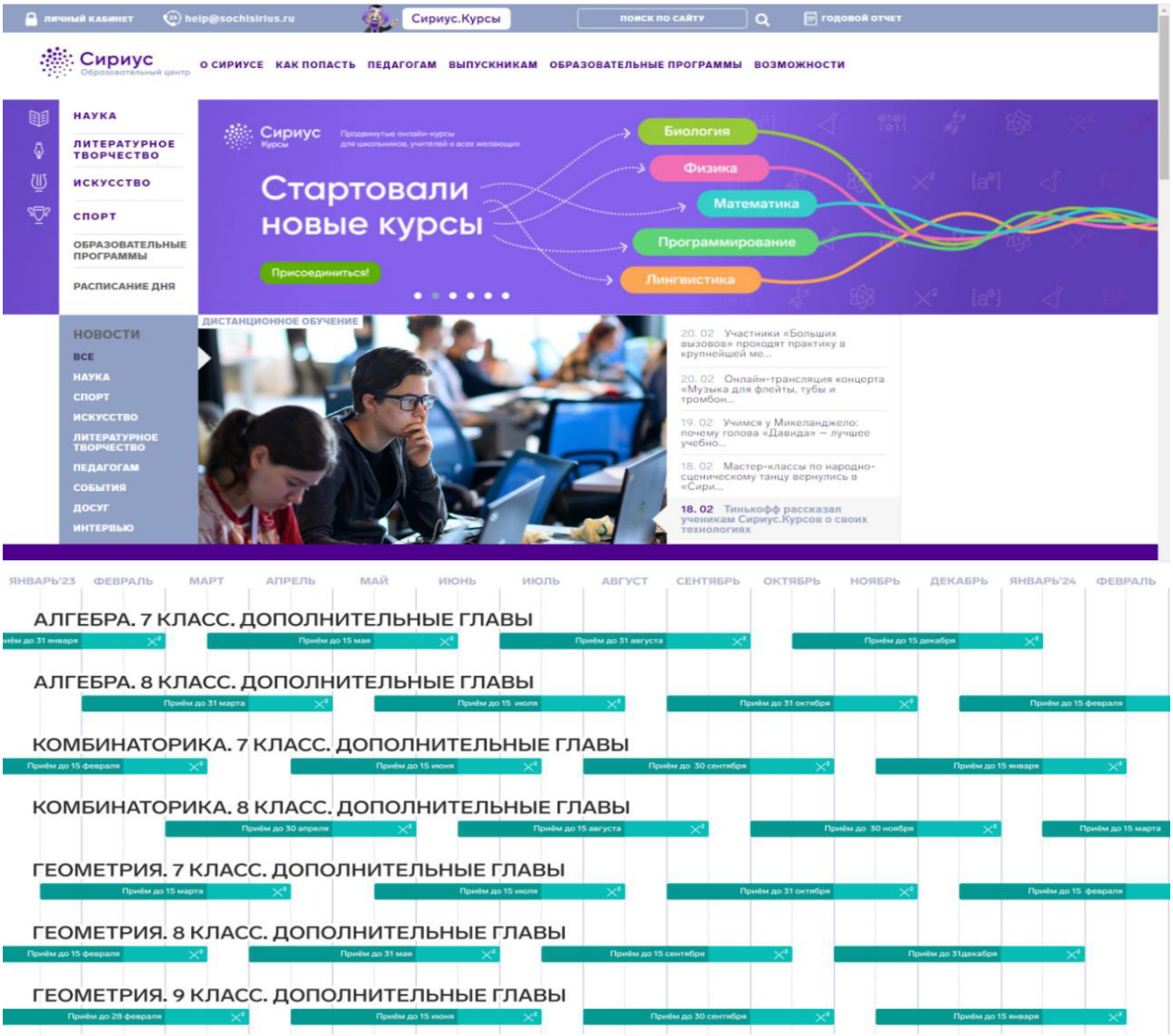


Рис. 7

«**Российская электронная школа**» – федеральный общедоступный бесплатный ресурс. На сайте представлены интерактивные уроки по учебным курсам учебного предмета «Математика» (рис. 8) [20]. Уроки включают видеоролик с лекцией учителя, задачи и упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а также проверочные задания для контроля усвоения материала. В рамках уроков обучающиеся решают математические задачи, выполняют задания по работе с информацией, представленной в разных формах – в таблице, на рисунке, графике. Образовательные ресурсы по математике, представленные в рамках уроков, можно использовать как дополнительный материал при организации деятельности обучающихся в классе или в качестве материала для изучения дома.

Российская электронная школа. – Сайт: https://resh.edu.ru/

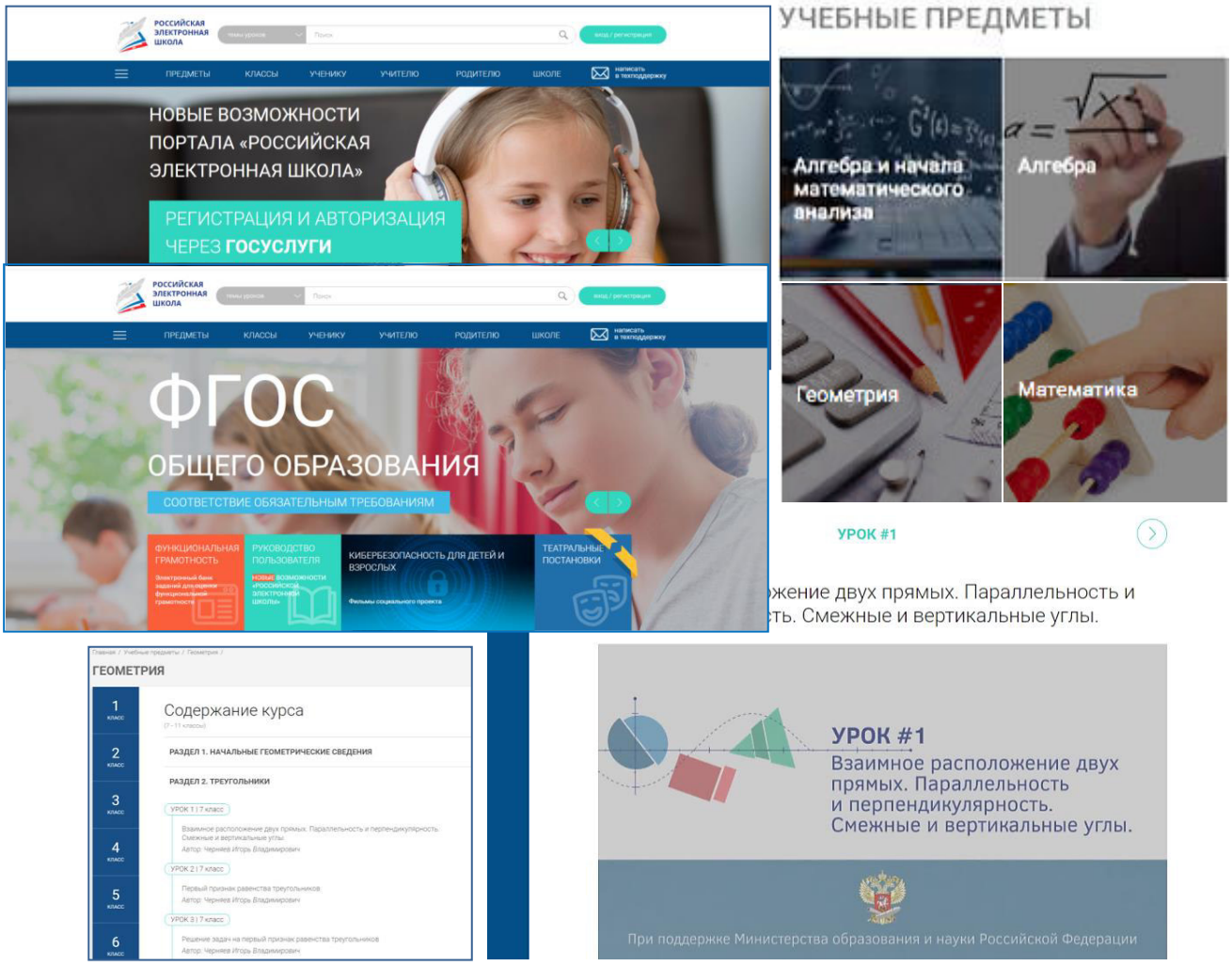


Рис. 8

«01Математика», номинант 2019/2020 учебного года премии ЮНЕСКО от России в области образования, входит в каталог безопасных знаний и сервисов федеральных и региональных образовательных платформ Минпросвещения России (рис. 9) [19].

«01Математика» – обучающая онлайн-платформа, являющаяся персональным репетитором для каждого обучающегося и персональным ассистентом для учителя. Материалы контента ориентированы на классическое обучение математике. Контент включает более 45000 задач, более 3500 видеороликов и генератор задач, а также позволяет организовать подготовку к ЕГЭ профильного и базового уровней и ОГЭ. Отметим одну особенность системы: работать с геометрическими фигурами, например с пирамидой, возможно изменяя их вид вращением, перемещением, что важно для формирования пространственного мышления школьников (рис. 9).

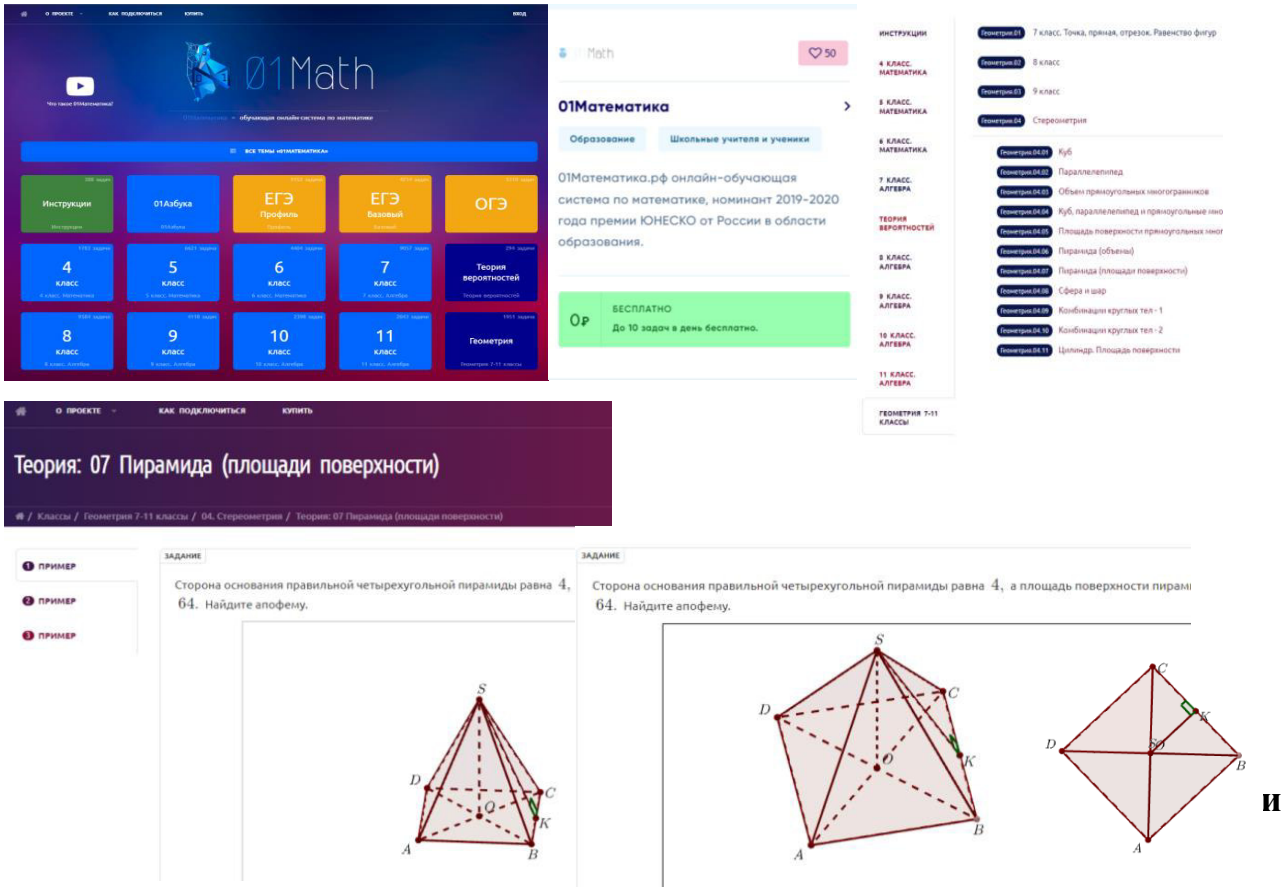


Рис. 9

Виртуальные лаборатории традиционно используются на уроках физики или химии для проведения обучающимися эксперимента, который трудно реализовать на уроке, например, из-за громоздкости оборудования или в связи с техникой безопасности. А. В. Трухин виртуальную лабораторию рассматривает как программно-аппаратный комплекс, ориентируясь на используемые средства: программное обеспечение или лабораторная установка с удаленным доступом [9].

Применение математического моделирования для описания различных процессов в других областях науки и в реальной жизни, ориентировка на подход к понятию виртуальная лаборатория позволяют говорить о возможности организации обучения математике с использованием виртуальной математической лаборатории в цифровой образовательной среде. Такой метод соответствует задаче создания современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней» федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [29].

Работу в виртуальной математической лаборатории можно организовать с использованием:

– электронных образовательных ресурсов, например лабораторно-практических работ по математике, размещенных на портале «Единое содержание общего образования»;

– математических программ, например, «GeoGebra», «Живая математика» или «Математический конструктор»;

– материалов, размещенных, например, на сайтах «math.ru», «Задачи по геометрии», «Образовательный центр “Сириус”».

Работа в виртуальной математической лаборатории с использованием лабораторно-практических работ или математических программ ориентирована на деятельность обучающихся исследовательского или проектного характера, выполнение эксперимента. При этом целесообразно организовать моделирование опыта, управление им через постепенный переход от достаточно простых заданий к углубленному изучению математического факта или объекта. Использование программ и сервисов обеспечивает учителю математики возможность:

– визуализировать объяснения математической теории чертежами;

– организовать экспериментальную исследовательскую деятельность обучающихся на базовом и углубленном уровнях изучения математики;

– реализовать дифференциацию, учитывающую личностные знания обучающихся на базовом и углубленном уровнях изучения математики;

– индивидуализировать обучение в направлении интеллектуальных и общих умений;

– увеличить долю активной творческой деятельности обучающихся.

Программа «GeoGebra» позволяет моделировать достаточно сложные конструкции, выполнять четкие и грамотные чертежи, исправлять ошибки при необходимости. Использование программ и сервисов для построения графиков, например сервиса онлайн построения графиков http://yotx.ru [22], позволяет организовать исследование, направленное на выявление свойств функций при построении большего количества графиков. Учитель при технических возможностях может организовать индивидуальную или парную проектно-исследовательскую деятельность. Если учителем организована работа в классе на одном компьютере, то он может организовать фронтальное обсуждение геометрической модели (конструкции, чертежа, рисунка, графика, композиции геометрических тел), построенной учителем или кем-то из обучающихся, или можно предложить обучающимся выполнить построения, графическое решение задачи в тетради, а затем сверить свои построения с образцом.

Рассмотрим примеры работы обучающихся в виртуальной математической лаборатории. Отметим, что учитель может провести весь урок в форме виртуальной лаборатории или только отдельный этап урока.

Пример 1. Урок «Свойства тригонометрических функций».

Фрагмент технологической карты урока приведен в таблице 6.

Таблица 6

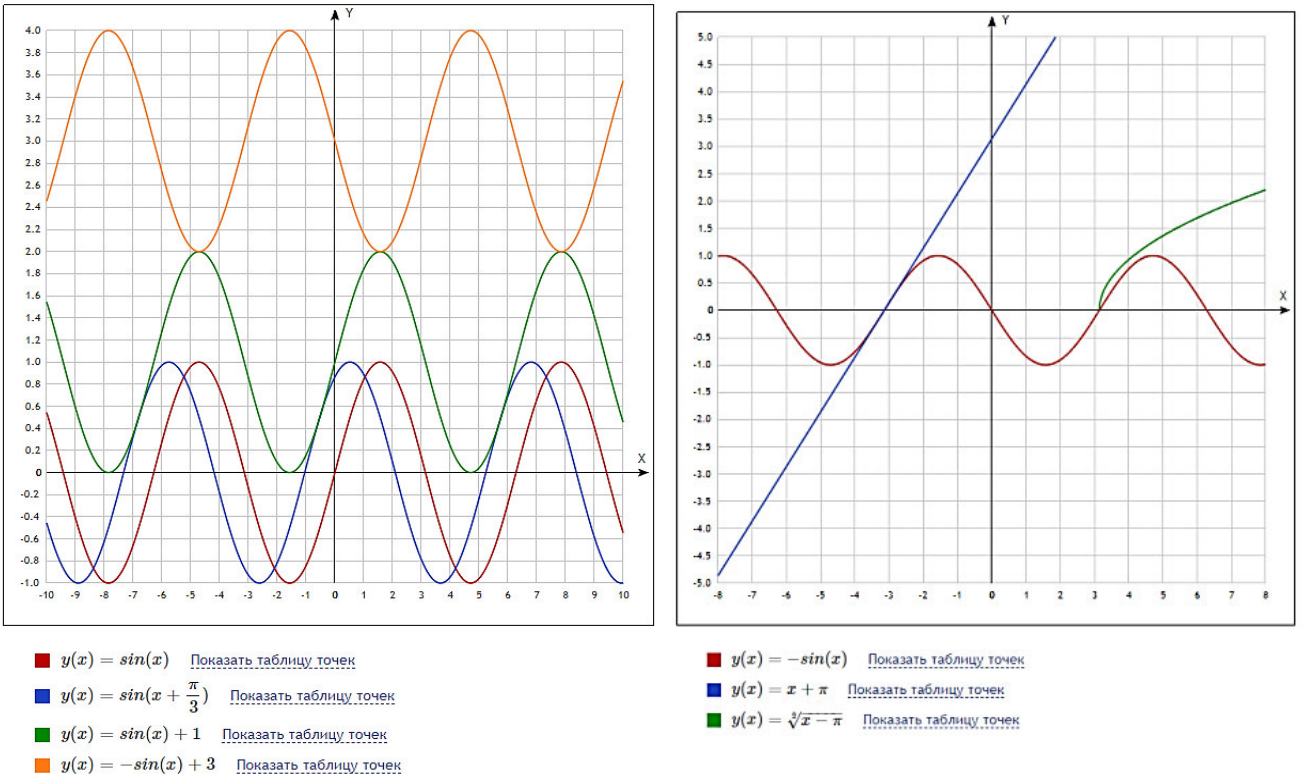
Технологическая карта урока по алгебре и началам математического анализа (фрагмент)

Предмет, класс	Алгебра и начала математического анализа, 11 класс
Программа по предмету	Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Углубленный уровень. Для 10–11 классов

Уровень изучения	Углубленный уровень изучения математики
Тема раздела	Графики тригонометрических функций
Тема урока и номер урока в теме	Тригонометрические функции, их свойства и графики. Номера уроков по УТП 1–4
Тип урока	Урок открытия нового знания; урок построения системы знаний и умений
Цель урока	Сформировать знание свойств тригонометрических функций при построении графика функции
Задачи урока	1) Сформировать понимание взаимосвязи параметров с изменением вида и расположения графика тригонометрической функции на координатной плоскости. 2) Сформировать знание свойств тригонометрических функций. 3) Развивать умение решать уравнения графическим способом
Метод и форма проведения	Виртуальная математическая лаборатория. Индивидуальная, парная и групповая работа
Виды деятельности обучающихся	Использовать ЦОР для построения графиков тригонометрических функции и изучения их свойств. Использовать ЦОР для построения графиков тригонометрических функции и исследования их свойств. Решать уравнения графическим способом
ЭОР	Программа «GeoGebra» и сервис онлайн построения графиков http://yotx.ru/ [22]

У обучающихся уже сформировано на достаточно высоком уровне знание понятий «функция», «график функции», «область определения и область значений функции». Учитель, опираясь на эти знания, организует в форме виртуальной математической лаборатории исследование новой функции для обучающихся – тригонометрической. На первом этапе исследования учитель предлагает обучающимся построить графики тригонометрических функций, например: $y = \sin x$, $y = \sin x + 1$, $y = \sin(x + \frac{\pi}{3})$, $y = \sin x + 3$ (рис. 10).

Обучающиеся строят графики с использованием цифровых ресурсов, например сервиса онлайн построения графиков http://yotx.ru/ (рис. 10а). Затем учитель организует деятельность в направлении самостоятельного выявления свойств функции. Обучающиеся сравнивают и анализируют графики, читают графики и составляют список свойств конкретной функции.



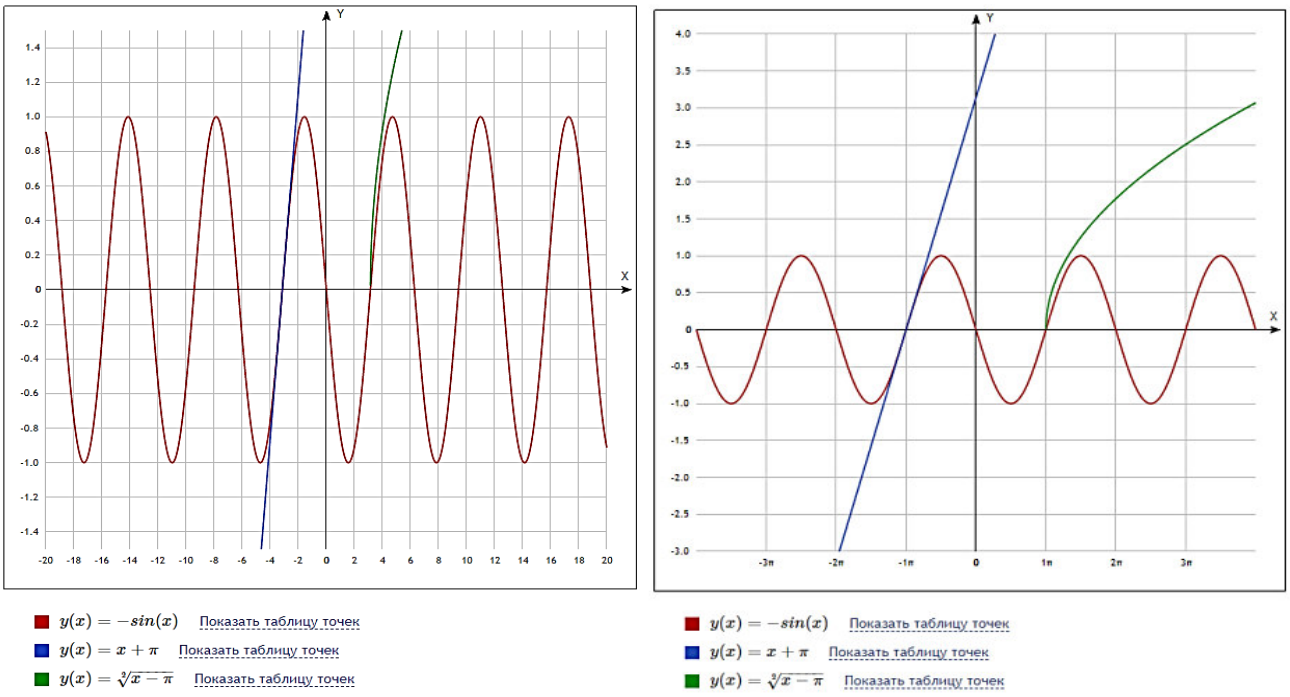
а) б)

Рис. 10

На втором этапе учитель организует решение уравнений повышенного уровня сложности аналогичных уравнениям

$$-\sin x = x + \pi; \quad -\sin x - \sqrt{x - \pi} = 0.$$

Обучающиеся выдвигают гипотезу, что уравнения можно решить графическим способом и решают их с использованием цифровых ресурсов (рис. 10б, рис. 11). При этом обучающиеся самостоятельно выбирают единичный отрезок по осям Ox и Oy.



а) б)

Рис. 11

После завершения решения уравнений целесообразно организовать не только оценивание верности полученных значений переменной, но и выявление причин затруднений построения графика и получения верного ответа, а также фронтальное обсуждение полученных графиков.

Критериями оценивания графиков могут быть:

1) единицы измерения координат по осям, например на рисунках 10б и 11а на оси Ox координаты представлены целыми числами, а на рисунке 11б – целые числа выражены через π;

2) масштаб, удобный для построения и чтения графика;

3) точность построения графиков.

Такой подход к организации деятельности обучающихся в виртуальной математической лаборатории позволяет учителю организовать работу в направлении формирования культуры построения графиков функций, понимания необходимости верного задания системы координат, осознанного применения графиков для представления различной информации.

Пример 2. Урок «Теорема о трех перпендикулярах».

Фрагмент технологической карты приведен в таблице 7.

Таблица 7

Технологическая карта урока по геометрии (фрагмент)

Предмет, класс	Геометрия, 10 класс
Программа по предмету	Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Углубленный уровень. Для 10–11 классов
Уровень изучения	Углубленный уровень изучения курсов учебного предмета «Математика»
Тема раздела курса	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве
Тема урока и номер урока в теме	Теорема о трех перпендикулярах. Номера уроков по УТП 1, 2
Тип урока	Урок открытия нового знания
Цель урока	Сформировать умение применения теоремы о трех перпендикулярах при решении геометрических задач
Задачи урока	1) Актуализировать знание теоремы Пифагора и ее применение для решения геометрических задач. 2) Организовать самостоятельное открытие обучающимися теоремы о трех перпендикулярах. 3) Сформировать знание и понимание теоремы о трех перпендикулярах. 4) Сформировать осознанное применение теоремы о трех перпендикулярах при решении задач
Метод и форма проведения	Исследовательская работа. Виртуальная математическая лаборатория. Индивидуальная, парная и групповая работа

Виды деятельности обучающихся	Решать стереометрические задачи, связанные с применением теоремы о трех перпендикулярах, нахождением расстояний, построением проекций. Использовать ЦОР для построения чертежей при решении задач
ЭОР	Программа «GeoGebra»

Учитель организовывает исследовательскую деятельность обучающихся при изучении темы «Теорема о трех перпендикулярах».

На *первом этапе* исследования учитель создает проблемную ситуацию, предлагая обучающимся сконструировать задачу на основе текста: «Через вершину A прямоугольного треугольника ABC с прямым углом C проведена прямая AD, перпендикулярная к плоскости треугольника». Обучающиеся, используя программу «GeoGebra», строят чертеж (рис. 12).

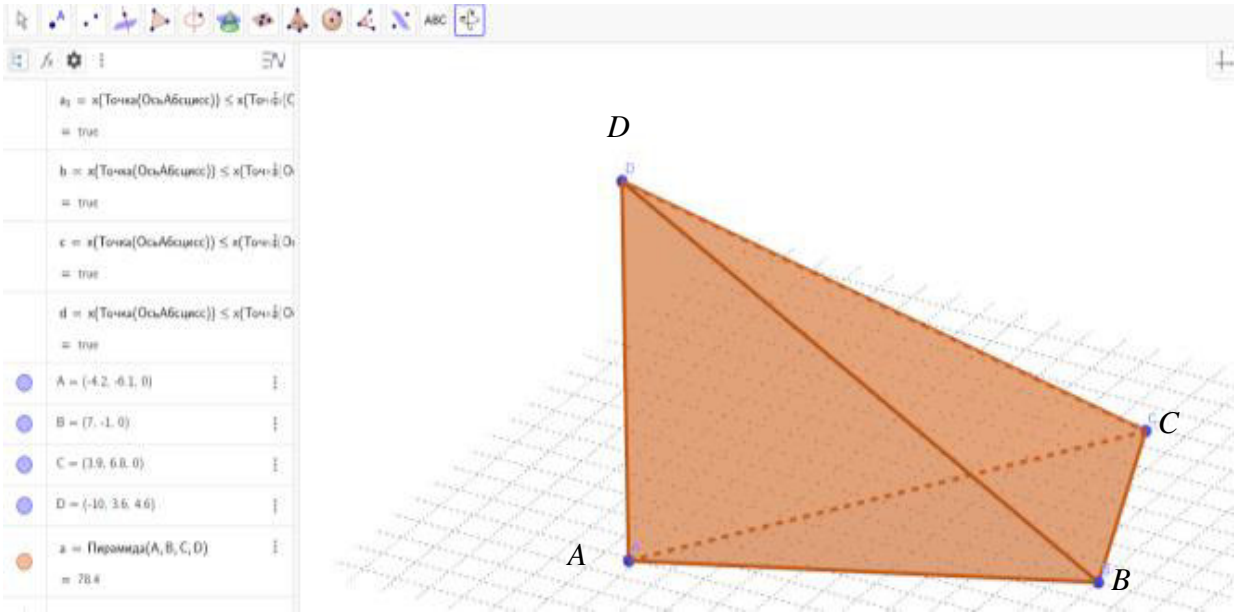


Рис. 12

В результате анализа чертежа выявлено, что геометрической моделью описываемого отношения является пирамида. Дальнейшие свои рассуждения обучающиеся оформляют в виде схемы, отражающей процесс выведения следствий из условий, представленных в тексте (рис. 13).

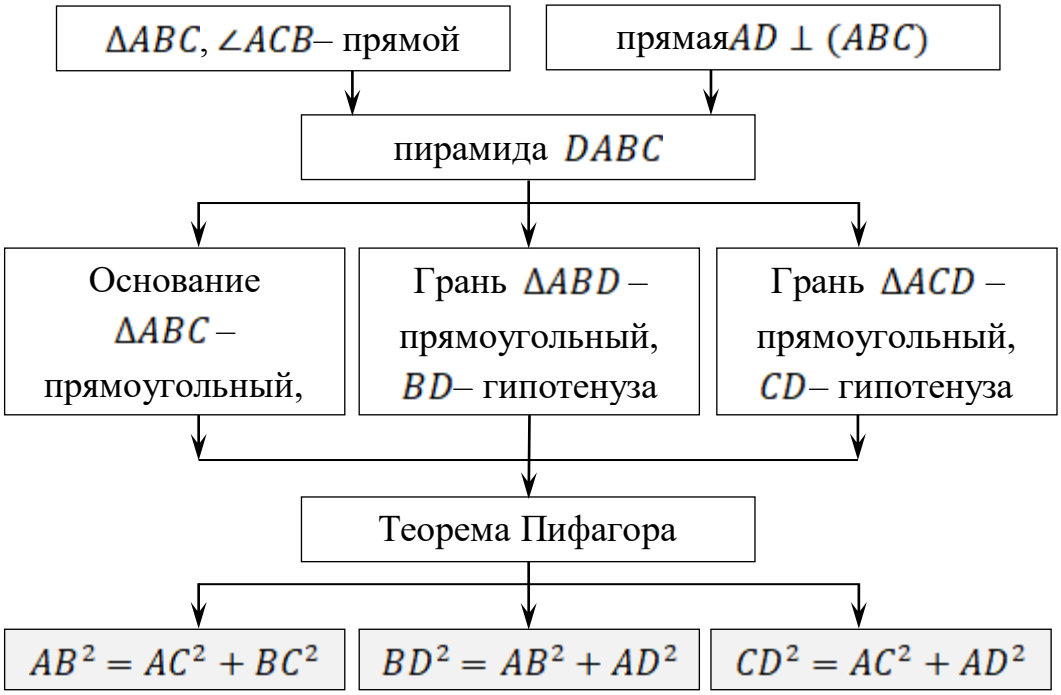
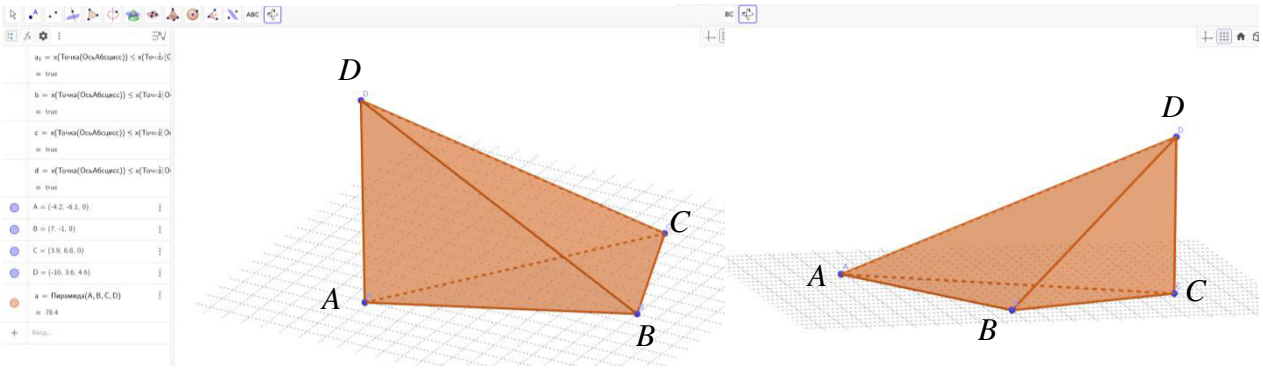


Рис. 13

На *втором этапе* исследования учитель организует проведение эксперимента. Обучающиеся в результате анализа сконструированной схемы выявили, что о грани BCD пирамиды $DABC$ нет информации в тексте, а также в явном виде она отсутствует и в схеме. На основании этого формулируют вопросы: Какие математические отношения существуют между элементами треугольника BCD? Какие величины можно узнать в треугольнике BCD?

Затем обучающиеся наблюдают за изменениями пирамиды, а именно ее грани BCD, в процессе вращения (рис. 14) и выдвигают гипотезу, что в треугольнике BCD угол BCD прямой, BD – гипотенуза (рис. 14б).



а) б)

Рис. 14

После этого обучающиеся, используя результаты (выделенные ячейки схемы, рис. 13) выведения следствий из условия, подтверждают выдвинутую гипотезу, а затем составляют геометрическую задачу: «Через вершину A прямоугольного треугольника ABC с прямым углом C проведена прямая AD, перпендикулярная к плоскости треугольника. Докажите, что треугольник BCD прямоугольный».

На *третьем этапе* исследования учитель акцентирует внимание обучающихся на двух гранях ΔABC *и* ΔACD. Под руководством учителя обучающиеся выявляют математические отношения между прямыми DC *и* AC, BC и AC, а также отношение, полученное на первых двух этапах исследования, между прямыми DC *и* BC. Обучающиеся интерпретируют и синтезируют полученные математические отношения, обобщают результат и формулируют теорему о трех перпендикулярах.

Таким образом, результатом исследовательской работы с этапом в форме виртуальной математической лаборатории с использованием программы «GeoGebra» является самостоятельное открытие обучающимися теоремы о трех перпендикулярах.

На заключительном этапе исследовательской работы целесообразно предложить обучающимся сравнить решение этой геометрической задачи с использованием теоремы Пифагора и теоремы о трех перпендикулярах и выявить наиболее эстетическое доказательство.

Проведение исследовательской деятельности в форме виртуальной математической лаборатории способствует формированию умений выявления зависимостей, умений интерпретации и оценивания полученных результатов, формированию более осознанного применения знаний при решении задач.

В целом работа в виртуальной математической лаборатории способствует: развитию умения видеть предположительные математические отношения между фигурами и их элементами; формированию умений проведения исследования, развитию интеллектуальных и творческих способностей.

Рассмотрим более подробно использование лабораторно-практических работ в обучении математике, которые являются одним из электронных образовательных ресурсов для организации деятельности обучающихся в виртуальной математической лаборатории.

2.2. Лабораторно-практические работы – электронный образовательный ресурс для работы в виртуальной математической лаборатории

2.2.1. Дидактическая цель системы лабораторно-практических работ

Лабораторно-практические работы в обучении учебному предмету «Математика» стоят на стыке теоретического изучения предмета (лабораторная работа) и применения знаний для решения различных задач (практическая работа). Таким образом, лабораторно-практические работы по математике являются одним из средств, с одной стороны, синтеза теории и практики, с другой, интеграции теории в практическую деятельность, что способствует органичному сочетанию различных компонентов содержания математического образования в единое целое. Такой подход к определению понятия «лабораторно-практические работы» в обучении математике влияет на тематику и содержание лабораторно-практических работ, их поэтапное включение в обучение теме, приемы и методы, используемые учителем для руководства деятельностью обучающихся.

Система интерактивных лабораторно-практических работ (ИЛПР) по учебному предмету «Математика» для 10–11 классов включает десять работ, которые тематически ориентированы на учебные курсы «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия» [14].

В таблице 8 указаны темы лабораторно-практических работ и распределение по классам, соответствующее федеральной рабочей программе по математике среднего общего образования на углубленном уровне. Распределение по классам носит рекомендательный характер, поэтому учитель, ознакомившись с работой и ориентируясь на цель ее проведения, может проводить их в обоих классах.

Дидактическая цель системы интерактивных лабораторно-практических работ по математике – развитие и совершенствование личностных и метапредметных результатов обучения математике через углубление, расширение и применение предметных знаний и умений.

Таблица 8

Система интерактивных лабораторно-практических работ по учебному предмету «Математика», 10–11 классы

№ п/п	*Название лабораторно-практической работы и класс изучения темы в соответствии с ПРП по математике*	
1.	Решение задач с использованием свойств тригонометрических функций и их графиков	11
2.	Решение задач с использованием свойств показательной функции и ее графика	10
3.	Решение задач с использованием свойств логарифмической функции и ее графика	10
4.	Лабораторная работа «Решение задач с использованием свойств функций с модулем и их графиков»	10–11
5.	Решение задач с использованием свойств «кусочной» функции и ее графика	10–11
6.	Решение задач с использованием графика функции произвольного многочлена	10
7.	Решение математических и прикладных задач с помощью производной	10–11
8.	Решение задач на применение комплексных чисел	11
9.	Решение математических и прикладных задач с применением интегралов	11
10.	Решение задач на нахождение площади сечения многогранников и тел вращения	10–11

Таким образом, структура дидактической цели системы интерактивных лабораторно-практических работ включает личностную, метапредметную и предметную составляющие. Соответственно организация учителем процесса выполнения лабораторно-практических работ должна быть ориентирована не только на приобретение и применение предметных знаний, но и способствовать достижению результатов в личностном развитии обучающихся и формированию метапредметных результатов.

Поэтому учитель, планируя проведение конкретной лабораторно-практической работы и формулируя дидактическую цель и задачи ее проведения, соотносит:

– *личностную* составляющую с возможностью использования содержания ИЛПР в направлении личностного развития обучающихся;

– *метапредметную* составляющую с обеспечением процесса формирования и развития метапредметных результатов обучения теме, в частности, функциональной математической грамотности и познавательных универсальных учебных действий (УУД);

– *предметную* составляющую дидактической цели с изучаемой темой, ее содержанием и местом в изучении темы учебного курса.

Личностная составляющая дидактической цели ИЛПР отражается в формировании и развитии у обучающихся восприятия математики не только как учебного предмета, но и как науки, используемой в сфере человеческой деятельности. Ориентируясь на это, учитель при проведении лабораторно-практической работы организовывает деятельность обучающихся в направлении овладения языком математики, формирования математической культуры, готовности осуществления проектной и исследовательской деятельности. Такая деятельность обучающихся может быть организована, например, в форме фронтального обсуждения информации, полученной при просмотре мотивационного видео, с которого начинается каждая лабораторно-практическая работа. При выполнении заданий целесообразно организовать деятельность обучающихся, способствующую изменению шаблонного мышления, обращая внимание обучающихся на проведение исследования.

Ориентируясь на ***метапредметную составляющую дидактической цели ИЛПР*** в направлении формирования и развития регулятивных и коммуникативных УУД, учитель может организовать проведение работы или ее структурных элементов при фронтальной, групповой или индивидуальной работе обучающихся. При фронтальной форме обучающиеся одновременно выполняют задания. В процессе выполнения или после него учитель организует фронтальное обсуждение проблемных моментов или вопросов, возникших у обучающихся, полученных результатов. При групповой или индивидуальной форме работы обучающиеся выполняют задания в соответствии с инструкциями и рекомендациями, входящими в содержание заданий.

В зависимости от ***предметной составляющей дидактической цели ИЛПР*** при изучении конкретной темы учебного курса организация ее проведения осуществляется на разных этапах изучения темы, а, следовательно, работа может иметь исследовательский или иллюстративный характер. Если работа имеет *исследовательский характер*, то ее выполнение или выполнение ее отдельного структурного элемента включается в образовательный процесс до изучения теоретического материала темы. Обучающимся неизвестны закономерности, свойства, выводы, которые описаны в учебнике. Учитель с помощью элемента ИЛПР создает проблемную ситуацию, мотивирует обучающихся на изучение соответствующего материала, организует открытие обучающимися новых знаний и формирование умений их применения при решении задач. Обучающиеся в процессе проведения исследования, эксперимента приобретают новые знания и умения. Если работа имеет *иллюстративный характер*, то выполнение заданий работы ориентировано на уже известный обучающимся теоретический материал. Учителем на уроках или обучающимися при самостоятельной работе с учебником уже установлены причинно-следственные связи, выявлены закономерности. В этом случае происходит расширение и углубление знаний, развитие и совершенствование умений его применения для решения задач.

Таким образом, дидактическая цель системы интерактивных лабораторно-практических работ позволяет рассматривать их как одно из средств организации учебно-познавательной деятельности обучающихся в направлении достижения планируемых результатов обучения математике.

2.2.2. Планируемые результаты выполнения интерактивных лабораторно-практических работ

Планируемые результаты выполнения интерактивных лабораторно-практических работ базируются на требованиях федеральных государственных образовательных стандартов общего образования к результатам обучения учебному предмету «Математика» [26], учитывают развивающие направления математического образования, отраженные в Концепции развития математического образования в Российской Федерации [24].

Конкретизируем планируемые результаты выполнения ИЛПР в соответствии с дидактической целью, ориентируясь на ее составляющие и базируясь на результатах обучения математике, сформулированных в рабочих программах по математике среднего общего образования на углубленном уровне [27, 28].

Результаты в направлении личностного развития обучающихся, соответствующие личностной составляющей дидактической цели:

- Ценностное отношение к знаниям и умениям, специфичных математике и соответствующих темам лабораторно-практических работ, через осознание возможности их применения в других областях науки, технологий, отраслях экономики.
- Осознание практического применения математических теоретических знаний и практических умений, соответствующих темам лабораторно-практических работ, для решения практико-ориентированных и прикладных задач.
- Осознание использования проектной и исследовательской деятельности как средства получения новых математических знаний.
- Осознание использования проектно-исследовательской деятельности как средства познания мира через выполнение контекстных заданий.

Метапредметные результаты, соответствующие метапредметной составляющей дидактической цели:

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия

- Умение характеризовать существенные признаки математических понятий, связанных с темами ИЛПР, в том числе функций, многогранников и тел вращения, выявлять математические закономерности и свойства понятий, например функций, на основе наблюдений и эксперимента.
- Умение устанавливать справедливость высказываний, формулировать и преобразовывать суждения в процессе сравнения и анализа высказываний и суждений.
- Умение построения логически верной цепочки умозаключений при доказательстве математического факта или в процессе решения задачи.
- Умение формулировать выводы с использованием законов логики, аналогичные умозаключения.

Базовые исследовательские действия

- Умение проводить по плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой.
- Умение самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования.

- Умение выполнения самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи и контекстной задачи.
- Умение оценивания выполненной деятельности и ее результата поставленной цели через анализ оценивания верности выполненных заданий оценивающим функционалом лабораторной работы.

Работа с информацией

- Умение выявления данных, необходимых для решения задачи или для ответа на вопрос.
- Умение анализировать и интерпретировать информацию в соответствие с поставленной задачей.
- Умение представлять информацию графически.
- Умение оценивать соответствие информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- Умение составлять план и алгоритм решения задачи в процессе сравнения и анализа плана лабораторных работ в целом и предписания для выполнения отдельного эксперимента.
- Умение выбирать путь и способ решения с учетом имеющихся ресурсов.

Самоконтроль:

- Умение выполнять познавательную рефлексию на основе осознания совершенных действий.
- Умение выполнять самопроверку, самоконтроль деятельности и ее результата, в частности решения поставленной задачи.
- Умение оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности.

Универсальные коммуникативные действия – *общение* и *сотрудничество* – базируются на взаимодействии с учителем и одноклассниками в процессе фронтальной или групповой работы.

Предметные результаты, соответствующие предметной составляющей дидактической цели соответствуют теме работы.

Учитель, формулируя дидактическую цель проведения конкретной ИЛПР или ее структурного элемента и планируя организацию деятельности обучающихся, ориентируется на конкретизированные планируемые результаты выполнения ИЛПР.

2.2.3. Общие методические рекомендации по организации работы со структурными блоками интерактивных лабораторно-практических работ

Дидактическая цель системы интерактивных лабораторно-практических работ, как было отмечено выше, позволяет рассматривать их как одно из средств организации учебно-познавательной деятельности обучающихся в направлении достижения планируемых результатов обучения математике.

Дидактическая цель системы интерактивных лабораторно-практических работ по математике – развитие и совершенствование личностных и метапредметных результатов обучения математике через углубление, расширение и применение предметных знаний и умений.

Включение интерактивных лабораторно-практической работы на определенном этапе изучения темы обусловливает ее дидактическую цель и задачи, характер использования всей работы или ее структурных блоков; форму проведения. Представим возможный характер использования лабораторных работ и форму организации деятельности обучающихся через описание работы со структурными блоками интерактивных лабораторно-практических работ.

Структура каждой ИЛПР представлена несколькими блоками: мотивационное видео с интерактивным вопросом; теоретический материал; цель и задачи работы; система из трех интерактивных электронных образовательных модулей (ИЭОМ) взаимосвязанных единой темой и целью ИЛПР; задания для итогового контроля; литература (рис. 15).

Рис. 15. Структура

Мотивационное видео. В мотивационном видео содержится информация, релевантная теме работы. Например, в видео по теме «Тригонометрические функции» представлены примеры взаимосвязи тригонометрии с другими областями науки, в частности архитектурой, медициной и биологией (рис. 16).

Лабораторная работа «Решение задач с использованием свойств тригонометрических функций и их графиков»

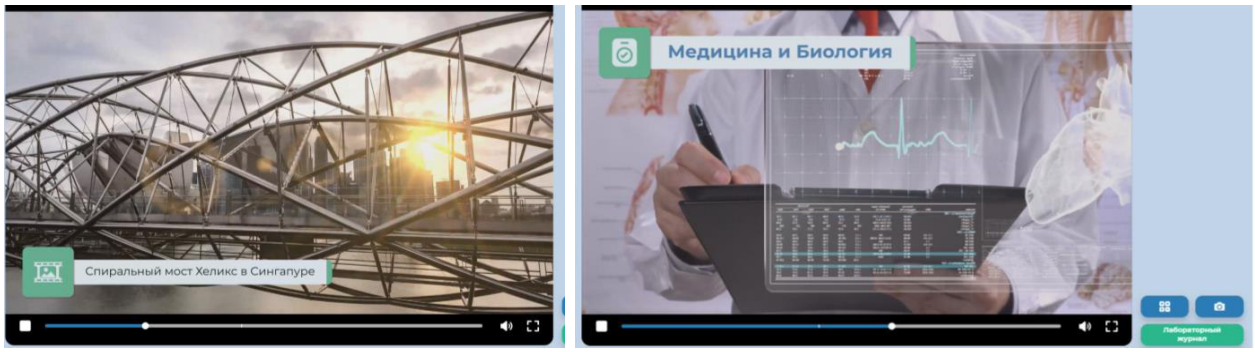


Рис. 16. Пример мотивационного видео

По теме «Кусочные функции» – раскрывается взаимосвязь кусочно заданной функции с повседневной жизнью (рис. 17).

Лабораторная работа «Решение задач с использованием свойств «кусочной» функции и ее графика»

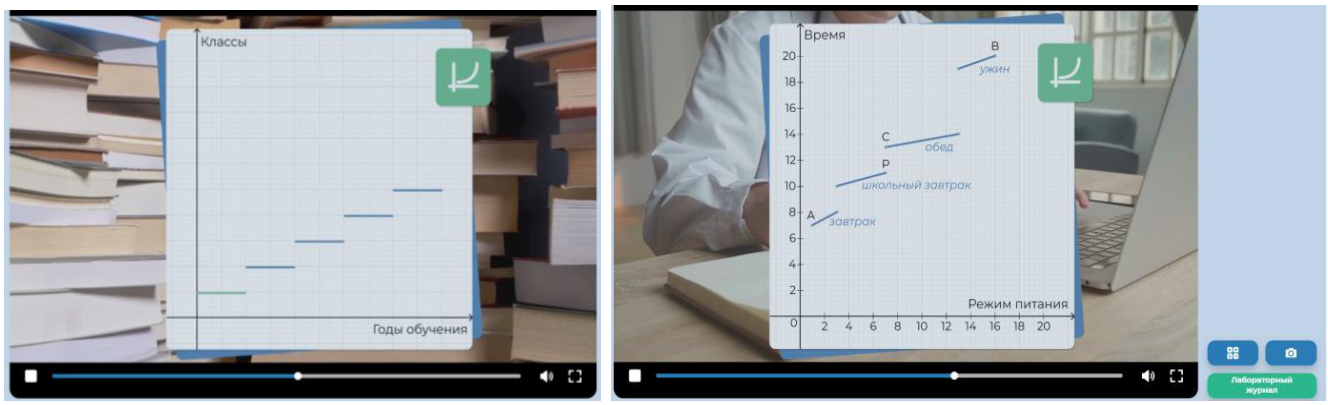


Рис. 17. Пример мотивационного видео

Лабораторная работа «Решение математических и прикладных задач с применением интегралов»

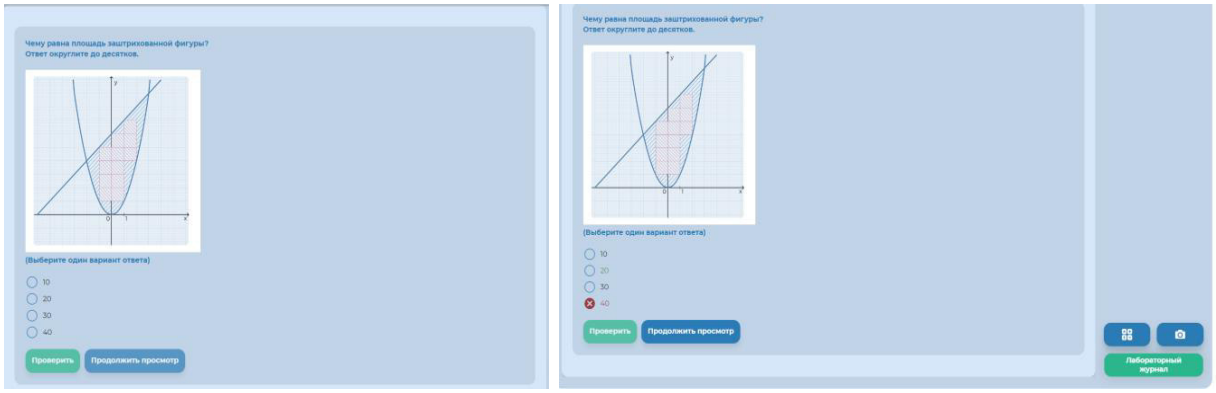


Рис. 18. Пример интерактивного вопроса и оценивания ответа

В рамках мотивационного видео обучающимся предлагается ответить на ***интерактивный вопрос***. Верность ответа не оценивается, а комментируется электронной средой: верные ответы подсвечиваются зеленым цветом, а неверные – красным (рис. 18). Такой подход позволяет обучающимся самостоятельно оценить имеющиеся личностные знания по теме ИЛПР.

Работу с мотивационным видео учитель может организовать, используя разные технологии и разные формы работы обучающихся. Например, на этапе начала изучения темы «Тригонометрические функции» учитель организовывает просмотр мотивационного видео ИЛПР «Решение задач с использованием свойств тригонометрических функций и их графиков» на уроке открытия новых знаний с целью создания проблемной ситуации. После просмотра видео учитель организовывает фронтальное обсуждение полученной информации и осмысление ее личностной значимости для каждого обучающегося. Такой подход позволяет учителю организовать деятельность обучающихся в направлении развития умений поиска выхода из проблемной ситуации, самостоятельного целеполагания и планирования изучения темы и ее результатов.

Другой вариант организации работы с мотивационным видео базируется на использовании технологии «перевернутого класса». Например, на этапе начала изучения темы «Логарифмическая функция» просмотр мотивационного видео ИЛПР «Решение задач с использованием свойств логарифмической функции и ее графика» учитель предлагает обучающимся в качестве домашнего задания, предложив дополнительное задание – поиск информации о проявлении логарифмической функции в живой природе и использовании функции в других областях науки. На следующем занятии учитель организует фронтальное обсуждение информации, содержащейся в видео и найденной при выполнении дополнительного задания.

Интерактивные электронные образовательные модули. Основной частью каждой лабораторно-практической работы является система из трех интерактивных электронных образовательных модулей (ИЭОМ). Все модули, с одной стороны, логически объединены целью лабораторно-практической работы, а с другой, каждый модуль может иметь свою дидактическую цель, а следовательно, может быть использован на разных этапах изучения темы. Задания каждого модуля составляют единое целое с теоретическим и задачным материалом темы, расширяя и углубляя ее содержание.

Учитель, ориентируясь на дидактическую цель лабораторно-практической работы, в зависимости от основной технологии, используемой при обучении теме, от подхода к организации и уровня изучения обучающимися учебного материала темы может организовать выполнение образовательных модулей на разных этапах изучения темы. Кроме этого, интерактивные модули могут быть выполнены как на одном уроке (занятии), так и на нескольких уроках. Это предопределено дидактической целью использования системы ИЭОМ и каждого отдельного модуля. Проиллюстрируем поэтапное использование модулей в обучении разным темам.

Первый этап – начало изучения темы. Например, учитель организовывает выполнение ***первого модуля*** ИЛПР «Решение задач с использованием свойств показательной функции и ее графика», предвосхитив изучение тематического теоретического материала, тем самым создав проблемную ситуацию. Обучающимся из учебного материала 7–9 классов известны этапы и основные приемы построения графиков. Поэтому на первом этапе изучения показательной функции целесообразно организовать ее изучение на основе построения обучающимися графиков различных показательных функций в интерактивной среде ИЛПР. Обучающиеся вычисляют координаты точек и заполняют таблицу (рис. 19)

Лабораторная работа «Решение задач с использованием свойств показательной функции и ее графика»

Рис. 19. Пример таблицы для построения графика функции

При неверном вычислении координат точек (неверные варианты отмечены красным цветом) для построения графиков функции учитель и информационная система ИЛПР рекомендуют повторить теоретический материал. Затем обучающиеся переходят на лабораторную доску, при необходимости корректируя неверно вычисленные координаты точек (в таблице на белом фоне рис. 20), и выполняют построения графиков (рис. 20).

В процессе этой работы происходит актуализация знаний и умений построения графика функции; формируется более осознанное понимание понятий «функция», «степень», компоненты степени.

Затем учитель в процессе фронтальной работы, используя построенные графики (рис. 20), организует актуализацию умений чтения графика функции через совместный поиск ответов на заранее подготовленные учителем вопросы или вопросы, которые есть у обучающихся.

Лабораторная работа «Решение задач с использованием свойств показательной функции и ее графика»

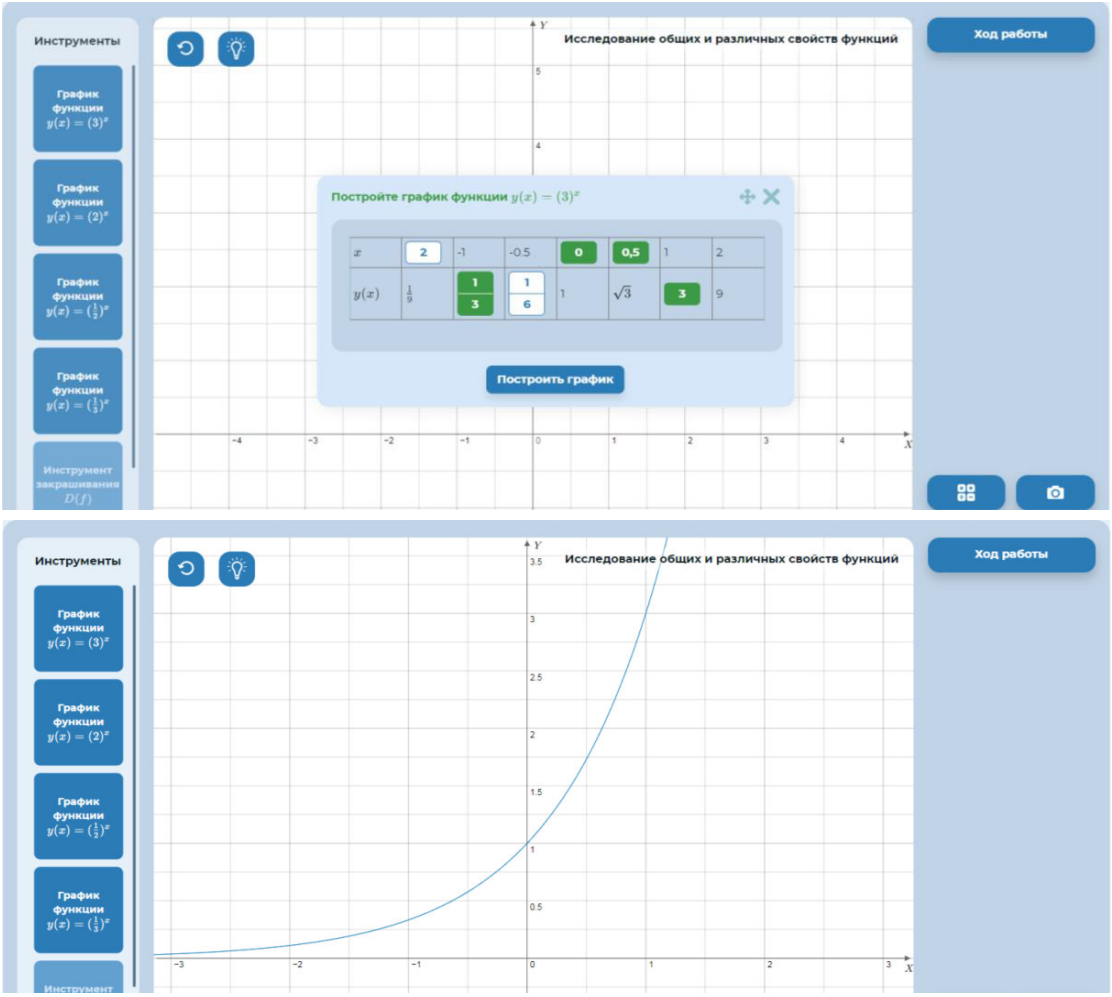


Рис. 20. Пример таблицы для построения графика функции

После актуализации умений чтения графиков, обучающиеся сравнивают и анализируют построенные графики и выявляют свойства показательной функции. Затем учитель организует групповую работу обучающихся с учебником, используемым в обучении, для оценивания верности выявленных свойств функции.

Второй этап изучения темы. На втором этапе изучения конкретной темы после изучения соответствующего теоретического учебного материала целесообразно организовать выполнение ***второго модуля***. Такой подход раскрывает перед обучающимися взаимосвязь между теоретическим материалом и практическими заданиями, обеспечивает возможность проведения исследования, базируясь на теоретических знаниях обучающихся.

Например, в содержание второго модуля ИЛПР «Решение задач с использованием свойств логарифмической функции и ее графика» включены задания на исследование характеристических свойств преобразований графиков логарифмических функций, а также задания на решение графическим способом уравнений, ориентированных на изучение математики на углубленном уровне (рис. 21).

Лабораторная работа «Решение задач с использованием свойств логарифмической функции и ее графика»

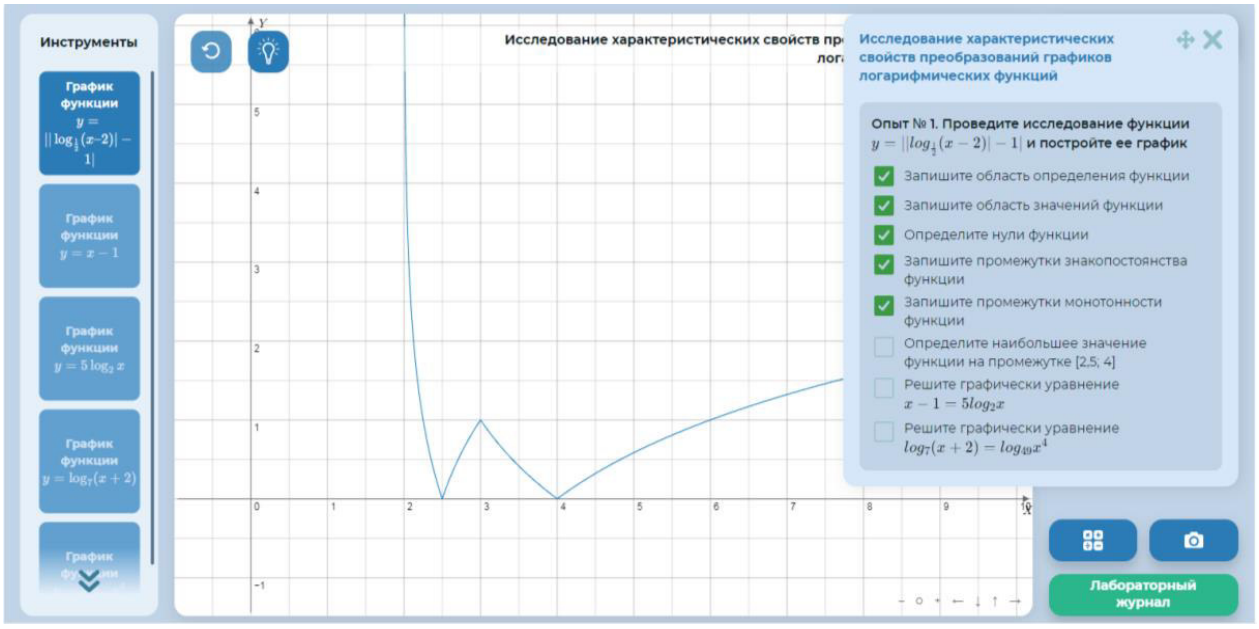


Рис. 21. Пример задания второго модуля

Без сформированных теоретических знаний о функции, ее свойствах невозможно выполнение заданий этого модуля. Поэтому учитель включает этот модуль в образовательный процесс на втором этапе изучения показательной функции. В рамках последующих уроков целесообразно в их содержание включить аналогичные задания, тем самым расширив содержание модуля, чтобы действия анализа функций и решения уравнений в процессе решения развивались и становились умениями решения уравнений повышенного уровня сложности.

Третий этап изучения темы. На заключительном этапе изучения темы учитель организует самоанализ обучающимися выполненной деятельности и ее результатов, процесс выявления причины достижения или недостижения результатов деятельности и дальнейшего изучения темы. В заключительный этап изучения темы учитель может включить проведение ***третьего модуля*** ИЛПР. В содержание этого модуля ИЛПР включены математические и контекстные задачи, в текстах которых описаны реальные жизненные ситуации, практико-ориентированные и прикладные задачи (рис. 22).

Рис. 22. Пример задачи третьего модуля

Это обеспечивает на последнем этапе изучения темы учителю возможность не только организовать систематизацию и обобщение теоретических знаний, а также раскрыть взаимосвязь математики как науки с реальной жизнью и другими областями науки, например, биологией, химией, физикой. Таким образом, третий модуль при таком подходе к организации его проведения будет являться одним из средств обобщения и систематизации знаний и умений, повышения мотивации к изучению математики.

Контрольный тест. Завершается каждая лабораторно-практическая работа контрольным тестом, включающим десять заданий, соответствующих изучаемой теме и ИЛПР. Задания направлены на выполнение разных действий, например, вычисление числовых данных и их запись; сравнение предложенных вариантов ответов на вопрос и выбор верного из выпадающего списка вариантов ответов; анализ действий, соответствующих заданию и восстановление последовательности их выполнения; сопоставление математических объектов и их свойств (рис. 23).

Лабораторная работа «Решение математических и прикладных задач с применением интегралов»

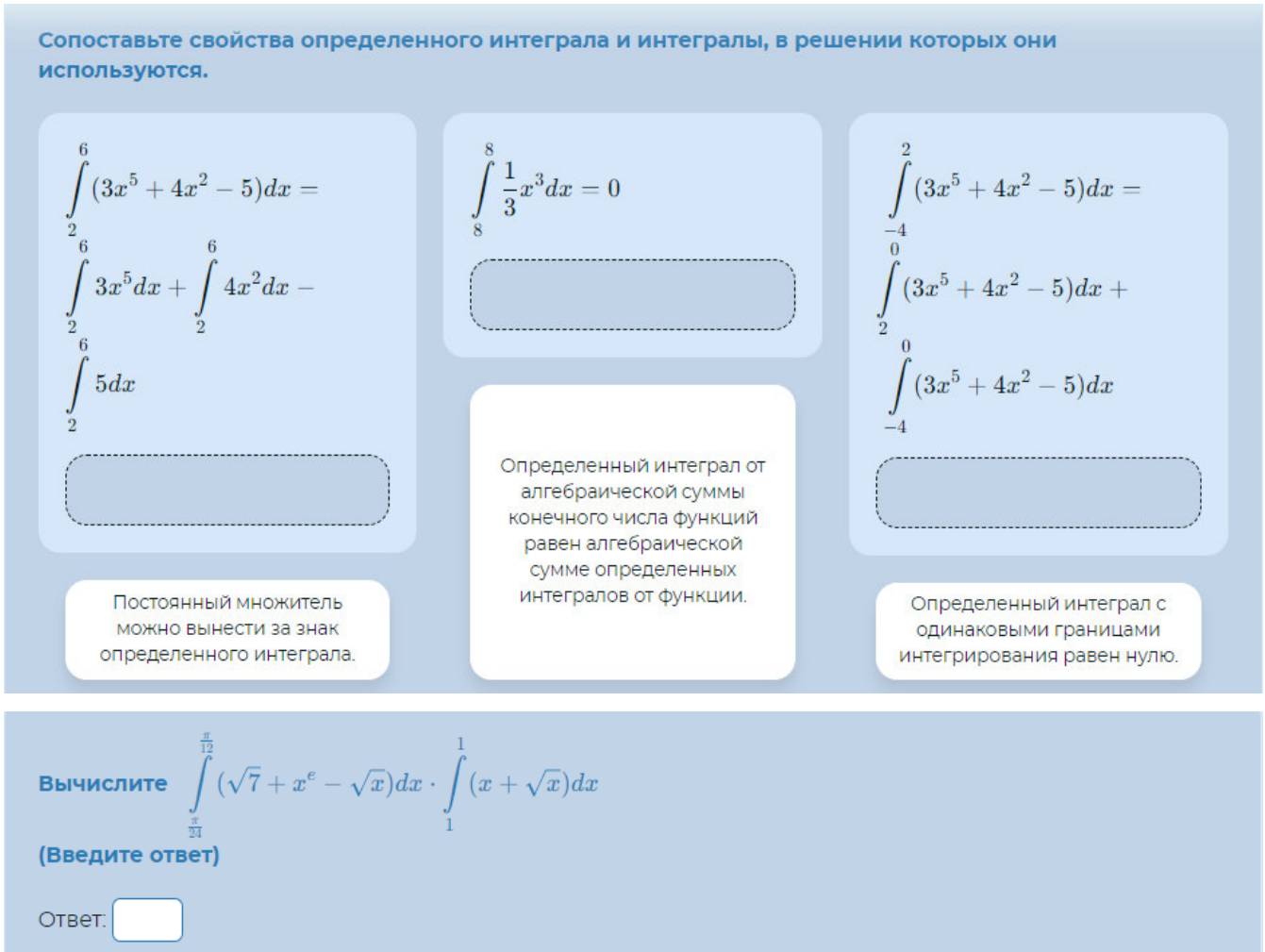


Рис. 23. Примеры заданий контрольного теста

Тест ИЛПР по геометрии расширен заданиями, в которых надо, анализируя рисунки, выявить правильную последовательность действий при построении

сечений, выбрать вариант рисунка, на котором верно построено сечение многогранника или тела вращения (рис. 24).

Лабораторная работа «Решение задач на нахождение площади сечения многогранников и тел вращения»

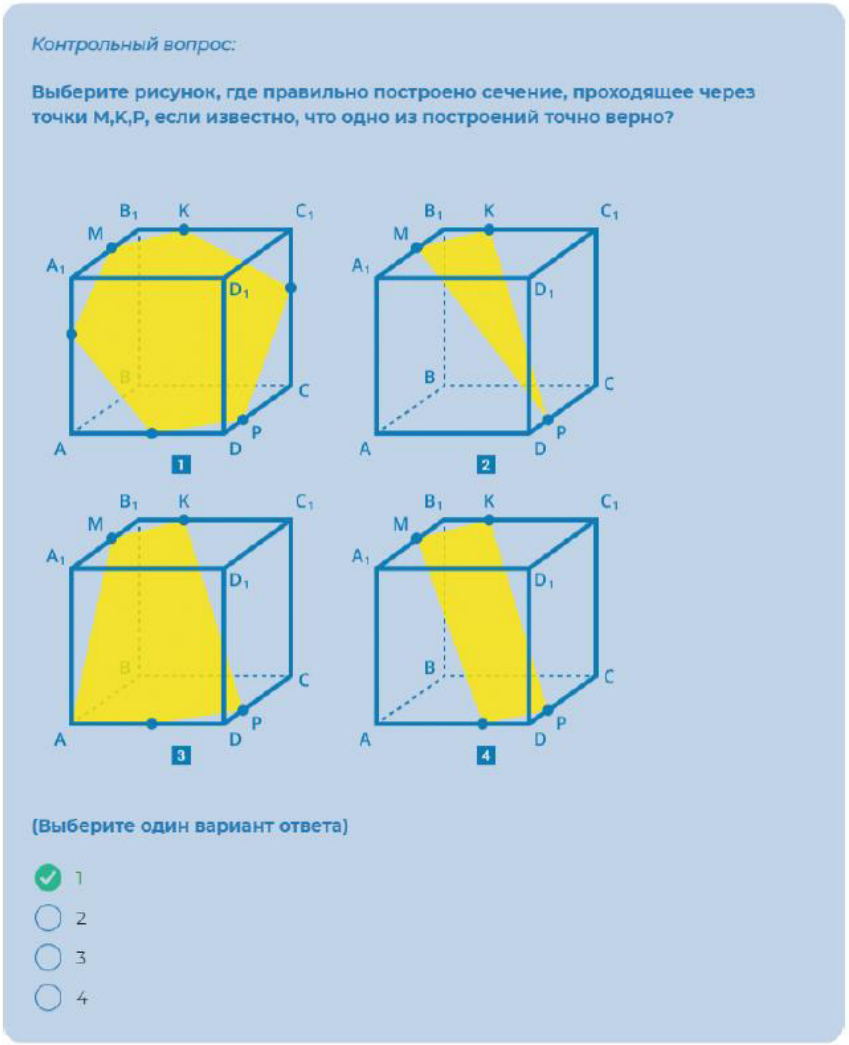


Рис. 24. Пример задания контрольного теста

Учитель может организовать выполнение обучающимися теста, с одной стороны, как заключительной части лабораторной работы, с другой, при завершении изучения темы. Выполнение теста проводится при индивидуальной или парной формах работы. Если выполнение теста происходило индивидуально, то учитель акцентирует внимание каждого обучающегося на личностных достижениях и возможных причинах затруднений при ответе на вопросы теста. Если выполнение теста было организовано в парах, то происходит расширение акцента индивидуальной работы в направлении выполнения действий взаимопомощи и взаимооценки.

Оценивающий функционал ИЛПР автоматически оценивает верность ответа, отмечая верные ответы зеленым цветом, а неверные – красным; при неверном ответе система ИЛПР дает комментарий к ответу и рекомендует повторить материал темы, направляя обучающихся к теоретическому блоку ИЛПР. Выполнение теста фиксируется в лабораторном журнале (рис. 25).

Лабораторная работа «Решение математических и прикладных задач с применением интегралов»

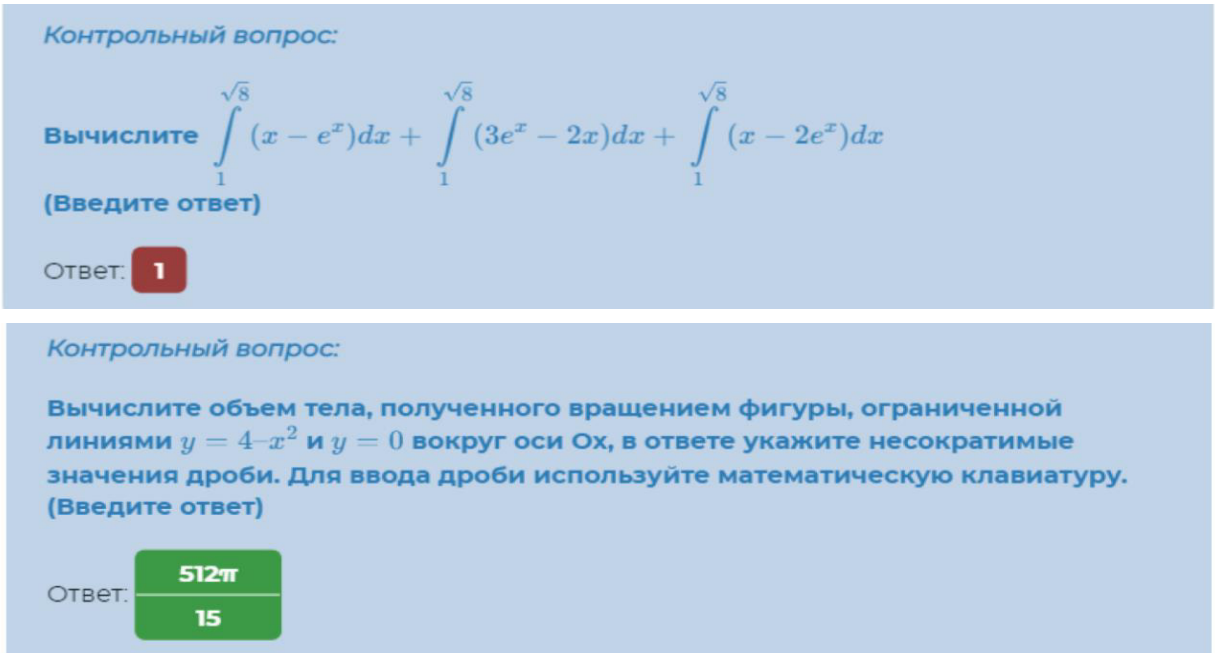


Рис. 25. Примеры оценивания заданий контрольного теста

Используя результаты теста, учитель организует фронтальную работу по подведению общих итогов выполнения работы ИЛПР; обсуждение и оценивание результатов работы всех или отдельных обучающихся. На основании этого даются рекомендации в направлении самостоятельного изучения темы, углубленного изучения темы или устранения пробелов в системе знаний. При таком подходе к организации выполнения теста и подведения итогов ИЛПР у обучающихся формируются и развиваются умения самооценивания выполненной деятельности и ее результатов, планирования дальнейшего изучения темы.

Теоретический блок. В структуру каждой работы включен теоретический блок, отражающий основные теоретические сведения изучаемой темы, соответствующие конкретной лабораторно-практической работе. Например, в теоретический блок ИЛПР «Решение задач на нахождение площади сечения

многогранников и тел вращения» включен материал, отражающий виды сечений геометрических тел, в частности параллелепипеда; методы построения сечений многогранников (рис. 26).

Лабораторная работа «Решение задач на нахождение площади сечения многогранников и тел вращения»

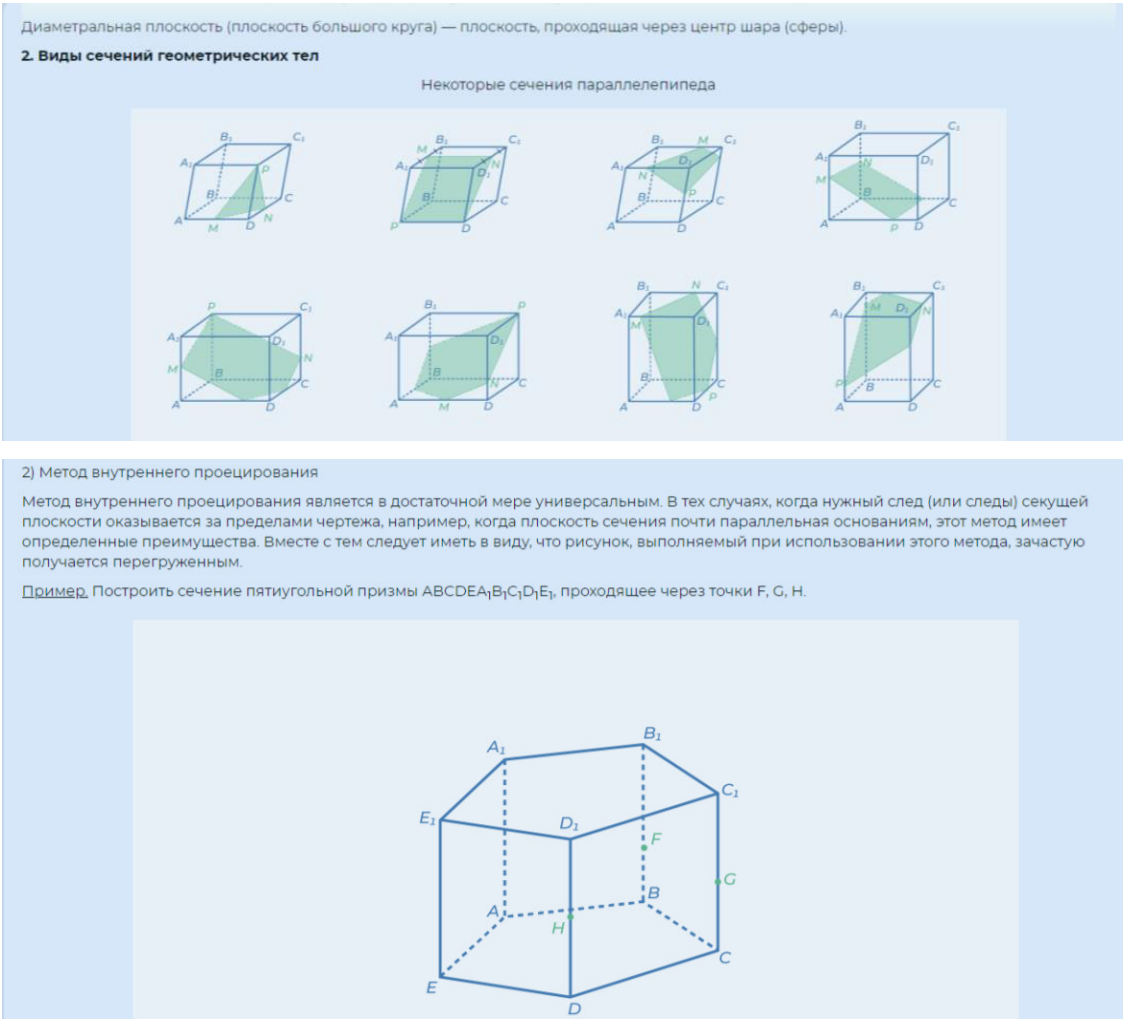


Рис. 26. Пример теоретического блока

Материалы теоретического блока обучающиеся могут использовать для актуализации знаний, выявления причин затруднений при выполнении заданий, в процессе самооценивания своих знаний.

Лабораторный журнал. Выполнение заданий лабораторно-практических работ фиксируется интерактивной средой ЛПР в лабораторном журнале, который является своеобразным отчетом обучающихся о выполненной деятельности (рис. 27).

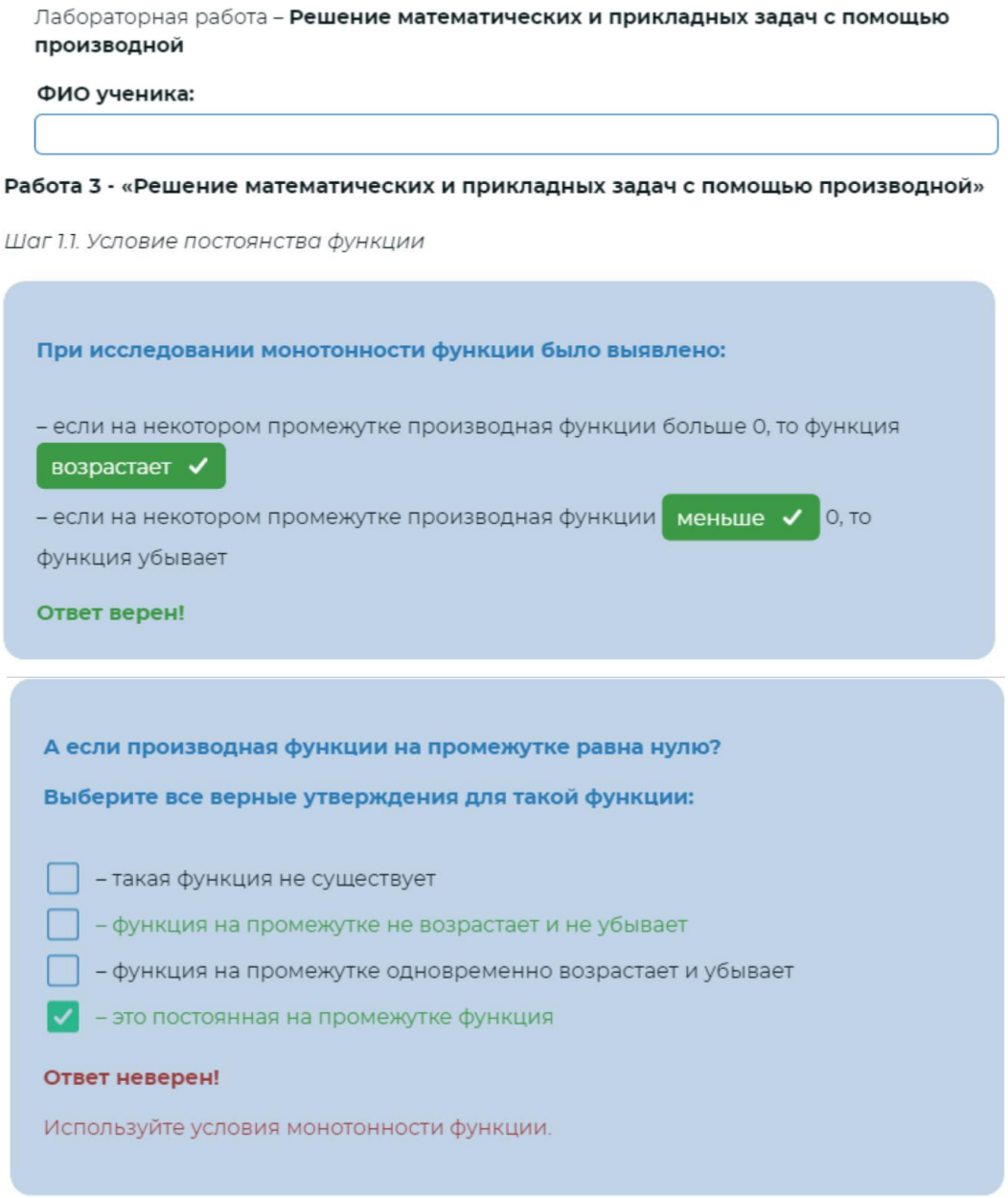


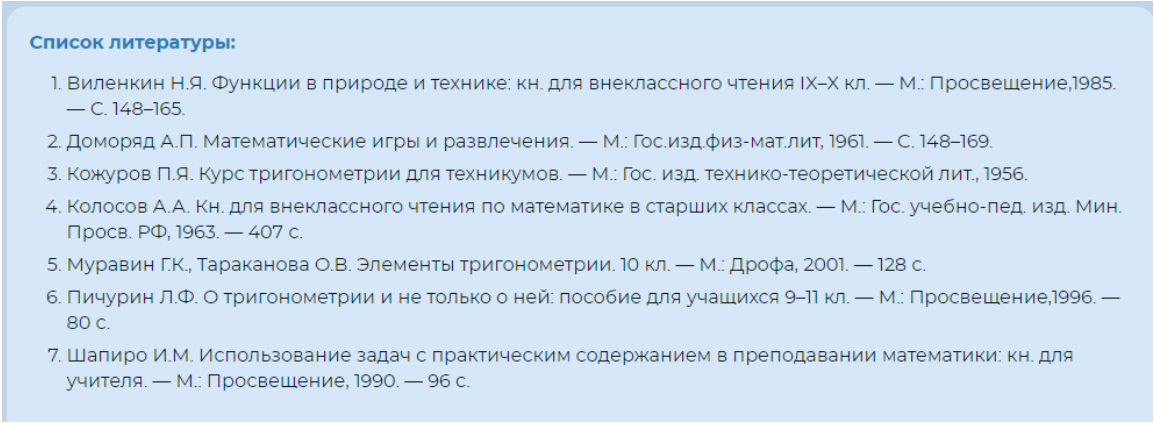
Рис. 27. Лабораторный журнал

Обучающийся может внести данные о фамилии, дате выполнения работы, что отражает индивидуализированный характер лабораторных журналов. Поэтому учитель может предложить обучающимся в качестве домашнего задания поработать с лабораторным журналом и самостоятельно выявить причины затруднений выполнения заданий, оценить качество выполнения заданий, затем на уроке организовать обсуждение результатов.

Литература. Каждая лабораторно-практическая работа имеет блок «Литература». В этот блок включены источники, в том числе и электронные ресурсы, материал которых расширяет и углубляет учебный материал

по изучаемой теме. Например, в список литературы ИЛПР «Решение задач с использованием свойств тригонометрических функций и их графиков» включены пособия, в которых приведены примеры отражения и применения функций в природе, содержатся задачи с практическим применением (рис. 28). Учитель может использовать эти источники при подготовке к проведению ИЛПР, а обучающиеся для более глубокого изучения материала и при подготовке к зачету на заключительном этапе изучения темы.

Лабораторная работа «Решение задач с использованием свойств тригонометрических функций и их графиков»



Список литературы:

1. Виленкин Н.Я. Функции в природе и технике: кн. для внеклассного чтения IX–X кл. — М.: Просвещение,1985. — С. 148–165.
2. Доморяд А.П. Математические игры и развлечения. — М.: Гос.изд.физ-мат.лит, 1961. — С. 148–169.
3. Кожуров П.Я. Курс тригонометрии для техникумов. — М.: Гос. изд. технико-теоретической лит., 1956.
4. Колосов А.А. Кн. для внеклассного чтения по математике в старших классах. — М.: Гос. учебно-пед. изд. Мин. Просв. РФ, 1963. — 407 с.
5. Муравин Г.К., Тараканова О.В. Элементы тригонометрии. 10 кл. — М.: Дрофа, 2001. — 128 с.
6. Пичурин Л.Ф. О тригонометрии и не только о ней: пособие для учащихся 9–11 кл. — М.: Просвещение,1996. — 80 с.
7. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики: кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1990. — 96 с.

Рис. 28. Блок «Литература» (фрагмент)

С методическими рекомендациями по организации проведения ИЛПР подробнее можно познакомиться в методическом пособии «Интерактивные лабораторно-практические работы» [30].

2.3. Особенности преподавания учебного курса «Вероятность и статистика»

Обновленными ФГОС ООО и СОО в учебные планы общеобразовательных организаций в рамках учебного предмета «Математика» вводится новый учебный курс «Вероятность и статистика», который преподается в 7–9 и в 10–11 классах на базовом и на углубленном уровнях. Его можно считать единым курсом, в содержании которого выделено ядро, расширяющееся при переходе из основной школы в среднюю и углубляющееся при изучении на углубленном уровне.

Курс не является полностью новым, поскольку он построен на платформе вероятностно-статистической линии содержания математического образования, вошедшего в российскую школу в 2004 г. и закрепленного в ней федеральными государственными образовательными стандартами. Можно считать, что

содержание нового курса – это выделенная в отдельное преподавание вероятностно-статистическая линия курса алгебры основной школы и курса алгебры и начал анализа средней школы с добавлением содержания, связанного с графами и элементами логики и теории множеств, а также представлением на базовом и на углубленном уровнях. Более того, элементы теории вероятностей и статистики уже более 10 лет являются элементами проверки математической подготовки обучающихся, осуществляемой в рамках ГИА, и включаются в контрольно-измерительные материалы ОГЭ и ЕГЭ.

Цель курса «Вероятность и статистика» – показать обучающимся, как и какими математическими понятиями и простейшими моделями описывается окружающий нас изменчивый мир. Поэтому наибольшую ценность в курсе представляют вводимые понятия, сложившаяся система взглядов и их связь с окружающим миром.

Важнейшей особенностью курса является то, что развитие вероятностно-статистических представлений обучающихся осуществляется концентрически. Отметим, что концентры отличает незначительное наращивание содержания и усложнение решаемых задач. Существенными и отчасти новаторскими являются дидактические подходы к преподаванию статистики и теории вероятностей в школе, которые были положены в основу при разработке федеральной рабочей программы:

1. Формирование целостного представления о теории вероятностей и статистике и их взаимосвязи как разделов математики.

2. Формирование понимания тесной связи понятий теории вероятностей и статистики с окружающим миром, формирование вероятностно-статистической компоненты математической функциональной грамотности.

3. Приоритет содержательного перед формальным, использование формализма.

4. Приоритет примеров из жизни современного общества перед классическими, историческими примерами и задачами, утратившими актуальность, в том числе задачами, родившимися из азартных игр.

5. Акцент на мотивационную составляющую изучения курса, базирующийся на яркости рассматриваемых задач, их актуальности и доступности.

На первых этапах введения обновленных ФГОС при переходе обучающихся из основной школы в среднюю школу возможно возникновение определенных трудностей, причины которых кроются в разночтении программ, по которым осуществлялось обучение в 7–9 классах, в частности, на базовом или на углубленном уровне, в особенностях УМК и пр. Однако концентрическое построение курса и названные выше единые подходы к его преподаванию позволят снять возможные проблемы, в том числе трудности первого года обучения в средней школе.

Прежде всего напомним требования к подготовке выпускника основной школы в части, относящейся к вероятностно-статистической линии, на соответствие которым выпускники основной школы проходят государственную итоговую аттестацию:

«8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления» (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577, приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 № 712) (п. 11.5 «Математика и информатика»).

Соответствие данным требованиям позволит обучающимся приступить к изучению курса вероятности и статистики в 10 классе, причем как на базовом, так и на углубленном уровнях. Однако для успешного и качественного освоения курса, возможно, потребуется проведение некоторой коррекционной работы со стороны учителя.

Прежде всего учителю необходимо выявить возможные дефициты в подготовке обучающихся по отдельным темам курса. В таблице ниже нами дано сопоставление основных элементов содержания курса 10 класса и курсов 7–9 классов, отвечающих федеральным рабочим программам.

Таблица 9

Соответствие содержания программ учебного курса для 10 классов и учебных курсов для основной школы

Содержание курса 10 класса	*Соответствующие классы основной школы*
Граф, связный граф, пути в графе: циклы и цепи Степень (валентность) вершины. Графы на плоскости	7
Деревья	8
Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий	7
Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями	8
Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей	8
Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые события	8
Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли. Случайный выбор из конечной совокупности	9

Содержание курса 10 класса	*Соответствующие классы основной школы*
Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	9
Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Операции над случайными величинами. Бинарная случайная величина. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	9

Воспользовавшись таблицей, учитель сможет найти соответствующий теоретический и задачный материал в учебниках основной школы и далее организовать, например, компактное и акцентированное тематическое повторение конкретного материала в начале учебного года. Другой возможный вариант: следовать тематическому планированию, рекомендованному федеральной рабочей программой, но при изучении «проблемной» темы «отступить на шаг назад» и начать изучение с материала, отнесенного к 7–9 классам. Это же относится и к задачному материалу: целесообразно на начальном этапе повторения или первичного ознакомления использовать задачи базового курса обязательного уровня (здесь можно ориентироваться и на задания ОГЭ), постепенно наращивая сложность предлагаемых обучающимся задач.

Полезно также использовать и потенциал самостоятельной работы обучающихся при условии, что им будет предоставлена возможность поработать с материалами учебника для основной школы, прежде всего, изучить/ повторить теорию забытой или непройденной темы, разобрать примеры решения задач.

Еще одним ресурсом является интеграция с курсом информатики и использование компьютера. Этот вариант может быть особенно востребован учителями математики, которые также являются и учителями информатики. Целесообразно организовывать компьютерные практикумы, например, для вычисления характеристик числовых наборов – среднего, медианы, размаха и дисперсии, где используются реальные, неадаптированные числовые данные. Производить вычисления с неадаптированными числами вручную крайне затруднительно, при этом простейший табличный процессор Excel позволяет

провести все необходимые вычисления, не отвлекаясь на сами вычисления и сохраняя концентрацию на сущности статистических понятий. Данные, которые можно использовать на уроках с применением компьютера, можно найти в Интернете. Помимо практикумов необходимо использовать компьютер для моделирования случайных процессов. Например, с помощью компьютера можно исследовать, каким образом частота сближается с вероятностью при увеличении числа экспериментов, это позволит абстрактное понятие вероятности события подкрепить наглядным содержанием. В планировании учитель может выделить отдельные часы для компьютерных практикумов.

Если по каким-либо причинам ликвидация дефицитов затруднительна в рамках урочной деятельности, учитель может воспользоваться ресурсом внеурочной деятельности, также используя для создания курса внеурочной деятельности учебники и учебные пособия для основной школы или научно-популярную литературу (некоторые издания представлены в соответствующем разделе).

Остановимся на литературе и электронных ресурсах, которыми может воспользоваться учитель для организации преподавания курса «Вероятности и статистика», помимо учебников для 10–11 классов.

Как было отмечено выше, возможно, учителю потребуется материал, изучение которого началось в основной школе. В федеральном перечне учебников для преподавания рекомендуется учебник:

Высоцкий И.Р., Ященко И.В. Математика. Вероятность и статистика: 7–9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях / И.Р. Высоцкий, И.В. Ященко ; под ред. И.В. Ященко.– М. : Просвещение, 2023.

Также требуемый материал учитель может найти в УМК по алгебре, входивших в ФПУ до обновления ФГОС, например, этой линии отводится важное место в следующих УМК:

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобраз. организаций / [Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.]. – М. : Просвещение, 2017 и последующие годы.

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобраз. организаций / [Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.]. – М.: Просвещение, 2017 и последующие годы.

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобраз. организаций / [Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.]. – М. : Просвещение, 2017 и последующие годы.

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобраз. организаций / [Е.А. Бунимович и др.]. – М. : Просвещение, 2017 и последующие годы. – (Сферы).

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобраз. организаций / [Е.А. Бунимович и др.]. – М. : Просвещение, 2017 и последующие годы. – (Сферы).

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобраз. организаций / [Е.А. Бунимович и др.]. – М. : Просвещение, 2017 и последующие годы. – (Сферы).

Из ранее изданных пособий, в которых основное содержание курса изложено системно и дано много интересных задач, учитель может воспользоваться следующими:

Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Ященко И.В. Теория вероятностей и статистика. Экспериментальное учебное пособие для 10 и 11 классов общеобразовательных учреждений. – М. : МЦНМО, 2015.

Бунимович Е.А., Булычев В.А. Основы статистики и вероятность. 5–11 классы: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2008. Электронная версия: Бунимович Е.А., Булычев В.А. Основы статистики и вероятность, 5—11 классы. — 2008 // Библиотека Mathedu.Ru.

Примеры организации уроков по отдельным темам курса и практических видов деятельности представлены в статьях в журнале «Математика», отражающих опыт учителей. Дадим ссылки на статьи, вышедшие в 2023 г.:

Высоцкий И., Сошитова Н. Теория вероятностей и статистика. Практические работы. Часть 1 // Математика. – 2023. – № 1. – С. 15–20.

Высоцкий И., Сошитова Н. Теория вероятностей и статистика. Практические работы. Часть 2 // Математика. – 2023. – № 2. – С. 32–39.

Высоцкий И. Тема: «Представление данных». Сценарии уроков. Часть 1 // Математика. – 2023. – № 4. – С. 22–29.

Высоцкий И. Тема: «Представление данных». Сценарии уроков. Часть 2 // Математика. – 2023. – № 5. – С. 10–19.

Огромное количество реальных данных для практических работ и материалов для организации урочной и внеурочной деятельности обучающихся учитель может найти на специальном портале, посвященном обучению вероятности и статистике в школе:

Вероятность в школе | Методическая консультация (mccme.ru).

Для организации контроля по курсу 10 класса можно воспользоваться учебным пособием:

Высоцкий И.Р. Теория вероятностей. Задачи и контрольные работы. 10 класс. – М. : МЦНМО, 2019.

Если уровень класса высок, в нем есть обучающиеся, участвующие в олимпиадах, то в этом случае будет полезно познакомить их с задачами заочных интернет-олимпиад из пособия:

Высоцкий И.Р., Захаров П.И., Нестерова В.В., Ященко И.В. Теория вероятностей и статистика. Задачи заочных интернет-олимпиад. – М. : МЦНМО, 2011.

Отдельно порекомендуем пособия, в которых можно найти материал по теме «Графы»:

Гуровиц В.М., Ховрина В. В. Графы. – М. : МЦНМО, 2017.

Семендяева Н.Л. Федотов М.В. Олимпиадная математика. Задачи по теории графов с решениями и указаниями. 5–7 кл.: Учебно-методическое пособие. – М. : Лаборатория знаний, 2023.

Карпов Д.В. Теория графов. – М. : МЦНМО, 2022.

Завершая раздел, предостережем учителя от ряда ошибок, так или иначе допускаемых на практике преподавания вероятностно-статистической линии учебного предмета «Математика», и дадим несколько советов.

1. Не следует обособлять идеи и методы теории вероятностей от идей и подходов математической статистики: такое обособление обычно приводит к отрыву теории вероятностей от практики и превращению ее в науку формальную, абстрактную, не связанную с жизнью.

2. Не увлекайтесь комбинаторикой и комбинаторными методами: этот раздел математики в значительной степени в курсе подчинен двум другим – теории вероятностей и статистике.

3. Не следует увлекаться классической схемой теории вероятностей: это неоправданно сужает круг рассматриваемых вероятностных задач, отрывает теорию вероятностей от практических приложений и не способствует усвоению собственно вероятностных понятий.

4. Боритесь с математическим формализмом, затрудняющим восприятие даже простых понятий, не нагружайте содержание большим числом

алгебраических преобразований и доказательств, добивайтесь понимания сути понятий.

5. Не увлекайтесь историческими задачами, лежащими у истоков науки, однако в настоящее время потерявшими практическую актуальность (например, задачами, возникшими из интереса к азартным играм).

Литература для учителя

1. Атанасов П. Т., Атанасов Н. П. Сборник математических задач с практическим содержанием: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 110 с.
2. Виленкин Н. Я. Функции в природе и технике: Кн. для внеклассного чтения IX–X кл. – М.: Просвещение, 1985. – 165 с. (Мир знаний).
3. Ворончагина О. А., Высоцкий И. Р., Трунин А. А. Ященко И. В. Практико-ориентированные математические задачи как средство развития функциональной грамотности // Педагогические измерения. – № 2. – 2021. – С. 130–140.
4. Деменева Н. В. Комплексные числа. Комплексные числа : сборник задач / Н. В. Деменева; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д. Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокростъ», 2016. – 32 с.
5. Доморяд А. П. Математические игры и развлечения. – М.: Гос. изд.физ-мат. лит., 1961. – 169 с.
6. Карнаухова О. А. Прикладные задачи в математике: учебное пособие / О. А. Карнаухова, В. А. Шершнева, Т. О. Кочеткова. – Сиб. федер. ун-т, Ин-т космич. и информ. технологий. – Красноярск: СФУ, 2020. – 216 с.
7. Пичурин Л. Ф. О тригонометрии и не только о ней: пособие для учащихся 9–11 кл. – М.: Просвещение, 1996. – 80 с.
8. Пойя Д. Как решать задачу: пособие для учителей. – Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1959. – 208 с.
9. Трухин А. В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании / А. В. Трухин // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – № 4 (8).
10. Шапиро И. М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.

Электронные ресурсы

11. Math.ru – [Электронный ресурс]. – URL: https://math.ru (дата обращения: 23.06.2023).

12. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9 классы). – [Электронный ресурс]. – URL: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/ (дата обращения 23.06.2023).
13. Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования. – ФГБНУ «Институт стратегии развития образования». – [Электронный ресурс]. – URL: https://content.edsoo.ru/lab/ (дата обращения: 23.06.2023).
14. Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования. – ФГБНУ «Институт стратегии развития образования». – [Электронный ресурс]. – URL: https://content.edsoo.ru/lab/ (дата обращения: 23.06.2023).
15. Портал «Единое содержание общего образования». – [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/ (Дата обращения: 23.06.2023).
16. Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии». – [Электронный ресурс]. – URL: https://zadachi.mccme.ru/2012/local.html (дата обращения: 23.06.2023).
17. Методические кейсы по математике. – ФГБНУ «Институт стратегии развития образования». – https://content.edsoo.ru/case/subject/6/ (дата обращения: 23.06.2023).
18. Образовательный центр «Сириус». – [Электронный ресурс]. – URL: https://sochisirius.ru/ (дата обращения: 23.06.2023).
19. Обучающая онлайн-система по математике «01Математика». – [Электронный ресурс]. – URL: https://01math.com/ (дата обращения: 23.06.2023).
20. Российская электронная школа. – [Электронный ресурс]. – URL: https://resh.edu.ru/ (дата обращения: 23.06.2023).
21. Семинары «Методическая поддержка учителей математики при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО». – ФГБНУ «ИСРО РАО» – [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/Metodicheskaya_podderzhka_uchitelej_matematiki_pri_vvedenii_i_realizacii_obnovlennogo_FGOS_OOO.htm (дата обращения: 23.06.2023).
22. Сервис онлайн построения графиков. – [Электронный ресурс]. – URL: http://yotx.ru/(дата обращения: 23.06.2023).

Нормативные документы

23. «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203. – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919 (дата обращения 23.06.2023).
24. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/ (дата обращения: 23.06.2023).
25. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. – [Электронный ресурс]. – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения 23.06.2023).
26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).
27. Федеральная рабочая программа среднего общего образования предмета «Математика» (базовый уровень). – М., 2023.
28. Федеральная рабочая программа среднего общего образования предмета «Математика» (углубленный уровень). – М., 2023.
29. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» Минпросвещения России. – [Электронный ресурс]. – URL: https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/ (дата обращения: 23.06.2023).

Методические пособия

30. Алексеева Е. Е. Интерактивные лабораторно-практические работы. Учебный предмет «Математика». Углубленный уровень, 10–11 классы: методические рекомендации для учителей / Е. Е. Алексеева. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2023.

31. Рослова Л. О. Алексеева Е. Е., Буцко Е. В., Карамова И. И. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко и др.; под ред. Л. О. Рословой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2022. – 143 с. – [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/Matematika_uglublennij_uroven_Realizaciya_trebovanij_FGOS_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_Metodicheskoe_posobie_dlya_uchitelya.htm (дата обращения: 23.06.2023).
32. Рослова Л. О., Алексеева Е. Е., Буцко Е. В. Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко; под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2022. – 264 с. – [Электронный ресурс]. – URL: – https://edsoo.ru/Realizaciya_FGOS_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_Uchebnij_predmet_Matematika_.htm(дата обращения: 23.06.2023).

Статьи в журнале «Математика»

33. Александрова А. Уравнение прямой // Математика (МЦНМО). – 2021. – № 10. – С. 15–20.
34. Житомирский М. Комбинаторика // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 1.
35. Франк В. Задачи, в которых выгодно применять метод координат // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 1.
36. Лейбсон К. Кубическая функция. Решение кубических уравнений // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 2.
37. Карачинский Е. Графический способ решения задач с параметрами на плоскости *Oxa* // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 3.
38. Бибиков П. На уроках алгебры в лицее «ВТОРАЯ ШКОЛА» // Математика (МЦНМО). – 2020. – № 5. – С. 4–12.
39. Бибиков П., Козеренко К., Малахов А. Уроки геометрии в лицее «ВТОРАЯ ШКОЛА» // Математика (МЦНМО). – 2020. – № 6. – С. 4–9.
40. Тарасов В. Аргумент монотонной функции, его частные случаи: теория и задачи // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 8, с. 43–49, № 9, с. 37–42, № 10, с. 42–48. – 2023. – № 1, с. 24–50, № 2, с. 48–56, № 4, с. 33–40.

41. Высоцкий И. Задачи с улицы // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 6, с. 39–46, № 7, с. 57–60, № 8, с. 50–54, № 9, с. 54–59, № 10, с. 49-54. – 2023. – № 1, с. 54–60, № 2, с. 57–62, № 3, с. 55–58, № 4, с. 54–60.
42. Бегунц А., Панкратьев А. Профильный ЕГЭ: Задания 17 и 18 // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 9. – С. 31–36.
43. Быков С., Дегтярев Е. Профильный уровень: задача 17 // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 1. – С. 47–52.
44. Прокофьев А. Профильный уровень ЕГЭ. ЗАДАНИЕ 15 // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 3. – С. 16–24.
45. Прокофьев А. Профильный уровень ЕГЭ. ЗАДАНИЕ 14 // Математика (МЦНМО). – 2022. – № 4. – С. 43–51.

Научное издание

Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко

**МАТЕМАТИКА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Л. О. Рословой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 5,75.

ISBN 978-5-6049295-7-5

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ФИЗИКА

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 372.853
ББК 74.262.23
Ф50

Авторский коллектив:

А. А. Якута, канд. физ.-мат. наук, почетный работник воспитания и просвещения Российской Федерации, доц. кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», ст. н. с. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

В. Т. Корнеев, ст. преп. кафедры физики и директор Центра довузовской подготовки ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В. Г. Шухова»

Г. Д. Корнеева, учитель физики высшей квалификационной категории МБОУ «Лицей № 10» г. Белгорода, заслуженный учитель Российской Федерации, почетный работник общего образования Российской Федерации

Е. Д. Кочергина, учитель физики ГБПОУ г. Москвы «Воробьевы горы»

Д. В. Подлесный, канд. пед. наук, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, народный учитель Республики Мордовия, учитель физики ГБОУ г. Москвы «Школа № 2044»

Т. В. Саушкина, учитель физики высшей квалификационной категории ГБОУ Республики Мордовия «Республиканский лицей для одарённых детей», почетный работник общего образования Российской Федерации, заслуженный учитель Республики Мордовия

К. М. Шитикова. учитель физики ГБОУ г. Москвы «Школа № 1547»

Научный редактор:

М. В. Семенов, канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»

Рецензенты:

В. А. Макаров, доктор физико-математических наук

Б. А. Боронилов, заслуженный учитель Российской Федерации, почетный работник общего образования Российской Федерации

Ф50 **Физика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования** : методическое пособие для учителя / [А. А. Якута и др.] ; Науч. редактор М. В. Семенов. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 114 с. : ил.

ISBN 978-5-6049296-1-2

В методическом пособии кратко рассмотрены дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики при изучении данного учебного предмета на углубленном уровне (в соответствии с обновленным ФГОС СОО), представлены элементы нового содержания обучения, не предусмотренные при изучении физики на базовом уровне, и даны методические рекомендации по изложению избранных тем учебной программы 10 класса.

Основная часть пособия представляет собой сборник статей, написанных опытными педагогами, преподающими физику на углубленном уровне в образовательных организациях, реализующих программы среднего общего и высшего образования. Материалы предназначены учителям физики и методистам по физике, но могут быть полезны и школьникам, интересующимся физикой.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 г. «Обновление содержания общего образования».

УДК 372.853
ББК 74.262.23

ISBN 978-5-6049296-1-2

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

Содержание

ВВЕДЕНИЕ...……..4

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ …6

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ИЗБРАННЫХ ТЕМ РАЗДЕЛА «МЕХАНИКА»……..……19

Кинематика 19

Определение кинематических величин с помощью графиков 19

Движение тела, брошенного под углом к горизонту 27

Динамика 37

Вес тела, движущегося с ускорением 37

Статика твердого тела 40

Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие 40

Законы сохранения в механике 47

Потенциальная энергия в поле однородного массивного шара. Движение небесных тел и их спутников. Космические скорости. Законы Кеплера 47

Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс 62

Момент импульса материальной точки. Сохранение момента импульса в центральных полях 69

Уравнение Бернулли для идеальной жидкости 74

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ИЗБРАННЫХ ТЕМ РАЗДЕЛА «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА»……...81

Термодинамика. Тепловые машины 81

Теплоемкость тела. Молярная теплоемкость 81

Второй закон термодинамики 87

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы 94

Насыщенные и ненасыщенные пары 94

Поверхностное натяжение 101

Давление под искривленной поверхностью жидкости. Капиллярные явления. 105

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ……...111

ВВЕДЕНИЕ

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 внесены изменения в Главу II федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 [1]. Изменения коснулись в том числе и требований к предметным результатам освоения программы по физике. Эти требования определяют базовый объем содержания среднего общего образования по учебному предмету «Физика», который может осваиваться на базовом и углубленном уровнях.

Согласно федеральной образовательной программе среднего общего образования (далее – ФОП СОО) [2], образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по программам среднего общего образования, самостоятельно разрабатывает основную образовательную программу СОО (далее – ООП СОО) в соответствии с ФГОС СОО и ФОП СОО. Предметные результаты освоения физики в рамках ООП СОО, согласно ФГОС СОО, должны быть ориентированы:

при освоении физики на базовом уровне – на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки;

при освоении физики на углубленном уровне – преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий.

Предметные результаты освоения физики в рамках ООП СОО должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

Изучение физики на углубленном уровне рекомендуется для классов естественно-научного, технологического профилей. Углубленное изучение физики должно обеспечивать целенаправленную подготовку обучающихся к участию в проектной и исследовательской деятельности в указанных профильных областях, в олимпиадах по физике, к сдаче ЕГЭ по данному предмету с целью продолжения образования в высших учебных заведениях по математическим, физическим,

естественно-научным, техническим, инженерно-физическим, инженерным специальностям, а также по ряду специальностей, связанных с современными информационными технологиями.

Согласно федеральной рабочей программе (физика, углубленный уровень) для 10–11 классов образовательных организаций (далее – ФРП СОО) рекомендуется отводить на изучение физики 340 часов за два года обучения: по 5 часов в неделю в 10 и 11 классах [3]. В каждом классе предусмотрен резерв учебного времени, отводимый на вариативную часть программы, содержание которой самостоятельно формируется участниками образовательных отношений. Кроме того, в 11 классе выделено 15 часов на систематизацию и обобщение предметного содержания и опыта деятельности, приобретенного при изучении курса физики 10–11 классов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ

Согласно ФГОС СОО, в результате изучения в 10 классе физики на углубленном уровне должно быть обеспечено освоение обучающимися курса физики на базовом уровне, а также выполнение ряда дополнительных требований к предметным результатам освоения курса физики.

Эти дополнительные требования представлены в правом столбце таблицы 1. В левом столбце для удобства представлены требования к предметным результатам освоения курса физики на базовом уровне. В таблице отражены только требования, относящиеся к изучению физики в 10 классе.

Таблица 1

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
1. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности	1. Сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
человека для решения практических задач	
2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током	2. Сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов
3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением,	3. Сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка,

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
взаимодействием тел, атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим полем, электрическим током)	равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле
4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическая теория строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии)	4. Сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника
5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный	5. Сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира,

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
электрический заряд при решении физических задач	различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
	энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева–Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля–Ленца
6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента	6. Сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами;

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования	планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата
7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления	7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	8. Сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации	9. Овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации
10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять	10. Овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения

Требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на базовом уровне)	*Дополнительные требования к предметным результатам освоения курса физики (при изучении на углубленном уровне)*
деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы	проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
11. Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)	11. Сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля

Анализ таблицы 1 показывает, что можно выделить следующие основные отличительные особенности процесса изучения физики на углубленном уровне (по сравнению с ее изучением на базовом уровне):

1) расширение предметного содержания учебного предмета;

2) качественно более высокий уровень освоения содержания учебного предмета, более широкий спектр умений и навыков (фразы, задающие акценты соответствующих отличительных особенностей, выделены в таблице 1 путем подчеркивания).

Обязательное предметное содержание учебного предмета «Физика» (в соответствии с ФГОС СОО) в структурированном виде представлено в настоящее время в ФРП СОО [3]. В ФРП СОО, кроме прочего, рекомендовано распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемая последовательность изучения тем и разделов учебного предмета. В ФРП СОО

отражены планируемые результаты освоения курса физики на углубленном уровне на уровне среднего общего образования. ФРП СОО также включает: распределенные по годам обучения планируемые предметные результаты освоения курса физики, содержание учебного предмета «Физика», тематическое планирование с указанием количества часов, рекомендуемого для изучения каждой темы; дает характеристику учебной деятельности обучающихся, реализуемой при изучении этих тем.

Сравнение тематического планирования, представленного в ФРП СОО, с аналогичным тематическим планированием, представленным в федеральной рабочей программе среднего общего образования (физика, базовый уровень), позволяет выделить наиболее важные дополнения к основному содержанию образования по учебному предмету «Физика» на уровне среднего общего образования. Эти дополнения сведены в таблицу 2. В ней указаны названия тематических блоков (в соответствии с ФРП СОО), после которых в круглых скобках дано количество академических часов, дополнительно выделяемых на изучение данного блока при освоении физики на углубленном уровне (по сравнению с базовым уровнем).

Таблица 2

РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИКА
Тематический блок «Кинематика» (5 ч)
Прямая и обратная задачи механики
Радиус-вектор материальной точки, его проекции на оси системы координат
Зависимость координат, скорости, ускорения и пути материальной точки от времени
Движение тела, брошенного под углом к горизонту
Касательное (тангенциальное) и полное ускорение материальной точки
Тематический блок «Динамика» (5 ч)
Неинерциальные системы отсчета (определение, примеры)
Эквивалентность гравитационной и инертной массы
Зависимость ускорения свободного падения от высоты над поверхностью планеты и от географической широты
Движение небесных тел и их спутников, законы Кеплера

Вес тела, движущегося с ускорением
Зависимость силы сопротивления в жидкости и газе от скорости относительного движения
Тематический блок «Статика твердого тела» (3 ч)
Сложение сил, приложенных к твердому телу
Центр тяжести тела
Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие
Тематический блок «Законы сохранения в механике» (4 ч)
Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс
Момент импульса материальной точки. Представление о сохранении момента импульса в центральных полях
Работа силы на малом и конечном перемещении. Графическое представление работы силы
Потенциальная энергия тела в однородном гравитационном поле
Потенциальная энергия в поле однородного шара (внутри и вне шара)
Вторая космическая скорость. Третья космическая скорость
Уравнение Бернулли для идеальной жидкости как следствие закона сохранения механической энергии
РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА
Тематический блок «Термодинамика. Тепловые машины» (10 ч)
Задание внешних условий для термодинамической системы. Внешние и внутренние параметры. Параметры термодинамической системы как средние значения величин, описывающих ее на микроскопическом уровне
Нулевое начало термодинамики. Самопроизвольная релаксация термодинамической системы к тепловому равновесию
Модель идеального газа в термодинамике – система уравнений: уравнение Менделеева–Клапейрона и выражение для внутренней энергии. Условие применимости этой модели: низкая концентрация частиц, высокие температуры
Квазистатические и нестатические процессы
Теплопередача как способ изменения внутренней энергии термодинамической системы без совершения работы
Теплоемкость тела. Молярная теплоемкость

Второй закон термодинамики для равновесных процессов: через заданное равновесное состояние термодинамической системы проходит единственная адиабата
Второй закон термодинамики для неравновесных процессов: невозможно передать теплоту от более холодного тела к более нагретому без компенсации (формулировка Р. Клаузиуса)
Тематический блок «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы» (9 ч)
Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объема насыщенного пара
Деформация твердого тела. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Модуль Юнга. Предел упругих деформаций. Тепловое расширение жидкостей и твердых тел, объемное и линейное
Ангармонизм тепловых колебаний частиц вещества как причина теплового расширения тел (на качественном уровне)
Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения
Капиллярные явления. Давление под искривленной поверхностью жидкости
РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА
Тематический блок «Электрическое поле» (14 ч)
Пробный заряд. Линии напряженности электрического поля. Однородное электрическое поле
Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов и напряжение. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле
Связь напряженности поля для разности потенциалов для электростатического поля (как однородного, так и неоднородного)
Поле равномерно заряженной сферы. Поле равномерно заряженного по объему шара. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости. Картины линий напряженности этих полей и эквипотенциальных поверхностей
Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов
Движение заряженной частицы в однородном электрическом поле
Тематический блок «Постоянный электрический ток» (12 ч)
Расчет разветвленных электрических цепей. Правила Кирхгофа
Конденсатор в цепи постоянного тока

Тематический блок «Токи в различных средах» (6 ч)
Электрическая проводимость различных веществ
Законы Фарадея для электролиза

С 1 сентября 2023 года образовательные организации начинают реализацию обновленного ФГОС СОО. Однако, существующее учебно-методическое обеспечение курса физики либо вовсе не содержит, либо содержит лишь часть фактического материала, необходимого учителю для преподавания дополнительных тем учебного предмета «Физика», представленных в таблице 2. Это может вызвать затруднения при формировании у обучающихся соответствующих знаний, умений, представлений в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СОО.

Следует отметить, что наиболее существенным дополнением к основным видам деятельности обучающихся при изучении физики на углубленном уровне является решение расчетных задач с неявно заданной физической моделью. При этом ограниченный объем методического пособия не позволяет в полной мере и с необходимой степенью подробно осветить все вопросы и темы, которыми дополнен углубленный курс физики по сравнению с базовым.

В связи с указанными обстоятельствами было решено ограничиться рассмотрением в пособии ряда трудных тем, относящихся к разделам «Механика» и «Молекулярная физика и термодинамика». Материал раздела «Электродинамика» решено не затрагивать, поскольку он изучается в 10 классе лишь частично. В связи с этим рассмотрение тем данного раздела будет вынесено в отдельное методическое пособие, наряду с темами разделов «Колебания и волны», «Основы специальной теории относительности» и «Квантовая физика».

Материал пособия оформлен в виде подготовленных опытными учителями физики статей, в основу которых лег практический опыт преподавания авторами соответствующих тем в 10 классе общеобразовательной школы. В написании статей также приняли участие преподаватели высшей школы с большим опытом работы со школьниками, имеющими высокую мотивацию к изучению физики. Каждая статья, предваряемая краткими методическими указаниями, содержит теоретический материал по соответствующей теме, примеры задач с решениями, примеры домашних заданий, а также список литературы (преимущественно – в виде ссылок на электронные версии статей в журнале «Квант»), которая может

быть полезна учителю для более полного раскрытия темы, а ученику – для более глубокого понимания изучаемого материала. Разумеется, сформулированные в данном методическом пособии рекомендации учителю следует воспринимать творчески, соотнося их с фактическими потребностями учебного процесса.

В пособие вошли следующие статьи:

«Вес тела, движущегося с ускорением», «Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие», «Уравнение Бернулли для идеальной жидкости» (В. Т. Корнеев и Г. Д. Корнеева при участии А. А. Якуты);

«Определение кинематических величин с помощью графиков», «Движение тела, брошенного под углом к горизонту», «Потенциальная энергия в поле однородного массивного шара. Движение небесных тел и их спутников. Космические скорости. Законы Кеплера», «Центр масс-системы материальных точек. Теорема о движении центра масс», «Момент импульса материальной точки. Сохранение момента импульса в центральных полях» (Д. В. Подлесный при участии Е. Д. Кочергиной);

«Теплоемкость тела. Молярная теплоемкость» (Т. В. Саушкина при участии А. А. Якуты);

«Второй закон термодинамики», «Насыщенные и ненасыщенные пары́», «Поверхностное натяжение», «Давление под искривленной поверхностью жидкости. Капиллярные явления» (К. М. Шитикова при участии А. А. Якуты).

Нумерация формул и рисунков в пособии является сквозной. Ссылки везде даны на список литературы, приведенный в конце пособия.

При освоении учебного предмета «Физика» на углубленном уровне большое внимание необходимо уделять решению задач различного уровня сложности. Множество таких задач можно найти в сборниках [10–12] (высокий и повышенный уровни сложности) и [13–26] (олимпиадный уровень сложности). Многие задачи в указанных сборниках снабжены решениями или указаниями к ним, что дает возможность рекомендовать данные пособия для самостоятельной работы обучающихся.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ИЗБРАННЫХ ТЕМ РАЗДЕЛА «МЕХАНИКА»

Кинематика

Определение кинематических величин с помощью графиков

Задачи, при решении которых требуется определить различные физические величины с использованием графиков, часто встречаются в вариантах ЕГЭ и олимпиадных заданиях. Ниже речь пойдет о графическом представлении кинематических характеристик механического движения, таких как путь, скорость и ускорение.

В РП СОО рассматриваемые вопросы входят в тематический блок «Кинематика», на изучение которого отводится 10 ч. Рекомендуем учителю посвятить данной теме минимум 1 ч.

Работая с графиком, надо уметь не только считывать с него значения физических величин в нужных точках, но и в случае необходимости проводить касательные к графику в этих точках. Угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в некоторой его точке, численно равен производной функции в этой точке. Это позволяет, например, находить скорость, имея график зависимости пройденного пути от времени, так как скорость (а точнее, модуль вектора скорости) есть не что иное, как производная пути по времени. При определении пути, пройденного телом, мы прибегаем к нахождению площади под графиком зависимости скорости от времени, проводя тем самым процедуру интегрирования графическим методом[1].

Рекомендуем на уроке разобрать примеры № 1–4. На наш взгляд, примеры № 5–7 имеют повышенную сложность. Их стоит рекомендовать обучающимся, проходящим дополнительную подготовку к олимпиадам школьников по физике, в качестве домашнего задания с последующим разбором решений в рамках внеурочной деятельности.

Следует отметить, что навыки, приобретенные при работе с графиками зависимостей кинематических величин, несомненно, пригодятся при изучении последующих разделов курса физики. Работая с графиками, как уже отмечалось,

[1] Если на графике изображена зависимость координаты от времени $x(t)$, то угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в некоторой его точке, численно равен проекции скорости $v_x(t)$ в соответствующий момент времени. Аналогично площадь под графиком зависимости $v_x(t)$ численно равна изменению координаты x.

мы можем проводить процедуры графического дифференцирования и интегрирования. Понимание сущности и физического смысла соответствующих математических операций, а также владение указанными навыками важно в связи с тем, что многие физические величины вводятся в рассмотрение, как производные или интегралы других функций.

Пример 1. На рисунке 1 представлен график зависимости модуля v скорости тела от времени t. Найдите путь, пройденный этим телом за первые $T = 150$ с от начала его движения, и среднюю скорость к моменту времени .

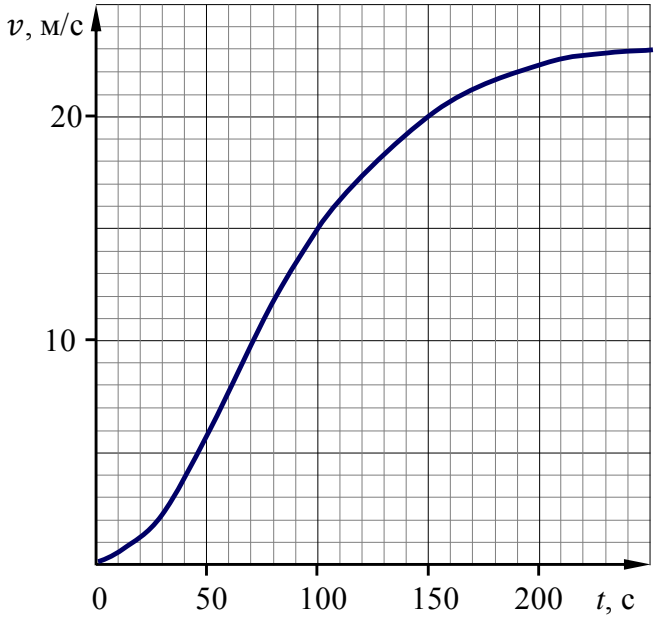


Рис. 1

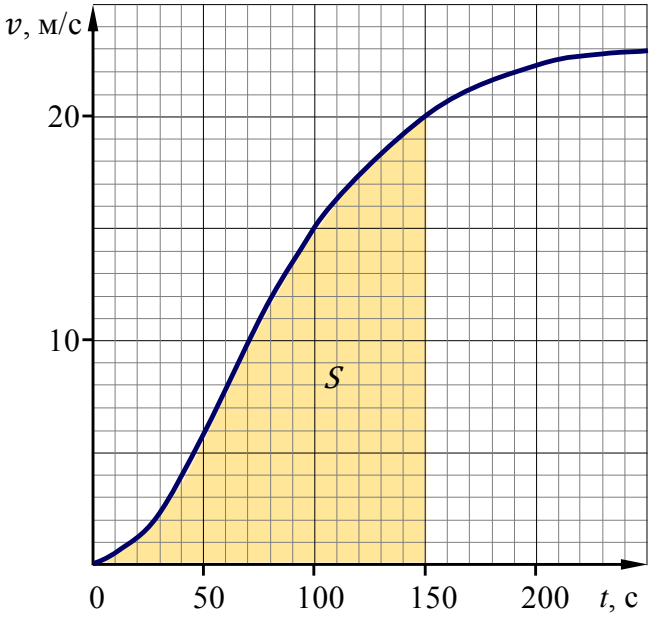


Рис. 2

Решение. Путь, пройденный телом к моменту времени T, пропорционален площади под графиком зависимости $v(t)$ в интервале времени $0 \le t \le T$ (площади закрашенной области на рис. 2). Обращаем внимание, что именно пропорционален, а не равен! Причем коэффициент этой пропорциональности – размерная физическая величина, позволяющая вычисленную буквально (геометрически) площадь под графиком перевести в необходимые единицы – единицы измерения пути, т. е. в метры.

На основании этого вычислим путь по формуле: $S \approx (N_1 + \frac{1}{2}N_2) \cdot S_1$, где $N_1 = 141$ – число целых, а $N_2 = 20$ – число нецелых клеточек в закрашенной области; $S_1 = 10$ м – путь, соответствующий площади одной целой клеточки. Таким образом, вычисляем путь и находим среднюю скорость:

$$S \approx 1510 \text{ м}; \qquad v_{\text{ср}} = \frac{S}{T} = \frac{1510 \text{ м}}{150 \text{ с}} \approx 10 \text{ м/с}.$$

Пример 2. На рисунке 3 представлен график зависимости пути S, пройденного телом, от времени t. Найдите мгновенную и среднюю скорости движения в момент времени $T = 15$ с.

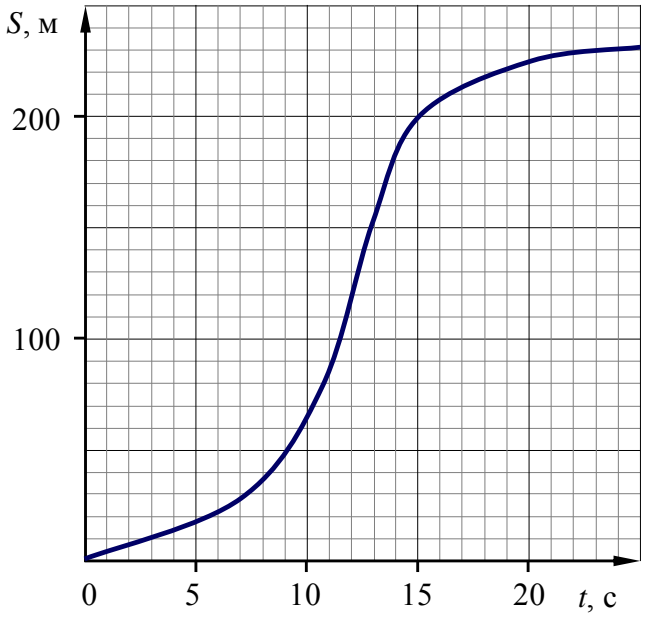


Рис. 3

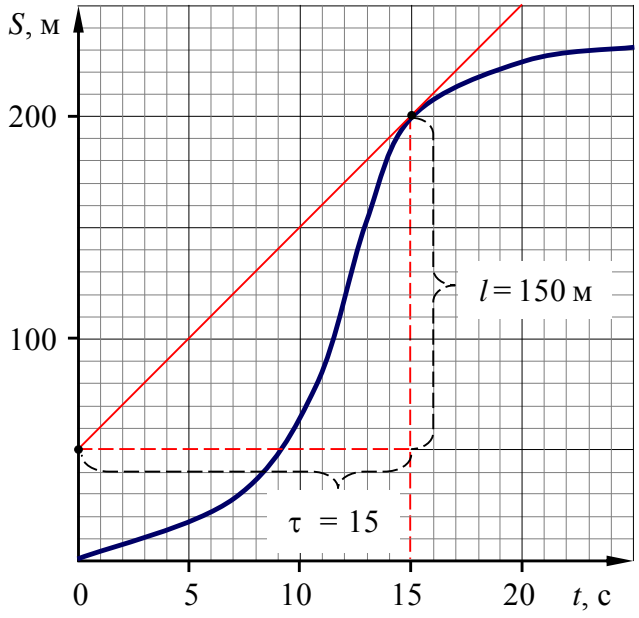


Рис. 4

Решение. Мгновенная скорость v в любой момент времени равна производной пути по времени и, следовательно, равна угловому коэффициенту касательной, проведенной к графику зависимости $S(t)$ в этот момент времени. Проведем касательную к графику в точке, соответствующей моменту времени $T = 15$ с, и определим необходимые величины, обозначенные буквами l и τ (рис. 4). С их помощью вычислим искомую мгновенную скорость:

$$v = \frac{dS}{dt} = \frac{l}{\tau} = \frac{150\ \text{м}}{15\ \text{с}} = 10\ \text{м/с}.$$

Для средней скорости имеем:

$$v_{\text{ср}} = \frac{S(T)}{T} = \frac{200\ \text{м}}{15\ \text{с}} \approx 13{,}3\ \text{м/с}.$$

Пример 3. Тело движется прямолинейно. На рисунке 5 представлен график зависимости модуля v скорости тела от времени t. Найдите ускорение тела в момент времени $T = 150$ с.

Решение. Ускорение a в любой момент времени равно производной скорости по времени и, следовательно, равно угловому коэффициенту касательной, проведенной к графику зависимости $v(t)$ в этот момент времени. Проведем касательную к графику в точке, соответствующей моменту времени $T = 150$ с,

и определим необходимые величины, обозначенные буквами u и τ (см. рис. 5). С их помощью вычислим искомое ускорение:

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{u}{\tau} = \frac{10\ \text{м/с}}{150\ \text{с}} \approx 6{,}7\ \text{см/с}^2.$$

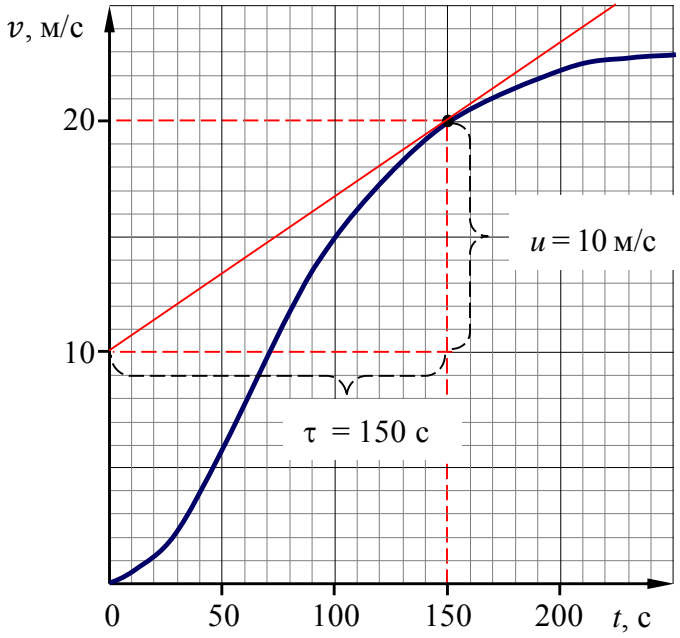


Рис. 5

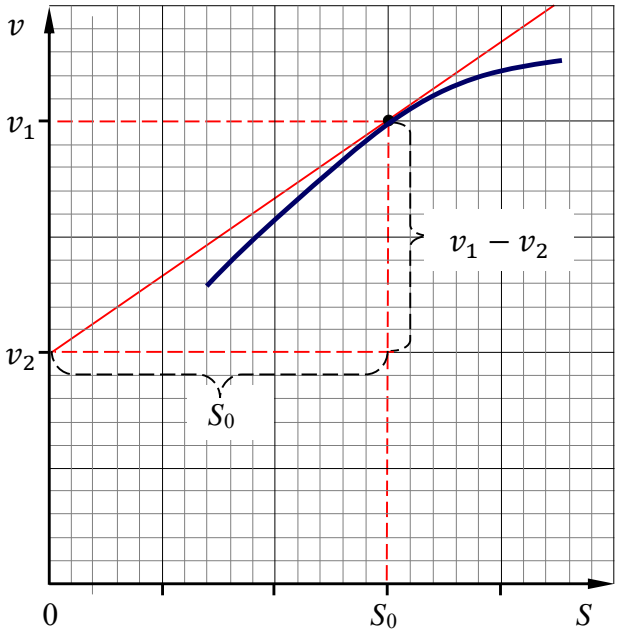


Рис. 6

Пример 4. Автомобиль движется по ровной прямой дороге. На рисунке 6 представлен фрагмент графика зависимости модуля v скорости движения автомобиля от пройденного им пути S. В некоторый момент времени, когда пройденный путь равняется S_0, значение скорости составляет v_1, а касательная, проведенная к графику в соответствующей точке, пересекает ось v в точке с ординатой v_2. Найдите ускорение автомобиля в указанный момент времени. Величины v_1, v_2 и S_0 считать известными.

Решение. Перейдем в выражении для модуля ускорения от дифференцирования по времени к дифференцированию по пройденному пути:

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{dv}{dS} \cdot \frac{dS}{dt} = \frac{dv}{dS} \cdot v.$$

(Здесь полезно обратить внимание обучающихся на тот факт, что с бесконечно малыми приращениями скорости, времени и пути можно обращаться как с алгебраическими величинами, т. е. на них можно делить и умножать, а получающиеся при этом отношения двух бесконечно малых величин представляют собой соответствующие производные.)

Входящая в последнее выражение производная $\frac{dv}{dS}$ равна угловому коэффициенту касательной, проведенной к графику зависимости $v(S)$ в заданной точке S_0. Она находится геометрически из рисунка 6:

$$\frac{dv}{dS} = \frac{v_1 - v_2}{S_0}.$$

С учетом этого окончательно имеем:

$$a = \frac{dv}{dS} \cdot v(S_0) = \frac{(v_1 - v_2)v_1}{S_0}.$$

Пример 5. На рисунке 7 представлен фрагмент графика зависимости средней скорости движения автомобиля $v_{ср}$ от времени t. В некоторый момент времени t_0 значение средней скорости составляет v_1 = 20 м/с, а касательная, проведенная к графику в соответствующей точке, пересекает ось $v_{ср}$ в точке с ординатой v_2 = 10 м/с. Найдите мгновенную скорость движения автомобиля в момент времени t_0.

Решение. Искомая скорость равна производной пути по времени: $v = \frac{dS}{dt}$. Принимая во внимание, что $S = v_{ср} \cdot t$ и, следовательно, $dS = dv_{ср} \cdot t + v_{ср} \cdot dt$, с учетом рисунка 7, окончательно имеем:

$$v = \frac{dv_{ср}}{dt} \cdot t + v_{ср} = \frac{v_1 - v_2}{t_0} \cdot t_0 + v_1 = 2v_1 - v_2 = 30 \text{ м/с}.$$

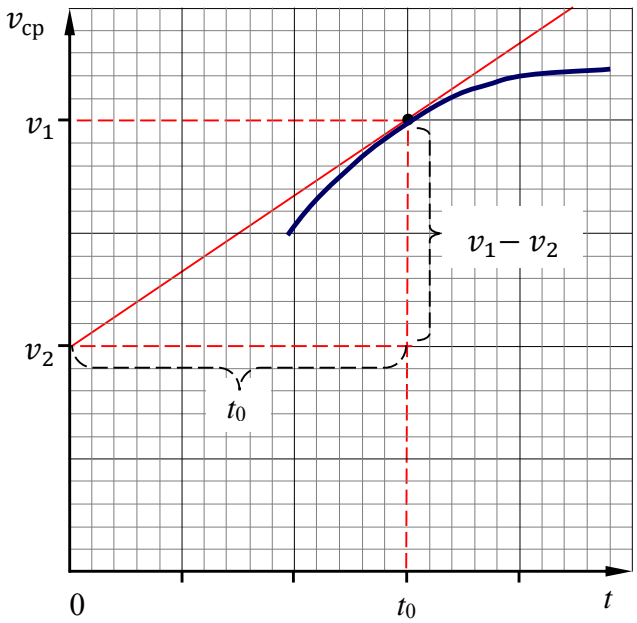


Рис. 7

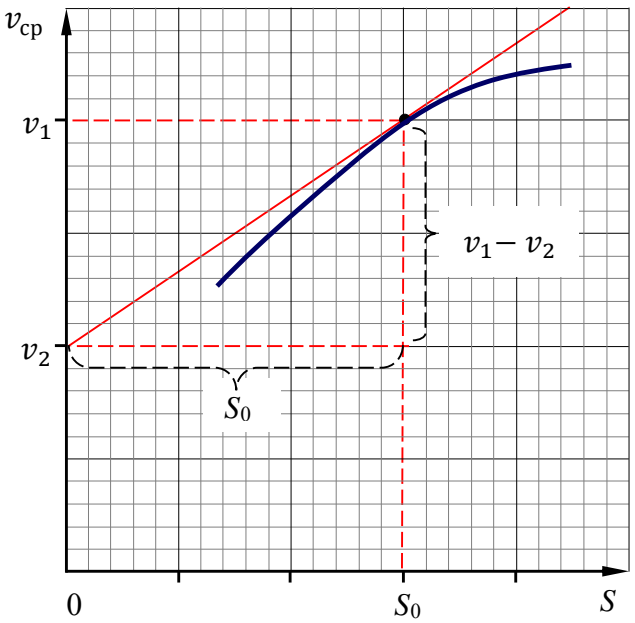


Рис. 8

Пример 6. На рисунке 8 представлен фрагмент графика зависимости средней скорости движения автомобиля $v_{\text{ср}}$ от пройденного им пути S. В некоторый момент времени, когда пройденный путь равняется S_0, значение средней скорости составляет $v_1 = 20$ м/с, а касательная, проведенная к графику в соответствующей точке, пересекает ось $v_{\text{ср}}$ в точке с ординатой $v_2 = 10$ м/с. Найдите мгновенную скорость движения автомобиля в указанный момент времени.

Решение. В выражении для мгновенной скорости v, полученном в предыдущем примере, перейдем от дифференцирования по времени к дифференцированию по пройденному пути:

$$v = \frac{dv_{\text{ср}}}{dt} \cdot t + v_{\text{ср}} = \frac{dv_{\text{ср}}}{dS} \cdot \frac{dS}{dt} \cdot t + v_{\text{ср}} = \frac{dv_{\text{ср}}}{dS} \cdot v \cdot \frac{S}{v_{\text{ср}}} + v_{\text{ср}}.$$

Выражая отсюда искомую скорость и находя производную $\frac{dv_{\text{ср}}}{dS}$ из графика, окончательно имеем:

$$v = \frac{v_{\text{ср}}}{1 - \frac{dv_{\text{ср}}}{dS} \cdot \frac{S}{v_{\text{ср}}}} = \frac{v_1}{1 - \frac{v_1 - v_2}{S_0} \cdot \frac{S_0}{v_1}} = \frac{v_1^2}{v_2} = 40 \text{ м/с}.$$

В заключение рассмотрим еще один пример, составленный автором по мотивам известной задачи.

Пример 7. Муравей стартует с начальной скоростью $v_0 = 2$ см/с и движется по некоторой траектории. За какое время τ муравей пройдет первый метр своего пути ($S = 1$ м), если в процессе движения модуль его скорости v зависит от пройденного пути x по закону: $v(x) = \frac{v_0}{1+kx}$, где $k = 1$ м$^{-1}$?

Решение. Конечно же хорошо знающий математику старшеклассник, на основании определения скорости ($v = \frac{dx}{dt}$) и условия задачи, составит несложное дифференциальное уравнение: $v = \frac{dx}{dt} = \frac{v_0}{1+kx}$, разделит в нем переменные: $(1 + kx)dx = V_0 dt$, проинтегрирует и найдет искомое время t:

$$\int_0^S (1 + kx)dx = \int_0^\tau v_0 dt \;\rightarrow\; S + \frac{kS^2}{2} = v_0\tau;$$

$$\tau = \frac{S}{v_0}\left(1 + \frac{kS}{2}\right) = 75 \text{ с}.$$

Но как же обучающимся решить поставленную задачу в том случае, если они не знакомы на достаточно высоком уровне с дифференцированием и интегрированием? И тут на помощь приходит график зависимости величины обратной скорости $\frac{1}{v}$ от пройденного пути x! Дело в том, что площадь под этим графиком пропорциональна(!) времени t, затраченному на прохождение соответствующего участка траектории (рис. 9). Полезно предложить обучающимся самостоятельно разобраться, почему это так.

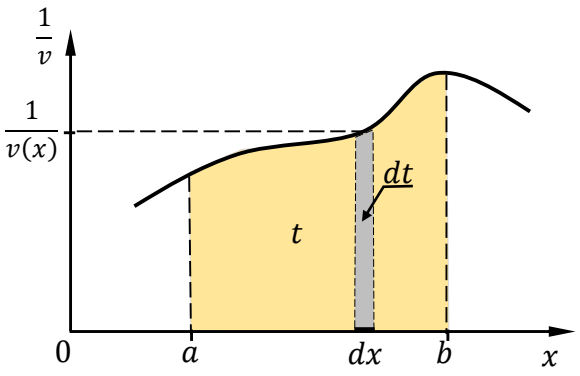


Рис. 9

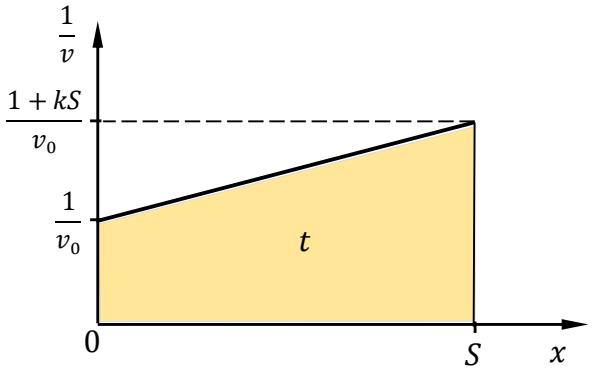


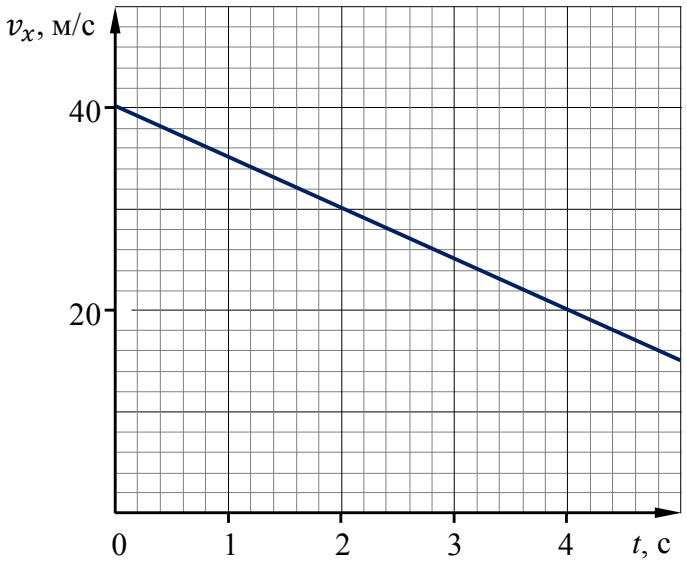
Рис. 10

В условиях нашего примера о движении муравья соответствующий график представлен на рисунке 10. Искомое время движения муравья будет пропорционально площади трапеции, закрашенной на рисунке. Оно равно

$$t = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{v_0} + \frac{1 + kS}{v_0} \right) \cdot S = \frac{S}{v_0} \left(1 + \frac{kS}{2} \right) == 75 \text{ с.}$$

Домашнее задание

Задача 1. На рисунке показана зависимость $v_x(t)$ – проекции скорости v_x материальной точки на ось OX от времени t при равноускоренном движении. Найдите проекцию a_x ускорения на эту ось, а также изменение координаты x точки за вторую секунду движения. (Ответ: $a_x = -5{,}0\ \text{м/с}^2;\ \Delta x = 32{,}5$ м.)



Задача 2. Муравей Гоша торопился успеть в родной муравейник до заката солнца. Он двигался так, что модуль его ускорения a был обратно пропорционален модулю его скорости v в каждый момент времени: $a = k/v$, где k – известная постоянная величина. За какое время t Гоша увеличит свою скорость от v_1 до v_2? (Ответ: $t = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2k}$.)

Литература

1. *Зайчиков Ю. В.* Графики движения // Квант. – 1970. – № 6. – С. 39–45, 61–63. – URL: http://kvant.mccme.ru/1970/06/grafiki_dvizheniya.htm.

2. *Белкин И. К.* О графике прямолинейного равноускоренного движения // Квант. – 1983. – № 10. – С. 33–35. – URL: http://kvant.mccme.ru/1983/10/o_grafike_pryamolinejnogo_ravn.htm.

Движение тела, брошенного под углом к горизонту

Вопросы, связанные с движением тела, брошенного под углом к горизонту, входят в тематический блок «Кинематика» раздела «Механика», на изучение которого отводится 10 ч. Считаем целесообразным данным вопросам уделить не менее 3 ч, дополняя теоретическое изложение разбором примеров решения задач. Задачи на движение тела, брошенного под углом к горизонту, часто встречаются на ЕГЭ по физике, а также на физических олимпиадах разного уровня. Они составляют бóльшую часть задач, требующих рассмотрения равноускоренного движения.

Изложение материала следует начать с напоминания о таких понятиях, как «радиус-вектор» и «закон движения» материальной точки. Затем нужно уделить внимание записи в векторном виде законов равноускоренного движения (зависимостям радиуса-вектора и скорости точки от времени), а также записи этих же законов в координатной форме (зависимостям координат и проекций скоростей точки от времени). После этого можно перейти собственно к рассмотрению движения тела, брошенного под углом к горизонту.

В выбранной системе отсчета положение тела M (материальной точки) в некоторый момент времени t можно задать радиусом-вектором $\vec{r}(t)$ – вектором, проведенным из начала координат O в ту точку пространства, в которой находится наше тело в рассматриваемый момент времени (см. рис. 11, на котором показана ситуация, когда тело движется в некоторой плоскости XOY).

Проекции радиуса-вектора $\vec{r}(t)$ на координатные оси OX и OY есть не что иное, как соответствующие координаты $x(t)$ и $y(t)$ нашего тела (материальной точки M). Таким образом, зная радиус-вектор точки, можно найти ее координаты и, наоборот, по известным координатам можно построить радиус-вектор. Поэтому оба способа описания движения – векторный и координатный – являются равносильными.

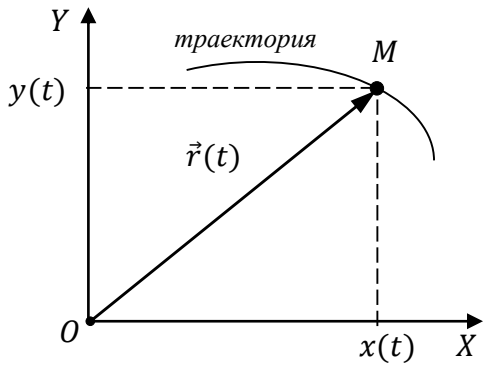


Рис. 11

Законом движения точки называют зависимость ее радиуса-вектора от времени: $\vec{r} = \vec{r}(t)$ или эквивалентную ей систему трех скалярных выражений,

которые описывают зависимости координат точки от времени. При движении в некоторой плоскости это будут два уравнения:

$$\begin{cases} x = x(t), \\ y = y(t). \end{cases}$$

Для описания прямолинейного движения достаточно одной координаты, а в общем случае пространственного движения придется вводить третью координату z и, соответственно, записывать третье уравнение: $z = z(t)$.

Напомним также, что кинематическими характеристиками механического движения точки являются ее скорость $\vec{v}$ и ускорение $\vec{a}$.

Согласно определению, скоростью $\vec{v}$ точки называют производную ее радиуса-вектора $\vec{r}(t)$ по времени:

$$\vec{v}(t) = \frac{d\vec{r}}{dt} \equiv \dot{\vec{r}},$$

где $d\vec{r}$ – бесконечно малое перемещение, совершенное точкой за бесконечно малый промежуток времени dt, а $\dot{\vec{r}}$ – принятое в физике обозначение производной по времени.

Аналогично вводится и ускорение $\vec{a}$ как производная скорости $\vec{v}(t)$ по времени или вторая производная $\ddot{\vec{r}}$ радиуса-вектора $\vec{r}(t)$:

$$\vec{a}(t) = \frac{d\vec{v}}{dt} \equiv \dot{\vec{v}} = \ddot{\vec{r}},$$

где $d\vec{v}$ – бесконечно малое изменение скорости точки, произошедшее за промежуток времени dt.

Переходя к равноускоренному движению, т. е. к движению с постоянным ускорением, отметим, что если векторы начальной скорости $\vec{v}_0$ и ускорения $\vec{a}$ коллинеарные (параллельны друг другу), то траектория движения тела будет прямой линией. В общем случае траекторией будет плоская кривая – парабола. При этом движение произойдет в плоскости, задаваемой векторами $\vec{v}_0$ и $\vec{a}$.

Выражения, определяющие радиус-вектор $\vec{r}$ точки и ее скорость $\vec{v}$ при равноускоренном движении, в случае его векторного описания имеют вид:

$$\begin{gathered} \vec{r}(t) = \vec{r}_0 + \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}, \\ \vec{v}(t) = \vec{v}_0 + \vec{a}t. \end{gathered} \qquad (1)$$

Соотношения (1) могут быть получены из определений скорости и ускорения путем интегрирования с учетом постоянства $\vec{v}_0$ и $\vec{a}$. В самом деле, используя определение ускорения, имеем:

$$\frac{d\vec{v}}{dt} = \vec{a} \;\rightarrow\; d\vec{v} = \vec{a}\cdot dt \;\rightarrow\; \int_{\vec{v}_0}^{\vec{v}(t)} d\vec{v} = \vec{a}\cdot\int_0^t dt \;\rightarrow\; \vec{v}(t) = \vec{v}_0 + \vec{a}t.$$

Аналогично находим и зависимость радиуса-вектора $\vec{r}$ от времени при равноускоренном движении:

$$\frac{d\vec{r}}{dt} = \vec{v}(t) = \vec{v}_0 + \vec{a}t \,,\rightarrow\; d\vec{r} = (\vec{v}_0 + \vec{a}t)\cdot dt \;\rightarrow \int_{\vec{r}_0}^{\vec{r}(t)} d\vec{r} = \int_0^t (\vec{v}_0 + \vec{a}t)\cdot dt \;\rightarrow$$

$$\rightarrow \quad \vec{r}(t) = \vec{r}_0 + \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}.$$

Здесь $\vec{r}_0 -$ радиус-вектор точки в начальный момент времени $t = 0$.

В соответствии с (1) уравнения, описывающие зависимости от времени координат и проекций скоростей равноускорено движущейся точки, имеют вид:

$$\begin{gathered} x(t) = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}, \\ y(t) = y_0 + v_{0y}t + \frac{a_y t^2}{2}; \\ v_x(t) = v_{0x} + a_x t, \\ v_y(t) = v_{0y} + a_y t. \end{gathered} \qquad (2)$$

Здесь x_0 и y_0 – координаты точки в начальный момент времени $t = 0$.

Примером равноускоренного движения может служить движение тела, брошенного под углом к горизонту, конечно же, если пренебречь силой сопротивления воздуха, а также считать силу тяжести, действующую на тело, постоянной как по модулю, так и по направлению. Последнее допущение правомерно, если начальная скорость тела намного меньше первой космической скорости, которая для Земли примерно равна 8 км/с. В этом случае движение тела можно считать равноускоренным и происходящим с ускорением, равным ускорению свободного падения $\vec{g}$ вблизи поверхности Земли.

При рассмотрении следующих примеров будем считать движущиеся тела материальными точками, сопротивлением воздуха будем пренебрегать, ускорение свободного падения g будем считать постоянным и известным.

Пример 1. Камень бросили с горизонтального участка поверхности земли с начальной скоростью v_0 под углом α к горизонту (рис. 12). Найдите время τ полета камня до момента падения на землю, дальность l полета камня, максимальную высоту h его подъема, а также модуль v его скорости непосредственно перед падением на землю.

Решение. Введем систему координат XOY, как показано на рисунке 12.

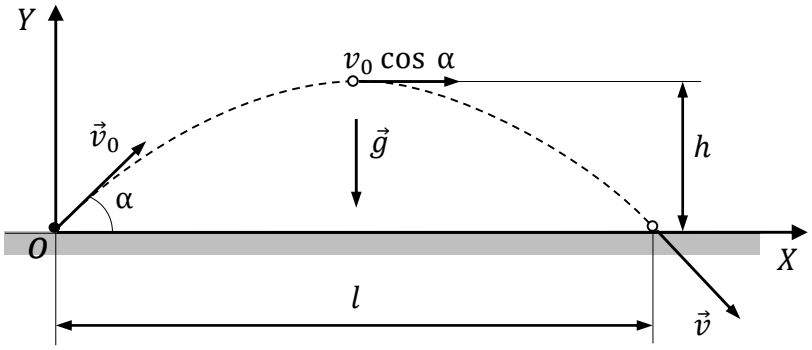


Рис. 12

Тогда:

$$x_0 = y_0 = 0,$$

$$v_{0x} = v_0 \cos\ \alpha, \quad v_{0y} = v_0 \sin\ \alpha,$$

$$a_x = 0, \quad a_y = -g.$$

С учетом этого уравнения (2) примут вид:

$$\begin{cases} x(t) = v_0 \cos\ \alpha \cdot t, \\ y(t) = v_0 \sin\ \alpha \cdot t - \dfrac{gt^2}{2}; \\ v_x(t) = v_0 \cos\ \alpha, \\ v_y(t) = v_0 \sin\ \alpha - gt. \end{cases} \tag{3}$$

Если τ – время полета камня, то в момент времени $t = \tau$ координата y камня становится равной нулю, а координата x принимает значение, равное искомой дальности полета l.

С учетом этого приходим к системе уравнений:

$$\begin{cases} y(\tau) = v_0 \sin\ \alpha \cdot \tau - \dfrac{g\tau^2}{2} = 0, \\ x(\tau) = l = v_0 \cos\ \alpha \cdot \tau. \end{cases}$$

Отсюда находим время полета τ:

$$\tau = \frac{2v_0 \sin\ \alpha}{g}$$

и искомую дальность полета l:

$$l = v_0 \cos\ \alpha \cdot \frac{2v_0 \sin\ \alpha}{g} = \frac{v_0^2 \sin\ 2\alpha}{g}.$$

Заметим, что при заданной начальной скорости v_0 максимальная дальность полета достигается при угле $\alpha = 45°$ (при таком значении угла α величина $\sin\ 2\alpha$

принимает максимально возможное значение, равное единице). Здесь следует обратить внимание на то, что речь идет о бросании камня с поверхности Земли. При бросании камня с некоторой высоты, например с башни (см. **пример 2**), максимальная дальность полета будет достигаться уже при угле $\alpha < 45°$!

Зная время τ, на основании двух последних уравнений системы (3) нетрудно найти проекции скорости v_x и v_y тела непосредственно перед его падением на землю, и рассчитать на основании теоремы Пифагора искомый модуль скорости v:

$$v_x(\tau) = v_0 \cos\ \alpha,$$

$$v_y(\tau) = v_0 \sin\ \alpha - g\tau = v_0 \sin\ \alpha - g \cdot \frac{2v_0 \sin\ \alpha}{g} = -v_0 \sin\ \alpha\,;$$

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{\left(v_0 \cos\ \alpha\right)^2 + \left(-v_0 \sin\ \alpha\right)^2} = \sqrt{v_0^2\left(\sin^2\ \alpha + \cos^2\ \alpha\right)} = v_0.$$

Мы получили, что модуль скорости при падении камня в точности равен модулю его начальной скорости при бросании. К этому результату легче прийти через закон сохранения механической энергии – тогда он будет просто очевиден. Однако на начальном этапе изучения данной темы полезно поупражняться и с кинематическими формулами.

Перейдем теперь к нахождению максимальной высоты подъема h. Обозначим через τ_1 время движения до наивысшей точки. Тогда в момент времени $t = \tau_1$ камень летит горизонтально и, следовательно, $v_y(\tau_1) = 0$. Таким образом, приходим к уравнению:

$$v_0 \sin\ \alpha - g\tau_1 = 0$$

и находим время τ_1:

$$\tau_1 = \frac{v_0 \sin\ \alpha}{g} = \frac{\tau}{2}.$$

Принимая во внимание, что $y(\tau_1) = h$, находим искомую высоту:

$$h = v_0 \sin\ \alpha \cdot \tau_1 - \frac{g\tau_1^2}{2} = \frac{v_0^2 \sin^2\ \alpha}{2g}.$$

В завершение рассмотрения примера выпишем полученные формулы, которые часто используются для решения задач:

$$\tau = \frac{2v_0 \sin\ \alpha}{g};\quad l = \frac{v_0^2 \sin\ 2\alpha}{g};\quad h = \frac{v_0^2 \sin^2\ \alpha}{2g}.$$

Пример 2. Камень бросают с башни высотой h_0 с начальной скоростью v_0. Найдите время τ полета камня до момента падения на горизонтальную поверхность земли. Под каким углом α к горизонту надо бросить камень, чтобы дальность его полета была максимальной? Чему равна эта максимальная дальность полета камня?

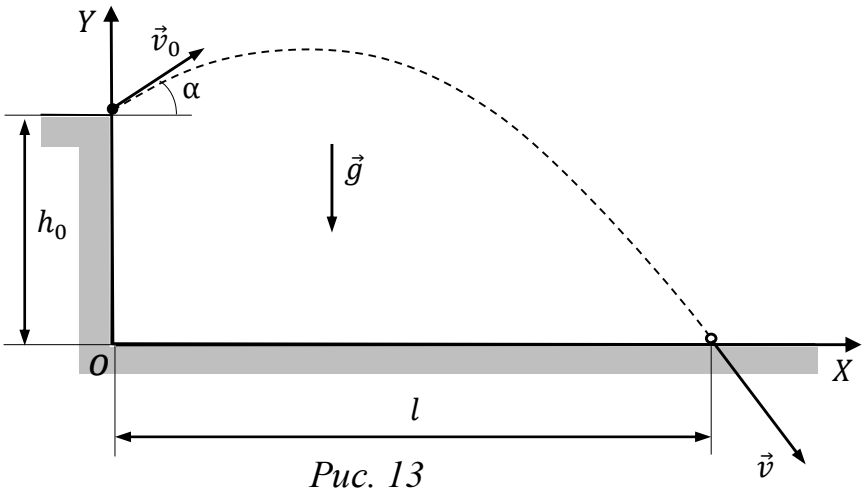


Рис. 13

Решение. Введем систему координат XOY, как показано на рисунке 13. Тогда

$$x_0 = 0,\ \ y_0 = h_0,$$

$$v_{0x} = v_0 \cos\ \alpha,\ \ v_{0y} = v_0 \sin\ \alpha,$$

$$a_x = 0,\ \ a_y = -g.$$

С учетом этого уравнения (2) примут вид:

$$\begin{cases} x(t) = v_0 \cos\ \alpha \cdot t, \\ y(t) = h_0 + v_0 \sin\ \alpha \cdot t - \dfrac{gt^2}{2}; \\ v_x(t) = v_0 \cos\ \alpha, \\ v_y(t) = v_0 \sin\ \alpha - gt. \end{cases} \tag{4}$$

Если τ – время полета камня, то в момент времени $t = \tau$ координата y камня становится равной нулю, а координата x принимает значение, равное дальности полета l.

Таким образом, приходим к системе уравнений:

$$\begin{cases} h_0 + v_0 \sin\ \alpha \cdot \tau - \dfrac{g\tau^2}{2} = 0, \\ l = v_0 \cos\ \alpha \cdot \tau. \end{cases} \tag{5}$$

Решая полученное квадратное уравнение, находим время полета τ:

$$\tau = \frac{v_0 \sin\alpha}{g} + \sqrt{\left(\frac{v_0 \sin\alpha}{g}\right)^2 + \frac{2h_0}{g}}.$$

Второй корень квадратного уравнения мы отбросили, поскольку он дает отрицательное время полета. (Полезно подумать, можно ли придать этому отброшенному корню физический смысл.)

Для дальности полета l имеем:

$$l = v_0 \cos\ \alpha \cdot \tau\ = v_0 \cos\ \alpha \cdot \left(\frac{v_0 \sin\ \alpha}{g}\ + \sqrt{\left(\frac{v_0 \sin\ \alpha}{g} \right)^2 + \frac{2h_0}{g}} \right). \qquad (6)$$

Анализ полученного выражения на наличие максимума методами математического анализа достаточно сложен и, главное, не интересен, так как превращает задачу в скучное упражнение по математике. Поэтому поступим иначе.

Предположим, что нам надо бросить камень на расстояние l. Спрашивается: под каким углом α его надо бросать, если начальная скорость равна v_0? Тогда, исключая из системы уравнений (5) время τ, можно прийти к квадратному уравнению относительно $\mathrm{tg}\ \alpha$ (полезно предложить обучающимся самостоятельно провести соответствующие преобразования):

$$\mathrm{tg}^2\ \alpha - \frac{2v_0^2}{gl} \cdot \mathrm{tg}\ \alpha - \frac{2v_0^2 h_0}{gl^2} + 1 = 0. \qquad (7)$$

Данное уравнение будет иметь действительное решение при условии, что его дискриминант неотрицателен. Таким образом, приходим к неравенству:

$$\frac{v_0^4}{g^2 l^2} + \frac{2v_0^2 h_0}{gl^2} - 1 \geq 0,$$

из которого получаем неравенство для дальности полета l:

$$l \leq \frac{v_0 \cdot \sqrt{v_0^2 + 2gh_0}}{g}.$$

Полученный результат имеет простой физический смысл, так как очевидно, что при заданной начальной скорости камень нельзя бросить сколь угодно далеко. Таким образом, максимально возможная дальность полета камня, как это следует из последнего неравенства, определяется выражением:

$$l_{\max} = \frac{v_0 \cdot \sqrt{v_0^2 + 2gh_0}}{g}.$$

Из уравнения (7) теперь нетрудно найти тангенс искомого угла α. Поскольку дискриминант этого уравнения равен нулю (из этого условия мы искали $l_{\max}$), то:

$$\mathrm{tg}\ \alpha = \frac{v_0}{\sqrt{v_0^2 + 2gh_0}} \quad \rightarrow \quad \alpha = \mathrm{arctg} \left(\frac{v_0}{\sqrt{v_0^2 + 2gh_0}} \right).$$

Для получения данного результата мы обошлись без дифференцирования. Тем не менее нам пришлось провести значительные вычисления. Оказывается, что тот же результат можно гораздо проще получить другим способом, в основу которого положен так называемый «геометрический метод» рассмотрения движения тела, брошенного под углом к горизонту.

Как уже отмечалось, дальность полета камня может быть выражена через начальную скорость v_0, угол бросания α и время полета τ по формуле:

$$l = v_0 \cos\,\alpha \cdot \tau.$$

Кроме этого заметим, что конечная скорость камня v не зависит от угла бросания α и определяется выражением:

$$v = \sqrt{v_0^2 + 2gh_0}.$$

Последний результат можно получить, применяя закон сохранения механической энергии, либо с помощью формул кинематики.

В соответствии с (1) для вектора конечной скорости $\vec{v}$ имеем:

$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{g}\tau.$$

Воспользуемся правилом треугольника для сложения векторов $\vec{v}$, $\vec{v}_0$ и $\vec{g}\tau$ (рис. 14). На этом рисунке через β обозначен угол, образуемый вектором конечной скорости камня $\vec{v}$ с вектором его начальной скорости $\vec{v}_0$.

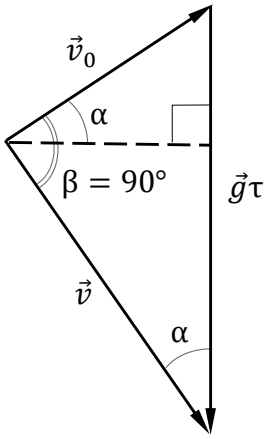


Рис. 14

Выразим теперь площадь этого треугольника (назовем его «треугольником скоростей») двумя способами. С одной стороны, площадь равна половине произведения длины основания на величину опущенной на него высоты, а с другой стороны – половине произведения длин двух сторон на синус угла между ними. В результате мы приходим к уравнению:

$$\frac{1}{2} \cdot g\tau \cdot v_0 \cos\,\alpha = \frac{1}{2} \cdot v_0 \cdot v \cdot \sin\,\beta,$$

из которого можно выразить дальность полета $l = v_0 \cos\,\alpha \cdot \tau$ через величины v_0, v и β:

$$l = \frac{v_0 v}{g} \cdot \sin\,\beta.$$

В полученном выражении только угол β может зависеть от угла бросания α (остальные величины в этой формуле являются константами). При $\beta = 90°$

функция $\sin\beta$ принимает максимальное значение, равное единице. Поэтому становится очевидным, что для достижения максимальной дальности полета камень надо бросать под таким углом α, чтобы вектор конечной скорости $\vec{v}$ оказался перпендикулярным вектору начальной скорости $\vec{v}_0$!

С учетом сказанного можно сделать вывод, что «треугольник скоростей» является прямоугольным, и из рисунка 14 найти искомый угол α:

$$\operatorname{tg}\ \alpha = \frac{v_0}{v} \ \rightarrow \ \alpha = \operatorname{arctg}\ \frac{v_0}{v} = \operatorname{arctg}\left(\frac{v_0}{\sqrt{v_0^2 + 2gh_0}}\right). \qquad (8)$$

В случае, если камень бросают с поверхности земли ($h_0 = 0$), мы приходим к результату, полученному при рассмотрении **примера 1**:

$$\alpha = \operatorname{arctg}\ 1 = 45°.$$

Из выражения (8) видно, что при $h_0 > 0$ угол $\alpha < 45°$, так как $\operatorname{tg}\ \alpha < 1$.

В разобранном примере мы познакомили читателя только с одним примером применения так называемого геометрического метода к решению задач о движении тела, брошенного под углом к горизонту, где в основу решения было положено рассмотрение «треугольника скоростей». Наряду с этим можно рассматривать «треугольник перемещений» – познакомиться с таким способом решения задач можно, изучив публикации из списка рекомендованной литературы к данной статье, в которых разобран целый ряд интересных задач баллистики.

Домашнее задание

Задача 1. Под каким углом α к горизонту надо бросить камень с горизонтальной поверхности земли, чтобы дальность его полета оказалась равной максимальной высоте подъема? (Ответ: $\alpha = \operatorname{arctg}\ 4 \approx 76°$.)

Задача 2. Камень выпускают из рогатки с некоторой высоты над горизонтальной поверхностью земли так, чтобы достичь максимальной дальности полета. Начальная скорость камня $v_0 = 30\,\text{м/с}$, а его скорость непосредственно перед падением на землю $v = 40\,\text{м/с}$. Найдите время полета камня. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10\ \text{м/с}^2$. (Ответ: $t = \sqrt{v_0^2 + v^2}/g = 5$ с.)

Задача 3*[1]. Камень бросают сверху вниз со склона горы, имеющей постоянный угол наклона β к горизонту. Под каким углом α к поверхности горы надо бросать камень, чтобы дальность его полета была максимальной? (Ответ: $\alpha = 45° + \frac{\beta}{2}$.)

Задача 4*. Камень брошен с вертикальной башни так, что дальность его полета максимальна. Найдите время полета камня, если точка падения камня на горизонтальную поверхность земли отстоит от точки бросания на расстоянии $S = 80$ м. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10$ м/с^2. (Ответ: $t = \sqrt{\frac{2S}{g}} = 4$ с.)

Задача 5*. С какой минимальной скоростью v_0 и под каким углом α к горизонту необходимо бросить камень с горизонтальной поверхности земли, чтобы он смог перелететь через тонкую вертикальную стену высотой h? Точка бросания камня находится на расстоянии l от стены. (Ответ: $v_0 = \sqrt{g\left(h + \sqrt{h^2 + l^2}\right)}$, $\text{tg}\ \alpha = \frac{h + \sqrt{h^2 + l^2}}{l}$.)

Литература

1. *Подлесный Д. В., Александров Д. А.* О движении тела, брошенного под углом к горизонту // Потенциал. – 2010. – № 1.

2. *Коновалов А. А.* Геометрические идеи при решении баллистических задач // Потенциал. – 2013. – № 1.

3. *Мартемьянова Т. Ю.* Как не быть мазилой // Квант. – 2018. – № 7. – С. 37–41. – URL: http://kvant.mccme.ru/pdf/2018/2018-07.pdf.

[1] Задачи, отмеченные знаком *, имеют повышенную степень сложности и рекомендуются для обучающихся, проходящих дополнительную подготовку к участию в олимпиадах школьников по физике.

Динамика

Вес тела, движущегося с ускорением

Физическая величина «вес» изучается в тематическом блоке «Динамика». Практика показывает, что обучающиеся могут испытывать ряд затруднений, связанных с этим понятием. Школьники довольно часто путают вес с массой, считают вес скалярной физической величиной, хотя вес – это сила, т. е. векторная физическая величина, неправильно указывают точку приложения этой силы, либо отождествляют вес с силой тяжести или с силой реакции опоры. В связи с этим на уроке рекомендуется прежде всего аккуратно сформулировать определение веса, акцентируя внимание на векторном характере этой величины, и продемонстрировать отличие веса от силы тяжести и силы реакции, действующих на ускоренно движущееся тело.

В различных литературных источниках довольно часто встречается путаница, связанная с понятием «вес». Например, в некоей научно-популярной заметке о веществе нейтронной звезды говорится: «Это самая плотная форма материи: *чайная ложка ее вещества весит около 1 млрд тонн*». В продуктовом магазине вам взвешивают товар и результат называют в килограммах. Часто говорят о весе тела на Луне или о невесомости в космосе, но при этом даже в Физическом энциклопедическом словаре [4] говорится, что «вес – численная величина силы тяжести, действующая на тело, находящееся вблизи *земной* поверхности». В связи с этой путаницей могут возникать разные недоразумения.

Воспользуемся утверждениями, сформулированными в Физической энциклопедии [5].

«Вес – сила, с которой любое тело, находящееся в поле сил тяжести (как правило, создаваемом каким-либо небесным телом, например Землей, Солнцем и т. д.), действует на опору или подвес, препятствующую свободному падению тела. В частном случае, когда опора (подвес) покоится или равномерно и прямолинейно движется относительно какой-либо инерциальной системы отсчета, вес тела по величине и направлению совпадает с силой тяжести».

«Вес и сила тяжести приложены к разным объектам (вес – к опоре или подвесу, сила тяжести – к телу) и имеют различную физическую природу (соответственно, вес – упругую, т. е. по существу электромагнитную, а сила тяжести – гравитационную)».

«В общем случае движения опоры (подвеса) или самого тела с ускорением относительно инерциальной системы отсчета вес перестает совпадать с силой тяжести».

В школьном учебнике физики (В. А. Касьянов «Физика. 10 класс, углубленный уровень») различные возможные случаи рассмотрены в разделе «Применение законов Ньютона» отдельно от определения веса. При этом для ускоренного движения говорится о силе реакции опоры там, где подразумевается вес тела, движущегося с ускорением. Полезно при рассмотрении этого материала еще раз четко обсудить определение веса и силы тяжести, воспользовавшись, например, приведенными выше нормативными определениями из «Физической энциклопедии». Также рекомендуется обратиться к материалу, изложенному в пособии [8].

Рассмотрим ряд примеров, иллюстрирующих определение веса тел, движущихся с ускорением относительно инерциальной системы отсчета.

Пример 1. Автомобиль разгоняется на горизонтальном участке дороги с ускорением $a = 2{,}5$ м/с^2. Определите вес сидящего в кресле пассажира массой $m = 60$ кг во время разгона. Ускорение свободного падения равно 9,8 м/с^2.

Решение. На пассажира действуют сила тяжести $m\vec{g}$ со стороны Земли и сила реакции $\vec{N}$ со стороны кресла. На сиденье действуют вес пассажира $\vec{P}$, модуль которого равен (по третьему закону Ньютона) модулю силы реакции (см. рис. 15). Силу реакции разложим на составляющие: $\vec{N}_\text{в}$ (уравновешивает силу тяжести) и $\vec{N}_\text{г}$ (сообщает горизонтальное ускорение пассажиру):

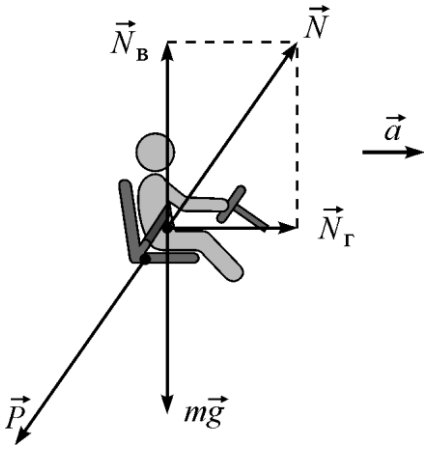


Рис. 15

$$\begin{cases} N_\text{в} = mg, \\ N_\text{г} = ma \end{cases} \quad \Rightarrow \quad N = \sqrt{(mg)^2 + (ma)^2}$$

$$= m\sqrt{g^2 + a^2}.$$

Модуль веса равен модулю силы реакции:

$$P = N = m\sqrt{g^2 + a^2} = 60 \cdot \sqrt{9{,}8^2 + 2{,}5^2} \approx 607 \text{ Н}.$$

Вектор $\vec{P}$ составляет с вертикалью угол $\alpha = \operatorname{arctg} \frac{a}{g} \approx 14°$.

Пример 2. Автомобиль движется со скоростью $v = 36$ км/ч по выпуклому мосту. Определите вес сидящего в кресле пассажира массой

$m = 60$ кг в момент, когда автомобиль находится в верхней точке моста. Радиус кривизны моста в этой точке равен $R = 60$ м. Ускорение свободного падения равно 9,8 м/с^2.

Решение. На пассажира действуют сила тяжести $m\vec{g}$ и сила реакции $\vec{N}$ со стороны сиденья (рис. 16). Эти силы сообщают пассажиру центростремительное ускорение $a_n = v^2/R$, направленное вниз, к центру кривизны моста. По второму закону Ньютона

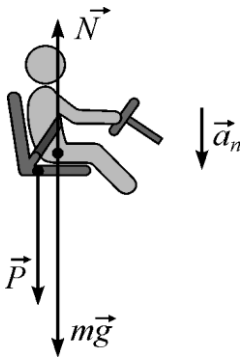


Рис. 16

$$ma_n = mg - N.$$

Сила реакции равна по модулю весу. Отсюда:

$$P = N = mg - ma_n = m\left(g - \frac{v^2}{R}\right) = 60 \cdot \left(9{,}8 - \frac{10^2}{60}\right) = 448 \text{ Н}.$$

Домашнее задание

Задача. Автомобиль движется со скоростью 36 км/ч по вогнутому мосту. Определите вес сидящего в кресле пассажира массой 60 кг в момент, когда автомобиль находится в нижней точке моста. Радиус кривизны моста в этой точке равен 60 м. Ускорение свободного падения равно 9,8 м/с^2. (Ответ: 688 Н.)

Литература

1. *Пикин С.* Невесомость... в автомобиле? // Квант. – 1997. – № 3. – С. 34. – URL: http://kvant.mccme.ru/pdf/1997/03/kv0397pikin.pdf.

Статика твердого тела

Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие

На изучение тематического блока «Статика твердого тела» в РП СОО отводится 5 ч. Сначала рекомендуется ввести понятия устойчивого, неустойчивого и безразличного равновесия механической системы, а также рассмотреть условия устойчивости. Затем, при решении задач, всякий раз следует обращать внимание на характер равновесия, т. е. обсуждение устойчивости должно проходить через всю тему.

Исторически учение о механическом равновесии возникло гораздо раньше науки о движении тел – некоторые задачи о равновесии механических конструкций рассматривались древними учеными и строителями уже за 2–3 тысячелетия до появления классической динамики. Не угас интерес к этой теме и в последующие века. Например, среди замечательных «шедевров равновесия» можно отметить, «мост Леонардо-да-Винчи» – при желании любой школьник может воспроизвести это сооружение, собрав его из одинаковых палочек без каких-либо креплений (рис. 17)[1].

Под механическим равновесием понимается такое состояние покоя механической системы, в котором одни внешние воздействия на нее компенсируются другими (или отсутствуют). При этом говорят, что система находится в положении равновесия.

Изучение механического равновесия и условий его возникновения происходит в рамках раздела механики, который называется статикой. Одним из важнейших вопросов статики является поиск условий *устойчивости равновесия* механической системы. Наиболее простые результаты получаются при рассмотрении условий равновесия абсолютно твердого тела, т. е. такого тела, расстояние между двумя любыми точками которого сохраняется неизменным.

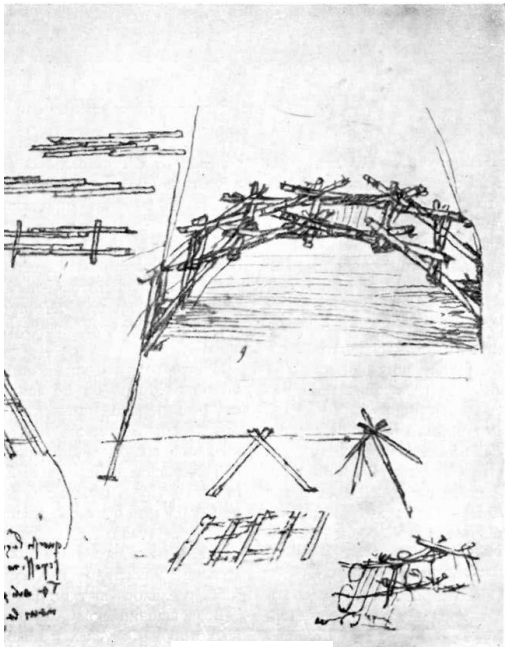


Рис. 17

[1] Иллюстрация из кн.: *Михайлов Б. П.* Леонардо да Винчи архитектор. – М.: Гос. изд-во литературы по строительству и архитектуре, 1952. – 79 с.

Если абсолютно твердое тело *немного* (строго говоря, бесконечно мало) сместить из положения равновесия и затем предоставить самому себе, то возможны три следующих варианта дальнейшего развития событий (на рис. 18 и рис. 19 показаны разные исходные состояния равновесия, проиллюстрированные при помощи шарика и вращающегося на горизонтальной оси прямоугольного бруска).

1. Тело под действием внешних сил вернется в положение равновесия. Такое положение называется *устойчивым* (рис. 18, *а* и 19, *а*).

2. Тело останется в новом положении, в которое его сместили. Это – *безразличное равновесие* (рис. 18, *б* и 19, *б*).

3. Тело будет еще сильнее отклоняться от положения равновесия. Это – *неустойчивое равновесие* (рис. 18, *в* и 19, *в*).

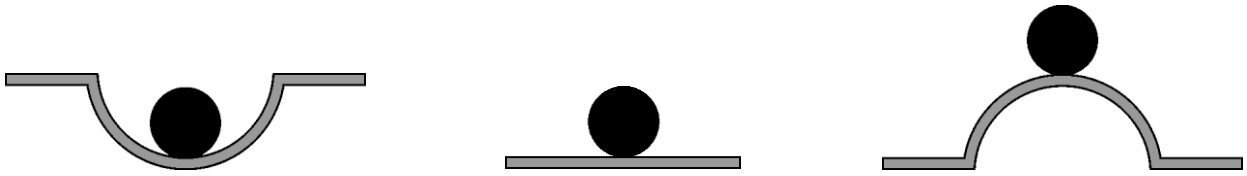


Рис. 18. Положение шарика в состоянии равновесия: *а* – шарик в лунке; *б* – шарик на плоскости; *в* – шарик на горке

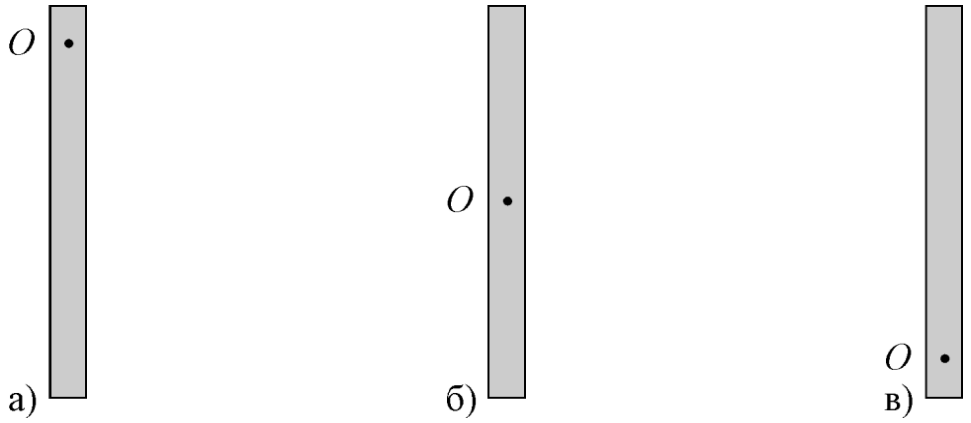


Рис. 19. Однородный брусок, подвешенный на горизонтальной оси *O*: *а* – ось сверху; *б* – ось проходит через центр тяжести; *в* – ось снизу

Если рассмотреть равновесие для случая, когда силы могут действовать не только в одной плоскости, но и в разных направлениях в пространстве, то может оказаться, что характер равновесия при смещении в разных направлениях окажется различным. На рисунке 20 изображен шарик, лежащий в гладкой горизонтальной трубе. Для него устойчивым является равновесие при смещении в плоскости *YZ*, безразличным – при смещении вдоль оси *X*.

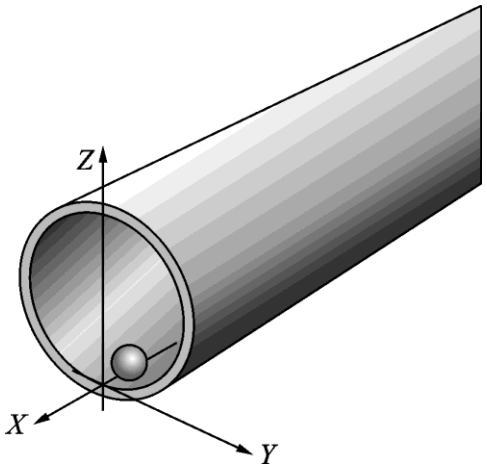


Рис. 20

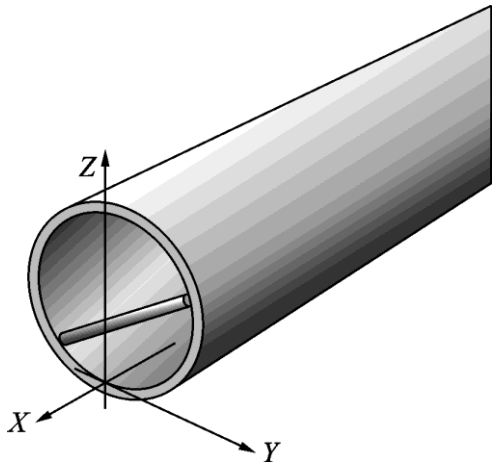


Рис. 21

Пусть теперь в той же трубе находится тонкая палочка, расположенная в плоскости *YZ* (рис. 21). Равновесие этой палочки при смещении в плоскости *YZ* (без отрыва от стенок трубы) является неустойчивым. При этом равновесие палочки при смещении вдоль оси *X* устойчиво только при строго определенном положении палочки в трубе.

Условия равновесия абсолютно твердого тела следуют из теоремы о движении центра масс и из уравнения моментов. Для того чтобы абсолютно твердое тело находилось в равновесии, необходимо, чтобы одновременно были равны нулю: 1) сумма всех внешних сил, приложенных к телу; 2) сумма моментов всех внешних сил, приложенных к телу.

Отметим, что эти условия равновесия являются необходимыми, но не достаточными, поскольку первое условие допускает равномерное прямолинейное движение центра масс тела, а второе – позволяет телу равномерно вращаться.

Кроме того, если все приложенные к телу внешние силы лежат в одной плоскости, то необходимо требовать равенства нулю суммы моментов этих сил относительно оси, которая перпендикулярна указанной плоскости. Легко доказать, что эта ось может быть любой (можно поручить обучающимся в качестве упражнения самостоятельно провести это доказательство).

Также можно доказать следующее утверждение: *устойчивому равновесию механической системы, находящейся в поле консервативных сил, соответствует минимум ее потенциальной энергии.*

Согласно РП СОО, закон сохранения механической энергии рассматривается после раздела «Статика твердого тела». Однако, ученики 10 класса уже знакомы с понятием «механическая энергия» и со связью между изменением энергии и работой силы. Поэтому полезно при рассмотрении устойчивости равновесия

системы показать (пусть и не совсем математически строго) связь между проекцией F_x консервативной силы на некоторую ось X и потенциальной энергией $F_x = -\frac{dU_{\text{пот}}}{dx}\Big|_{y,\,z=\text{const}}$.

С помощью этой формулы можно показать, что если потенциальная энергия в положении равновесия минимальна, то при смещении тела из этого положения возникает возвращающая сила, т. е. равновесие устойчивое. Напротив, если потенциальная энергия в положении равновесия максимальна, то при смещении тела из этого положения возникает сила, еще дальше уводящая тело от положения равновесия.

Рассмотрим пример задачи об исследовании устойчивости равновесия.

Пример 1. Однородная доска находится в прямом двугранном угле с гладкими стенками. Этот двугранный угол наклонен под углом α к горизонту (рис. 22, *а*). Движение доски возможно только в плоскости рисунка без отрыва от стенок. Найдите при помощи построения положение равновесия доски. Каким будет это равновесие – устойчивым или неустойчивым?

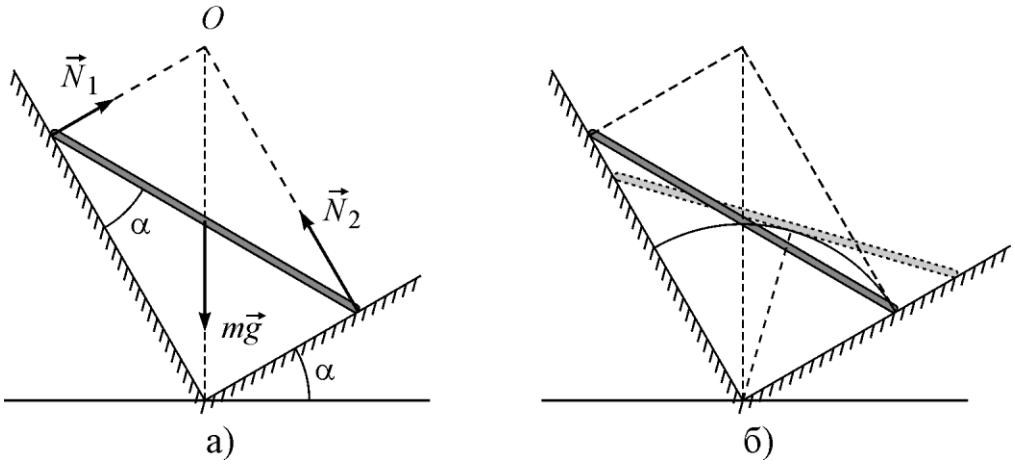


Рис. 22

Решение. Поскольку стенки двугранного угла гладкие, трение отсутствует. На доску действуют сила тяжести mg и две силы реакции стенок N_1 и N_2, направленные перпендикулярно граням угла (см. рис. 22, *а*). Все эти силы лежат в одной плоскости, при этом линии действия сил N_1 и N_2 пересекаются в некоторой точке *O*. Предположим, что доска находится в равновесии. Так как в положении равновесия сумма моментов трех указанных сил относительно любой оси, перпендикулярной плоскости рисунка, должна быть равна нулю, то линия действия силы тяжести тоже обязательно проходит через точку *O*.

Доказанное утверждение является частным случаем так называемой теоремы о трех силах: *если абсолютно твердое тело находится в положении равновесия под действием только трех сил, линии действия этих сил пересекаются в одной точке.*

Продолжим рассмотрение примера. Положение доски в равновесии можно найти при помощи построения (рис. 22, *б*). Проведем вертикаль через вершину угла (это линия действия силы тяжести) и отложим на ней отрезок, равный длине доски. Из конца этого отрезка опустим перпендикуляры на грани угла. Получится прямоугольник, образованный сторонами угла и отложенными перпендикулярами. Одна диагональ в нем – вертикаль, вторая диагональ – положение доски в равновесии.

В устойчивом положении равновесия потенциальная энергия минимальна, а в неустойчивом – максимальна. Для выяснения характера равновесия рассмотрим, как изменяется высота центра тяжести доски при скольжении ее концов по граням угла. Центр тяжести доски будет двигаться по дуге окружности с радиусом, равным половине длины доски (можно предложить обучающимся доказать это утверждение). Поскольку в положении равновесия центр тяжести доски находится на вертикали, потенциальная энергия доски в этом положении максимальна, т. е. ее положение неустойчиво.

Для тел, покоящихся в однородном поле силы тяжести и имеющих *свободную поверхность опоры*, вводится понятие *степень устойчивости.* Степень устойчивости определяется максимальным углом, на который нужно отклонить тело от положения равновесия, чтобы тело потеряло устойчивость и упало (перевернулось).

На рисунке 23, *а* изображен однородный цилиндр, покоящийся на нижнем основании в состоянии устойчивого равновесия. Если отклонить цилиндр от вертикали на небольшой угол (рис. 23, *б*), то момент силы тяжести $\vec{F}_{\text{т}}$ будет стремиться вернуть тело в исходное положение (l – плечо этой силы). На рисунке 23, *в* показан случай, когда цилиндр переведен в состояние неустойчивого равновесия, при этом угол отклонения цилиндра от исходного положения как раз и определяет степень устойчивости. Условия равновесия в положении, показанном на рисунке 23, *в* выполнены, но малейшее отклонение цилиндра от данного положения в одну или в другую сторону приведет либо к возвращению тела через промежуточное положение (рис. 23, *б*) в исходное

состояние (рис. 23, *а*), либо к падению тела (рис. 23, *г*). В последнем случае цилиндр ляжет на боковую поверхность и займет новое положение устойчивого равновесия. Полезно обсудить с обучающимися, как изменяется потенциальная энергия цилиндра при переходе из исходного состояния (см. рис. 23, *а*) в состояние, показанное на рисунке 23, *г*.

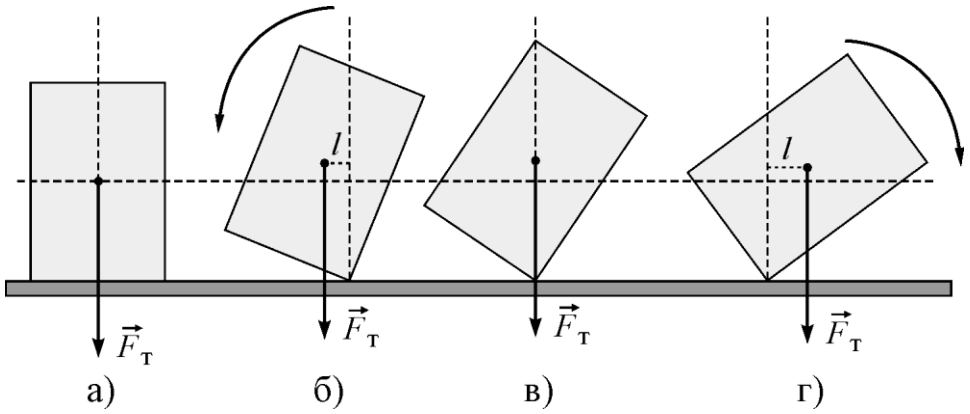


Рис. 23

Рассмотренный пример иллюстрирует следующее утверждение (его также можно доказать): *абсолютно твердое тело, имеющее свободную поверхность опоры, будет находиться в равновесии в однородном поле силы тяжести до тех пор, пока линии действия приложенной к этому телу силы тяжести будет проходить через поверхность его опоры*.

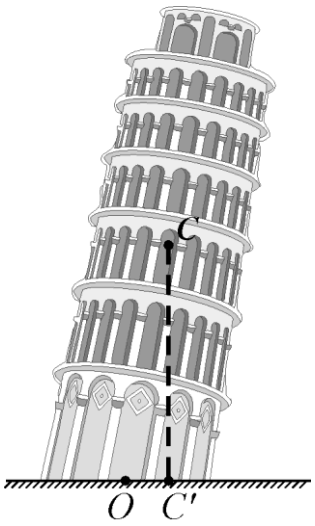


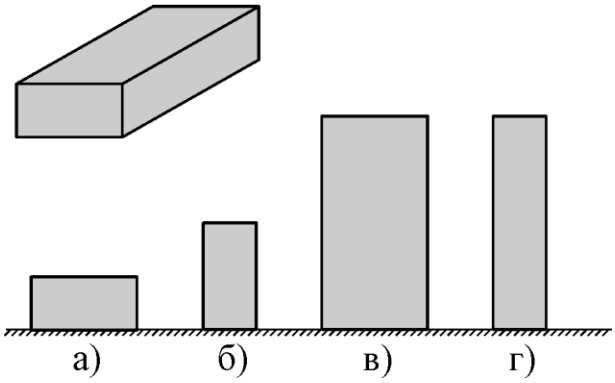
Рис. 24

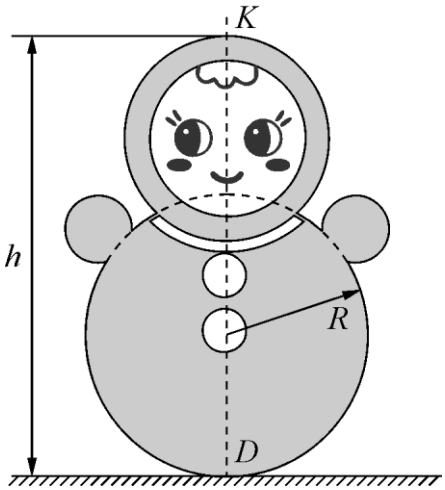
В качестве еще одной иллюстрации этого утверждения можно привести пример Пизанской башни (рис. 24). Линия CC′ действия приложенной к ней силы тяжести проходит сбоку от центра *O* основания фундамента, но не выходит за пределы этого основания. Поэтому башня, несмотря на свой наклон, не падает.

Дополнительно рекомендуется ознакомиться с материалом по данной теме, изложенным в пособии [8].

Домашнее задание

Задача 1. Сравните степень устойчивости для четырех разных положений кирпича с размерами 15 × 30 × 60 см (см. рис.). Угол наклона во всех случаях а) – г) отсчитывается от горизонтали. (Ответ: а) 90°– α, где arctg α = 0,5; б) α, где arctg α = 0,5; в) α, где arctg α = 0,5; г) α, где arctg α = 0,25.)





Задача 2. Детская игрушка неваляшка представляет собой фигуру высотой $h = 21$ см и массой $M = 300$ г с симметричным распределением массы относительно геометрической оси симметрии *KD* (см. рис.). Поверхность нижней части игрушки представляет собой часть сферы радиусом $R = 6$ см. Если неваляшку поставить на шероховатую плоскую поверхность, наклоненную под углом $\alpha = 30°$ к горизонту, то неваляшка займет устойчивое положение равновесия, при котором ее ось *KD* отклоняется от вертикали на угол $\beta = 45°$. Какую наименьшую массу пластилина надо прикрепить к верхней точке *K* неваляшки, чтобы игрушка потеряла устойчивость на горизонтальной поверхности стола? (Ответ: $m = \frac{MR\sin\alpha}{(h-R)\sin\beta} \approx 85$ г.)

Литература

Варламов А. Равновесие механической системы и метод виртуальных перемещений // Квант. – 1989. – № 1. – С. 45–47. – URL: http://kvant.mccme.ru/1989/01/ravnovesie_mehanicheskoj_siste.htm.

Законы сохранения в механике

Потенциальная энергия в поле однородного массивного шара. Движение небесных тел и их спутников. Космические скорости. Законы Кеплера

В РП СОО вопросы «Движение небесных тел и их спутников», «Космические скорости» и «Законы Кеплера» включены в тематический блок «Динамика». Однако для более полного понимания данной темы обучающимся также потребуются знания материала из тематического блока «Законы сохранения в механике». Поэтому считаем целесообразным выделить данные вопросы в отдельный учебный модуль. Принимая во внимание, что на весь раздел «Механика» отводится 35 ч, включая 10 ч на блок «Динамика» и 10 ч на блок «Законы сохранения в механике», вопросам, связанным с движением небесных тел, рекомендуем посвятить от 2 до 3 ч.

Изложение материала рекомендуется начать с записи выражений для силы, действующей на материальную точку в гравитационном поле однородного шара (внутри и вне шара), а также выражения для потенциальной энергии материальной точки в этом поле. После этого следует рассмотреть задачу о движении материальной точки в гравитационном поле планеты, считая ее неподвижным однородным шаром, получить выражения для круговой и параболической скоростей (частными случаями которых являются первая и вторая космическая скорость), дать понятие о третьей космической скорости.

Завершить изложение материала следует формулировками, а по возможности и доказательствами, пусть даже в частных случаях, законов Кеплера. Обязательно нужно показать, что второй закон Кеплера есть прямое следствие закона сохранения момента импульса. Доказательство же третьего закона Кеплера можно проиллюстрировать для круговых орбит планет.

1. Сила, действующая на материальную точку в гравитационном поле однородного шара, и потенциальная энергии тела в этом поле

1.1. Сила, действующая на небольшое тело (материальную точку), находящуюся в гравитационном поле однородного шара и расположенную вне этого шара, может быть найдена по формуле:

$$F = G\frac{Mm}{r^2}, \qquad (9)$$

где $G \approx 6{,}67 \cdot 10^{-11}\ \frac{\text{Н}\cdot\text{м}^2}{\text{кг}^2}$ – гравитационная постоянная, m – масса тела, M – масса шара, r – расстояние от тела до центра шара. Следует отметить, что эта формула выводится из закона всемирного тяготения, и она справедлива, если $r \geq R$ (R – радиус шара; рис. 25).

Рассматривая некоторую планету массой M как однородный шар радиусом R, нетрудно получить зависимость ускорения свободного падения $g_{h\uparrow}$ от высоты подъема h над поверхностью планеты.

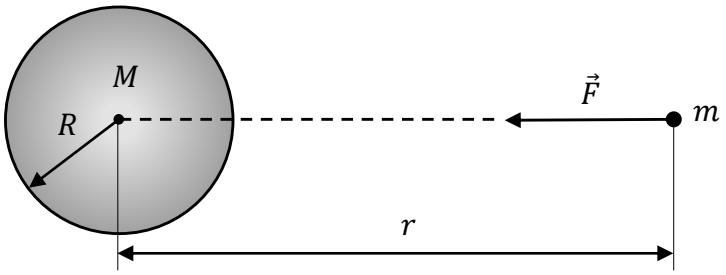


Рис. 25

Согласно второму закону Ньютона, искомое ускорение будет равно отношению силы тяготения к массе падающего тела. Таким образом, имеем:

$$g_{h\uparrow} = \frac{F}{m} = G\frac{M}{r^2} = G\frac{M}{(R+h)^2} = G\frac{M}{R^2}\cdot\left(\frac{R}{R+h}\right)^2 = g\cdot\left(\frac{R}{R+h}\right)^2.$$

Здесь мы учли, что $G\frac{M}{R^2} = g$ – ускорение свободного падения у поверхности планеты.

Теперь рассмотрим случай, когда $r \leq R$. Представим себе, что в шаре проделан тонкий прямой канал, идущий вплоть до его центра (рис. 26). Поместим в этот канал наше тело на расстоянии r от центра шара, как показано на рисунке, и найдем силу, действующую на тело, и его потенциальную энергию.

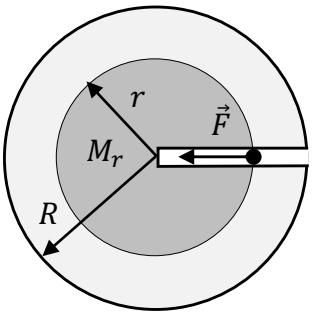


Рис. 26

Расчеты показывают, что силы тяготения, действующие на тело со стороны частей шара, удаленных от его центра на расстояния, большие чем r (на рисунке светлая область), взаимно компенсируются (это можно доказать с помощью закона всемирного тяготения и соображений симметрии). Таким образом, результирующая сила, действующая на наше тело, будет равняться суммарной силе тяготения, которая действует только со стороны затемненной на рисунке части шара. Эта часть является шаром радиусом r и имеет массу $M_r = \frac{r^3}{R^3}M$.

С учетом этого и в соответствии с формулой (9) приходим к выражению для силы тяготения, действующей на наше тело со стороны шара при условии, что $r \leq R$:

$$F = G\frac{M_r m}{r^2} = G\frac{Mm}{R^2}\cdot\frac{r}{R} = mg\cdot\frac{r}{R}.$$

С учетом этого нетрудно получить выражение для ускорения свободного падения $g_{h\downarrow}$ тела, которое находится в шахте на глубине h (относительно поверхности планеты), считая по-прежнему планету однородным шаром массой M и радиусом R:

$$g_{h\downarrow} = \frac{F}{m} = g\cdot\frac{r}{R} = g\cdot\left(1-\frac{h}{R}\right).$$

1.2. Выражение для потенциальной энергии тела, находящегося в гравитационном поле однородного шара, может быть получено путем вычисления работы, которую совершает сила тяготения при перемещении тела из данного положения в положение с нулевой потенциальной энергией (о котором изначально договариваются). Здесь потребуются навыки интегрирования.

Если за положение с нулевой потенциальной энергией принять бесконечно удаленную от шара точку (при этом гравитационная сила также равна нулю), то для энергии тела на удалении r от центра шара в ситуации, когда $r \geq R$, получаем:

$$E_p(r) = -\int_r^\infty F(r)\,dr = -\int_r^\infty G\frac{Mm}{r^2}\,dr = -G\frac{Mm}{r}. \qquad (10)$$

Знак «–» перед первым интегралом необходим потому, что сила притяжения к шару совершает отрицательную работу при удалении тела от шара.

Возникает вопрос: а как же быть с известной формулой $E_p = mgh$? Дело в том, что физический смысл имеет не само значение потенциальной энергии, а лишь ее изменение.

Давайте найдем разность между потенциальной энергией E_{p2} нашего тела, находящегося на некоторой высоте h ($h \ll R$) от поверхности шара, и потенциальной энергией E_{p1} этого тела, находящегося на поверхности шара. Используя формулу (10), получим:

$$E_{p2} - E_{p1} = -G\frac{Mm}{R+h} - \left(-G\frac{Mm}{R}\right) = m\cdot G\frac{M}{R^2}\cdot h\cdot\frac{R}{R+h} \approx mgh.$$

Множитель $\frac{R}{R+h}$ практически равен единице при условии, что $h \ll R$. Именно при этом условии, когда гравитационное поле шара можно считать однородным, и применяется формула $E_p = mgh$. При этом потенциальная энергия тела, находящегося на поверхности шара, полагается тождественно равной нулю.

Рассмотрим теперь ситуацию, когда $r \le R$. Будем по-прежнему полагать нулевой потенциальную энергию тела в бесконечно удаленной от шара точке. Потенциальная энергия при этом также ищется путем вычисления работы (с помощью интегрирования), но теперь нужно учитывать, что сила тяготения по-разному зависит от r внутри и вне шара:

$$E_p(r) = -\int_r^{\infty} F(r)\,dr = -\int_r^{R} G\frac{Mm}{R^3} r dr - \int_R^{\infty} GMm\frac{dr}{r^2} = -\frac{3}{2}mgR + \frac{mg}{2R}\cdot r^2.$$

Итак, для потенциальной энергии тела в гравитационном поле однородного шара имеем следующие выражения внутри $(r \le R)$ и вне $(r \ge R)$ шара:

$$E_p(r) = \begin{cases} -\dfrac{3}{2}mgR + \dfrac{mg}{2R}\cdot r^2, & (r \le R); \\ -G\dfrac{Mm}{r} = -mgR\cdot\dfrac{R}{r}, & (r \ge R). \end{cases} \qquad (11)$$

При $r = R$ полученные выражения, разумеется, дают одинаковый результат.

Пример 1. Представим себе нашу Землю как однородный твердый шар, внутри которого нет никакой раскаленной магмы. Вообразим, что сквозь нашу планету через ее центр проходит прямая шахта. С какой скоростью v пролетит через центр Земли маленький камень массой m, упавший в эту шахту, если его отпустить у поверхности Земли без начальной скорости? Радиус Земли R и ускорение свободного падения g у ее поверхности считайте известными. Трением и вращением Земли пренебречь.

Решение. Полная механическая энергия камня складывается из его потенциальной и кинетической энергий. В отсутствие сил трения эта энергия изменяться не будет. Таким образом, применяя закон сохранения механической энергии с учетом первого из соотношений (11), приходим к уравнению:

$$-\frac{3}{2}mgR + \frac{mg}{2R}\cdot R^2 = -\frac{3}{2}mgR + \frac{mv^2}{2},$$

откуда и находим искомую скорость:

$$v = \sqrt{gR}.$$

Заметим, что скорость v, как и следовало ожидать, не зависит от массы m тела. Как будет показано ниже, эта скорость окажется равной первой космической скорости.

2. Космические скорости

2.1. Рассмотрим следующую задачу о движении маленького тела массой m в гравитационном поле неподвижной планеты массой M и радиусом R. Пусть в начальный момент тело находится на удалении r от центра планеты ($r > R$) и ему сообщают начальную скорость v в направлении, перпендикулярном радиальному направлению (рис. 27). Требуется определить, по какой траектории будет двигаться тело.

В рассматриваемой ситуации при $v \neq 0$ траектория движения может быть эллипсом, параболой или гиперболой в зависимости от того, какой знак имеет полная механическая энергия E тела, равная сумме его кинетической энергии $E_к$ и потенциальной энергии E_p:

$$E = E_к + E_p = \frac{mv^2}{2} - G\frac{Mm}{r}.$$

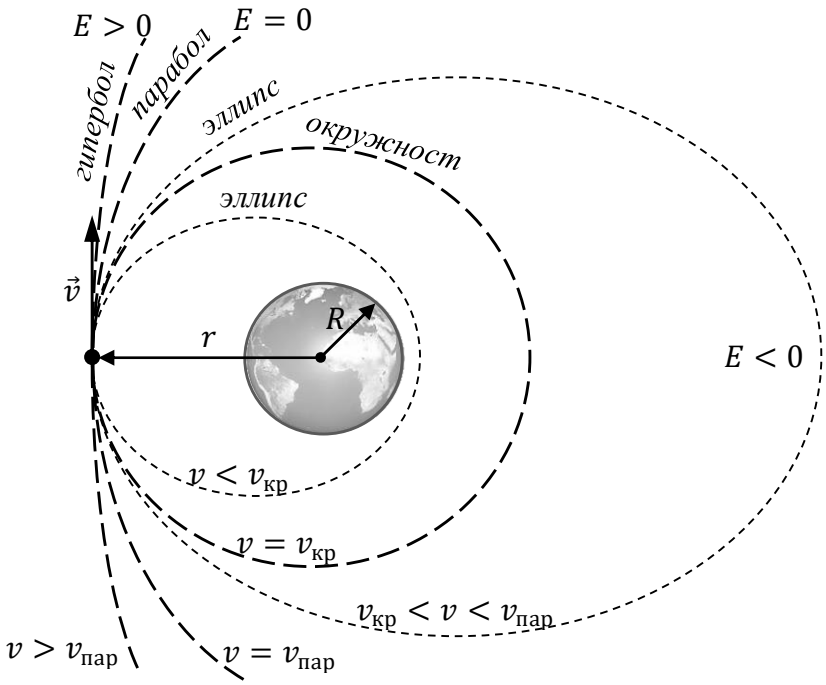


Рис. 27

При отрицательном значении полной механической энергии тела, т. е. при $E < 0$, его движение происходит по эллиптической орбите.

Такое движение происходит при скоростях, удовлетворяющих неравенству:

$$v < \sqrt{2G\frac{M}{r}}.$$

В частном случае эллипс может представлять собой окружность радиусом r. Скорость v, с которой тело движется по окружности вокруг планеты, называют круговой $v_{\text{кр}}$. Ее нетрудно найти из второго закона Ньютона в рассматриваемой ситуации:

$$m\frac{v_{\text{кр}}^2}{r} = G\frac{mM}{r^2} \quad \Longrightarrow \quad v_{\text{кр}} = \sqrt{G\frac{M}{r}} = \sqrt{gR}\cdot\sqrt{\frac{R}{r}}\,. \tag{12}$$

Если тело запущено на круговую орбиту вблизи поверхности планеты (т. е. $r \approx R$), то необходимую для такого движения круговую скорость называют первой космической скоростью. В соответствии с (12), для первой космической скорости v_1 имеем:

$$v_1 = \sqrt{G\frac{M}{R}} = \sqrt{gR}\,. \tag{13}$$

Если при $r \approx R$ скорость тела будет меньше первой космической, то оно непременно упадет на планету. Поэтому часто первой космической скоростью называют минимально возможную скорость, при которой тело становится спутником планеты, если стартует с ее поверхности.

Когда полная механическая энергия тела равна нулю ($E = 0$)*, его движение происходит по параболической траектории.*

В такой ситуации телу хватает запаса начальной кинетической энергии, чтобы преодолеть притяжение планеты и, улетев «на бесконечность», там остановиться. Начальную скорость v при таком движении называют параболической $v_{\text{пар}}$. Ее нетрудно найти из закона сохранения механической энергии:

$$\frac{mv_{\text{пар}}^2}{2} - G\frac{Mm}{r} = 0 \quad \Longrightarrow \quad v_{\text{пар}} = \sqrt{2G\frac{M}{r}} = \sqrt{2gR}\cdot\sqrt{\frac{R}{r}}\,. \tag{14}$$

Заметим, что параболическая скорость в $\sqrt{2}$ раз больше круговой скорости:

$$v_{\text{пар}} = \sqrt{2}v_{\text{кр}}.$$

Если тело стартует с поверхности планеты ($r = R$), то параболическую скорость называют второй космической скоростью. В соответствии с (13) и (14) для второй космической скорости v_2 имеем:

$$v_2 = \sqrt{2G\frac{M}{R}} = \sqrt{2gR} = \sqrt{2}v_1.$$

Вторая космическая скорость представляет собой минимальную начальную скорость, при которой тело, стартуя с поверхности планеты, в состоянии преодолеть притяжение планеты и улететь «на бесконечность». При этом, вообще говоря, не важно, в каком направлении стартует тело. Оно все равно улетит «на бесконечность» и в пределе, т. е. через очень большое время, там остановится.

На Земле ($R \approx 6400$ км, $g \approx 9{,}8$ м/с^2):

$$v_{1\,\text{Зем}} \approx 7{,}9\,\text{км/с};\quad v_{2\,\text{Зем}} \approx 11{,}2\,\text{км/с}.$$

Когда полная механическая энергия тела положительна ($E > 0$), *его движение происходит по гиперболической траектории.*

Такое движение происходит при скоростях, удовлетворяющих неравенству:

$$v > \sqrt{2G\frac{M}{r}}.$$

Описанные ситуации схематично изображены на рисунке 27.

Пример 2. Найдите первую и вторую космическую скорость па планете, плотность которой в 4 раза больше средней плотности Земли, а радиус – в 3 раза меньше земного.

Решение. Выразим первую космическую скорость через плотность ρ планеты и ее радиус R:

$$v_1 = \sqrt{G\frac{M}{R}} = \sqrt{G\frac{(4/3)\pi R^3 \rho}{R}} = \sqrt{\frac{4}{3}\pi G}\cdot R \cdot \sqrt{\rho}.$$

Принимая во внимание, что $R = R_{\text{Зем}}/3$, а $\rho = 4\rho_{\text{Зем}}$, выражаем первую космическую скорость на планете через аналогичную на Земле:

$$v_1 = \frac{2}{3}v_{1\,\text{Зем}} \approx 5{,}3\,\text{км/с}.$$

Что же касается второй космической скорости, то она всегда в $\sqrt{2}$ раз больше первой космической:

$$v_2 = \sqrt{2}v_1 \approx 7{,}4\,\text{км/с}.$$

2.2. Теперь перейдем к вопросу о третьей космической скорости.

Третьей космической скоростью v_3 на Земле называют минимальную скорость, при которой тело, преодолевая не только притяжение Земли, но и Солнца, может улететь и покинуть Солнечную систему. Минимальное значение третьей космической скорости достигается, если тело стартует с Земли в направлении орбитального движения Земли вокруг Солнца (поскольку в этом случае стартовая

скорость тела относительно Земли складывается со скоростью орбитального движения Земли).

Движение Земли по орбите в первом приближении можно считать круговым и проходящим со скоростью $v_0 \approx 29{,}8$ км/с. Для того чтобы тело покинуло Солнечную систему при старте с земной орбиты, ему надо сообщить относительно Солнца скорость $v = \sqrt{2}v_0 \approx 42{,}1$ км/с.

Точное вычисление третьей космической скорости сопряжено с математическими трудностями, поскольку необходимо учитывать взаимодействие не двух, а трех тел: нашего тела, Земли и Солнца. Однако для оценки этой величины сначала можно пренебречь взаимодействием с Солнцем, пока тело «борется» с земным притяжением, а учесть его после того, как тело покинет «зону влияния» Земли.

Пусть u – скорость тела относительно Земли, после ухода из «зоны ее влияния». Тогда на основании изложенных ранее соображений приходим к уравнению: $v_0 + u = v = \sqrt{2}v_0$, откуда выражаем скорость u:

$$u = \left(\sqrt{2} - 1\right)v_0.$$

Записывая закон сохранения механической энергии для движения тела в «зоне влияния» Земли, приходим к уравнению:

$$\frac{mv_3^2}{2} - G\frac{mM}{R} = \frac{mu^2}{2}.$$

С учетом предыдущего окончательно имеем:

$$v_3 = \sqrt{\left(\sqrt{2} - 1\right)^2 v_0^2 + v_2^2} \approx 16{,}7 \text{ км/с},$$

где введено обозначение $v_2 = \sqrt{2G\frac{M}{R}} = v_{2\,\text{Зем}} \approx 11{,}2$ км/с.

3. Законы Кеплера

В результате длительной обработки многолетних наблюдений датского астронома Тихо Браге (1546–1601) немецкий ученый Иоганн Кеплер (1571–1630) установил три закона движения планет Солнечной системы. Первые два закона были опубликованы Кеплером в 1609 г., последний (третий) – в 1619 г. Законы Кеплера, как отмечает Д. В. Сивухин, естественным путем привели И. Ньютона к открытию закона всемирного тяготения. Рассмотрим каждый из законов Кеплера.

3.1. Первый закон Кеплера утверждает, что *каждая планета Солнечной системы движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце*.

Оставим этот закон без теоретического обоснования. Приведем здесь лишь некоторые математические сведения об эллипсе, являющемся, наряду с параболой и гиперболой, кривой второго порядка. Уравнение эллипса можно представить в виде:

$$\left(\frac{x}{a}\right)^2 + \left(\frac{y}{b}\right)^2 = 1.$$

При $a > b$ на координатной плоскости XOY эллипс изображается замкнутой кривой, как показано на рисунке 28. При этом отрезок A_1A_2, длина которого равна $2a$, называется большой осью эллипса, а отрезок B_1B_2 длиной $2b$ – его малой осью. У эллипса есть два фокуса F_1 и F_2, лежащие на его большой оси и симметрично расположенные относительно начала координат O. При этом сумма расстояний l_1 и l_2 от фокусов до любой точки D эллипса остается постоянной и равной $2a$:

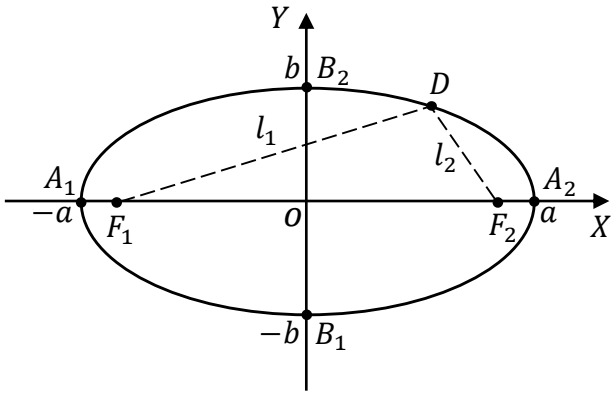


Рис. 28

$$l_1 + l_2 = 2a.$$

Последняя формула может служить определением эллипса.

Если точка D совпадает с одной из точек пересечения эллипса с его малой осью, т. е. с точкой B_1 или с точкой B_2, то $l_1 = l_2 = a$. С учетом этого на основании теоремы Пифагора нетрудно выразить фокусное расстояние c эллипса, равное длине отрезка OF_1 (или отрезка OF_2):

$$c = \sqrt{a^2 - b^2}.$$

Отметим также, что эксцентриситетом e эллипса называют отношение его фокусного расстояния c к длине большой полуоси a:

$$e = \frac{c}{a} = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}}\,.$$

При $a = b$ эллипс представляет собой окружность радиусом $R = a$. Окружность не обладает эксцентриситетом, т. е. ее эксцентриситет равен нулю. Поэтому эксцентриситет показывает степень отклонения эллипса от окружности.

Если планета, двигаясь по эллипсу вокруг Солнца, имеет скорость, направленную перпендикулярно направлению на светило, и эта скорость больше круговой скорости для данного удаления, то Солнце находится в ближнем к планете фокусе эллипса, а положение планеты называется перигелием. В противном случае Солнце находится в дальнем от планеты фокусе эллипса, а положение планеты называется апогелием или афелием (рис. 29). Отметим, что если речь идет о движении Луны или искусственных спутников вокруг Земли, то соответствующие точки называют перигеем и апогеем.

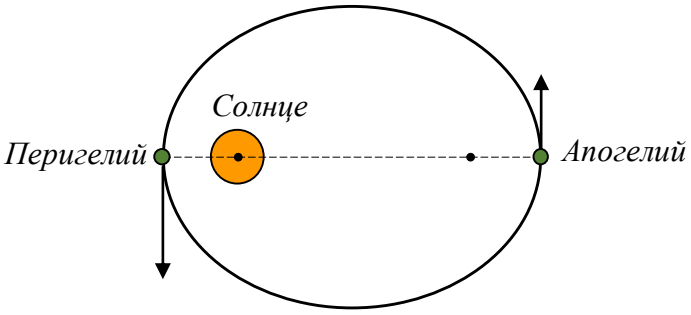


Рис. 29

3.2. Второй закон Кеплера утверждает, что *радиус-вектор планеты, проведенный от Солнца, «заметает» равные площади за равные промежутки времени.*

Введем *секториальную скорость* σ, как отношение малой площади dS, «заметенной» радиусом-вектором, к малому промежутку времени dt, за который эта площадь была «заметена»:

$$\sigma = \frac{dS}{dt}.$$

Тогда второй закон Кеплера можно перефразировать, утверждая, что *движение планеты вокруг Солнца происходит с постоянной секториальной скоростью.*

Покажем, что второй закон Кеплера является прямым следствием закона сохранения момента импульса. Пусть $m-$ масса планеты, а $v-$ ее скорость в момент, показанный на рисунке 30. Тогда за малый промежуток времени dt планета смещается на расстояние $v \cdot dt$, и, следовательно, радиус-вектор *«заметает»* площадь dS треугольника, закрашенного на рассматриваемом рисунке:

$$dS = \frac{1}{2} h \cdot vdt.$$

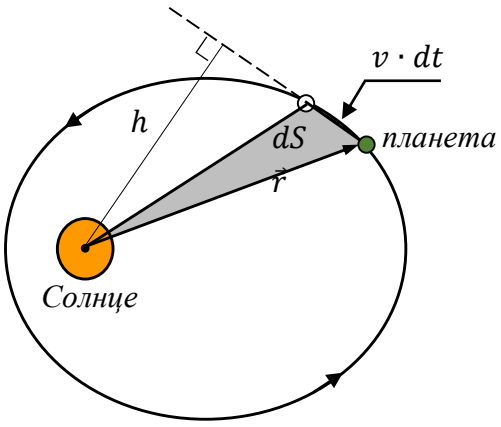


Рис. 30

Таким образом, для секториальной скорости σ имеем:

$$\sigma = \frac{dS}{dt} = \frac{1}{2}hv.$$

Принимая во внимание выражение для момента импульса L планеты: $L = p \cdot h = mvh$, а также учитывая его сохранение при движении в центральном силовом поле, приходим и к сохранению секториальной скорости:

$$\sigma = \frac{1}{2}hv = \frac{L}{2m} = \text{const}.$$

3.2. Третий закон Кеплера гласит, что *квадраты периодов обращений планет относятся как кубы больших полуосей эллиптических орбит, по которым они движутся вокруг Солнца.* Иными словами утверждается, что *отношение квадрата периода T к кубу большой полуоси орбиты a есть величина постоянная для всех планет Солнечной системы*:

$$\frac{T^2}{a^3} = \text{const}.$$

Убедимся в этом в частном случае, когда планета движется по круговой орбите радиусом r. Пусть M – масса Солнца, m – масса планеты, а v – ее скорость. Тогда согласно второму закону Ньютона с учетом закона всемирного тяготения приходим к уравнению:

$$m\frac{v^2}{r} = G\frac{mM}{r^2}.$$

Отсюда можно выразить скорость v, которая есть не что иное, как ранее полученная круговая скорость (12), и найти период обращения T:

$$T = \frac{2\pi r}{v} = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{GM}}.$$

Нетрудно заметить, что

$$\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{GM}. \qquad (15)$$

Выражение, стоящее в правой части уравнения (15), не зависит ни от массы m планеты, ни от радиуса r ее круговой орбиты, а значит, принимает одно и то же значение для всех планет Солнечной системы.

Таким образом мы доказали третий закон Кеплера при движении планет по круговым орбитам:

$$\frac{T^2}{r^3} = \text{const}.$$

Общий случай, когда планеты движутся по эллиптическим орбитам, рассмотрен, например, в [6, гл. VIII]. Для эллиптических орбит с большой полуосью a выводится аналогичное соотношение:

$$\frac{T^2}{a^3} = \frac{4\pi^2}{GM}\,. \tag{16}$$

Отметим, что выше были сформулированы законы Кеплера применительно к Солнечной системе. Очевидно, что эти законы справедливы и для других планетных систем, где вокруг неподвижной массивной звезды движутся свои планеты.

Также отметим, что реально движение планеты происходит вокруг центра масс системы «звезда – планета», и сама звезда также движется вокруг этого центра масс. Учет этого приводит к поправке в формуле (16). Вместо массы M звезды в ней должна стоять суммарная масса звезды и планеты, т. е. $M + m$:

$$\frac{T^2}{a^3} = \frac{4\pi^2}{G(M+m)}. \tag{17}$$

Для Солнечной системы, когда $m \ll M$, эта поправка несущественна. Однако если масса m планеты соизмерима с массой звезды M, как, например, в системе «двойная звезда», то с данной поправкой необходимо считаться!

Пример 3. Искусственный спутник Земли движется по эллиптической орбите. Найдите длину большой полуоси a этой орбиты, если скорость спутника в перигее $v_1 = 8$ км/с, а в апогее $v_2 = 2$ км/с. Радиус Земли $R = 6400$ км, ускорение свободного падения у ее поверхности $g = 10$ м/с^2.

Решение. Пусть $m -$ масса спутника, r_1 и r_2 – удаления спутника от центра Земли в перигее и апогее соответственно, а $M -$ масса Земли ($M = \frac{gR^2}{G}$).

При движении спутника сохраняются его момент импульса относительно центра Земли, а также его полная механическая энергия. Приравнивая моменты импульса спутника в перигее и апогее и делая то же самое с его энергией, приходим к системе уравнений:

$$mv_1 r_1 = mv_2 r_2,$$
$$\frac{mv_1^2}{2} - G\frac{mM}{r_1} = \frac{mv_2^2}{2} - G\frac{mM}{r_2}\,.$$

Решая их, находим:

$$r_1 = \frac{2gR^2}{v_1(v_1 + v_2)}, \qquad r_2 = \frac{2gR^2}{v_2(v_1 + v_2)}.$$

Принимая во внимание, что $r_1 + r_2 = 2a$, окончательно имеем:

$$a = \frac{gR^2}{v_1 v_2} = 25600 \text{ км}.$$

Пример 4. Космический корабль движется вокруг планеты по круговой орбите радиусом r, совершая один оборот за время T. В некоторой точке A кратковременно включают тормозные двигатели, и корабль переходит на эллиптическую орбиту, касающуюся поверхности планеты (см. рис. 31). Сколько времени t движется космический корабль от точки A до точки касания с планетой? Радиус планеты R. Сопротивлением атмосферы планеты пренебречь.

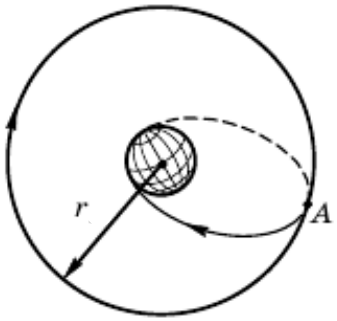


Рис. 31

Решение. Период движения по эллиптической орбите, на которую переходит спутник после торможения, в два раза больше искомого времени t. Принимая во внимание, что длина большой оси эллиптической орбиты равна сумме R и r, находим полуось орбиты $a = \frac{R + r}{2}$. Составляем уравнение на основании третьего закона Кеплера:

$$\frac{T^2}{r^3} = \frac{(2t)^2}{\left(\frac{R + r}{2}\right)^3},$$

откуда получаем окончательный результат:

$$t = \frac{\sqrt{2}}{8} \cdot \left(\frac{R}{r} + 1\right)^{3/2} \cdot T.$$

Пример 5. Две звезды с массами m_1 и m_2 образуют двойную звездную систему с неизменным расстоянием между звездами r. Найдите период обращения звезд вокруг их общего центра масс.

Решение. Нетрудно понять, что период обращения звезд относительно их общего центра масс есть не что иное, как период обращения одной звезды относительно другой. Воспользуемся третьим законом Кеплера в форме (17) и найдем искомый период:

$$\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{G(m_1+m_2)} \quad \Rightarrow \quad T = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{G(m_1+m_2)}}.$$

Конечно же, эту задачу можно решать и в системе отсчета, связанной с центром масс звезд. Применяя определение центра масс, используя равенство модулей импульсов звезд и записывая второй закон Ньютона для каждой из звезд, можно прийти к системе уравнений:

$$m_1 r_1 = m_2 r_2, \;\; r_1 + r_2 = r; \qquad m_1 v_1 = m_2 v_2;$$

$$\frac{m_1 v_1^2}{r_1} = G\frac{m_1 m_2}{r^2}, \qquad \frac{m_1 v_1^2}{r_1} = G\frac{m_1 m_2}{r^2}; \qquad T = \frac{2\pi r_1}{v_1} = \frac{2\pi r_2}{v_2}.$$

Решая ее, мы придем к ранее полученному результату для периода T, но это потребует довольно кропотливого труда. В то же время, как мы убедились, применение третьего закона Кеплера позволяет сразу найти искомый период!

Домашнее задание

Задача 1. Оцените массу Солнца, если радиус орбиты Земли $r \approx 1{,}5\cdot 10^8$ км, а продолжительность земного года составляет $T \approx 3{,}14 \cdot 10^7$с. (Ответ: $M_\text{с} = \frac{1}{G}\left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 r^3 \approx 2 \cdot 10^{30}$ кг.)

Задача 2. Спутник, используемый в системе телесвязи, запущен в плоскости земного экватора так, что все время находится в зените для одной и той же точки земного шара. Найдите радиус r орбиты этого спутника. Радиус Земли R, продолжительность суток на Земле T и ускорение свободного падения у ее поверхности g считайте известными. (Ответ: $r = \sqrt[3]{\frac{gR^2T^2}{4\pi^2}} \approx 42000$ км.)

Задача 3. Какую скорость необходимо сообщить телу небольшой массы, находящемуся в центре однородного сферического астероида массой M и радиусом R, чтобы это тело через радиальную шахту в астероиде улетело бесконечно далеко от него? (Ответ: $v = \sqrt{3G\frac{M}{R}}$.)

Задача 4. Какой стала бы продолжительность земного года, если бы масса Земли сравнялась с массой Солнца, а расстояние между ними осталось бы прежним? (Ответ: $T \approx 0{,}7$ года.)

Задача 5*. Искусственный спутник Земли вращается по эллиптической орбите. Найдите период обращения спутника, а также скорость спутника v в точках

пересечения эллипса с его малой осью, если скорости спутника в точках пересечения эллипса с большой осью равны $v_1 = 8$ км/с и $v_2 = 2$ км/с. Радиус Земли $R = 6400$ км, ускорение свободного падения у ее поверхности $g = 10$ м/с^2. (Ответ: $T = \frac{2\pi g R^2}{(v_1 v_2)^{3/2}} \approx 11$ ч; $v = \sqrt{v_1 v_2} = 4$ км/с.)

Задача 6*. Камень свободно падает на Землю с высоты h, равной ее радиусу R. Сколько времени t будет происходить падение камня, и с какой скоростью v он достигнет поверхности Земли? Радиус Земли $R = 6400$ км, ускорение свободного падения у ее поверхности $g = 10$ м/с^2. (Ответ: $t = \left(1 + \frac{\pi}{2}\right)\sqrt{\frac{R}{g}} \approx 34$ мин; $v = \sqrt{gR} \approx 8$ км/с.)

Литература

1. *Белонучкин В. Е.* Законы Кеплера и школьная физика // Квант. – 1986. – № 2.– С. 49–51. – URL: http://kvant.mccme.ru/1986/02/zakony_keplera_i_shkolnaya_fiz.htm.

2. *Лишевский В.* Иоганн Кеплер // Квант. – 1978. – № 6. – С. 21–27.

Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс

Вопросы, связанные с понятием «центр масс», входят в тематический блок «Законы сохранения в механике», на изучение которого отводится 10 ч. Считаем целесообразным данным вопросам уделить от 1 до 2 ч, дополняя теоретическое изложение разбором примеров решения задач. Начать при этом следует с определения положения центра масс, после чего рассмотреть вопросы о скорости движения центра масс и ее связи с импульсом механической системы, а закончить – формулировкой и доказательством теоремы о движении центра масс.

Центром масс системы материальных точек называют точку, радиус-вектор $\vec{r}_\text{c}$ которой определяется по формуле:

$$\vec{r}_\text{c} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{N} m_i \vec{r}_i, \tag{18}$$

где N – число материальных точек в системе, m_i – масса i-й точки, а $\vec{r}_i$ – ее радиус-вектор; $m = \sum_{i=1}^{N} m_i$ – суммарная масса системы.

Поскольку проекция радиуса-вектора $\vec{r}$ точки на координатную ось (например, OX) есть ни что иное, как координата x этой точки, то для координаты x_c центра масс имеем:

$$x_\text{c} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{N} m_i x_i. \tag{19}$$

Пример 1. Три маленьких массивных шарика массами m, $2m$ и $3m$ расположены на одной прямой, как показано на рисунке 32. Расстояние L между соседними шариками известно. На каком расстоянии x_c от шарика m находится центр масс этой системы?

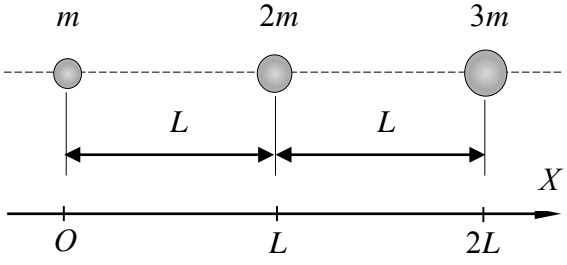


Рис. 32

Решение. Направим координатную ось OX параллельно прямой, вдоль которой расположены наши шарики, совместив начало координат с положением шарика m (рис. 32). Обозначим на этой оси координаты каждого из шариков. Тогда, на основании формулы (19), находим искомую величину:

$$x_{\text{с}} = \frac{m \cdot 0 + 2m \cdot L + 3m \cdot 2L}{m + 2m + 3m} = \frac{4}{3}L.$$

Если мы имеем дело не с системой материальных точек, а с протяженным телом, то его всегда можно мысленно разбить на очень маленькие части и, считая каждую из этих частей материальной точкой, воспользоваться вышеизложенным определением (18). Расчеты показывают, что центр масс геометрически правильных однородных тел находится в их центрах симметрии. Так, например, центр масс однородного стержня находится в середине стержня, центр масс однородного шара – в центре шара и т. д.

Следует иметь в виду, что центр масс и центр тяжести – это разные понятия, однако в однородном поле тяжести центр масс и центр тяжести совпадают. Полезно предложить обучающимся доказать этот факт, основываясь на определении центра масс и определении центра тяжести (которое необходимо предварительно аккуратно сформулировать).

Выразим теперь скорость $\vec{v}_{\text{с}}$ движения центра масс системы через скорости $\vec{v}_i$ движения материальных точек, входящих в рассматриваемую систему. Принимая во внимание, что скорость движения материальной точки равна производной по времени ее радиуса-вектора, и дифференцируя уравнение (18), приходим к искомому выражению:

$$\vec{v}_{\text{с}} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{N} m_i \vec{v}_i. \qquad (20)$$

Но сумма в правой части данной формулы – это не что иное, как импульс всей системы $\vec{P}_{\text{сист}}$ (по определению он равен векторной сумме импульсов всех материальных точек, входящих в состав системы: $\vec{P}_{\text{сист}} = \sum_{i=1}^{N} m_i \vec{v}_i$).

Таким образом, зная импульс системы материальных точек, можно найти скорость движения ее центра масс. И наоборот, зная скорость движения центра масс системы, нетрудно найти ее импульс:

$$\vec{P}_{\text{сист}} = m\vec{v}_{\text{с}}. \qquad (21)$$

Следует подчеркнуть, что *импульс системы материальных точек равен произведению массы всей системы на скорость движения ее центра масс!*

Пример 2. Две свинцовые дробинки массами m_1 и m_2 движутся во взаимно перпендикулярных направлениях со скоростями v_1 и v_2 соответственно (рис. 33).

С какой скоростью и в каком направлении перемещается центр масс рассматриваемой системы?

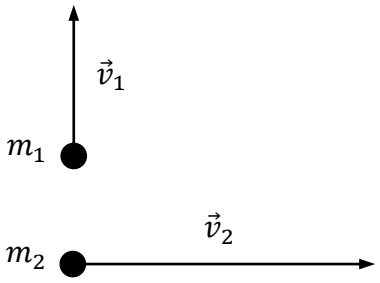


Рис. 33

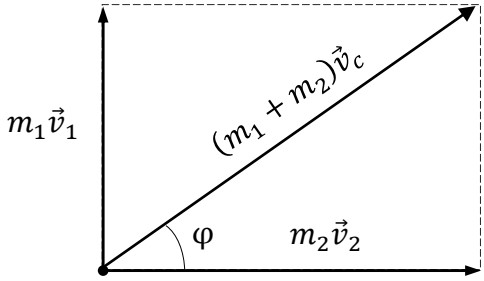


Рис. 34

Решение. Перепишем для нашего примера соотношение (20):

$$(m_1 + m_2)\vec{v}_c = m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2.$$

Воспользуемся правилом параллелограмма при сложении векторов $m_1\vec{v}_1$ и $m_2\vec{v}_2$ (рис. 34). Тогда с помощью теоремы Пифагора можно вычислить модуль искомой скорости:

$$v_c = \frac{\sqrt{(m_1 v_1)^2 + (m_2 v_2)^2}}{m_1 + m_2}.$$

Заметим, что скорость $\vec{v}_c$ направлена под таким углом φ к направлению движения второй дробинки, что

$$\text{tg}\ \varphi = \frac{m_1 v_1}{m_2 v_2}.$$

Пример 3. Однородный шар массой m движется со скоростью $\vec{v}$, вращаясь при этом с угловой скоростью ω вокруг оси, проходящей через его центр (рис. 35). Найдите импульс $\vec{P}$ шара.

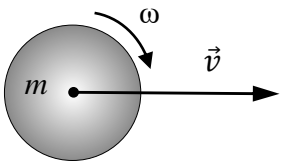


Рис. 35

Решение. Для нахождения искомого импульса надо знать массу шара *m*, скорость его центра $\vec{v}_c$ и воспользоваться формулой (21). Какова при этом будет угловая скорость ω вращения шара, не имеет никакого значения! Таким образом, имеем:

$$\vec{P} = m\vec{v}.$$

Можно предложить обучающимся объяснить, почему вращательное движение шара не дает никакого вклада в его импульс.

Переходим теперь к теореме о движении центра масс. Эта теорема утверждает, что *центр масс системы материальных точек движется как материальная точка, масса которой равна суммарной массе всей системы т*

($m = \sum_{i=1}^{N} m_i$), *под действием силы* $\vec{F}$, *равной равнодействующей всех внешних сил, приложенных к системе* ($\vec{F} = \sum_{i=1}^{N} \vec{F}_i$, где $\vec{F}_i$ – внешняя сила, действующая на материальную точку с номером i). Иными словами, ускорение центра масс системы в любой момент времени находится в соответствии со вторым законом Ньютона как отношение равнодействующей внешних сил $\vec{F}$ к массе системы m:

$$\vec{a}_{\text{c}} = \frac{\vec{F}}{m}. \tag{22}$$

Для доказательства данной теоремы продифференцируем по времени соотношение (20). Принимая во внимание, что производная скорости по времени есть ускорение, для ускорения движения центра масс системы имеем:

$$\vec{a}_{\text{c}} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{N} m_i \vec{a}_i. \tag{23}$$

Заметим, что в соответствии со вторым законом Ньютона:

$$m_i \vec{a}_i = \vec{F}_i + \vec{F}_{i1} + \vec{F}_{i2} + \cdots + \vec{F}_{iN}.$$

Здесь мы учли, что на материальную точку с номером i, кроме суммы $\vec{F}_i$ внешних сил, действуют и внутренние силы $\vec{F}_{ik}$ $(k \neq i)$ со стороны других материальных точек системы.

Подставляя последнее выражение в соотношение (23) и производя суммирование, замечаем, что внутренние силы сокращаются благодаря третьему закону Ньютона ($\vec{F}_{ik} = -\vec{F}_{ki} \;\rightarrow\; \vec{F}_{ik} + \vec{F}_{ki} = 0$!), а в числителе дроби остается только сумма внешних сил $\vec{F} = \sum_{i=1}^{N} \vec{F}_i$, что и доказывает нашу теорему.

Следует отметить, что изменить импульс центра масс системы (равно как и скорость его движения) могут только внешние силы. Внутренние силы, какой бы природы они ни были, никак не влияют на движение центра масс. Так, например, центр масс системы осколков, образовавшихся в результате разрыва снаряда, двигавшегося по баллистической траектории, продолжит свое движение по той же самой траектории, по которой двигался бы снаряд в отсутствие разрыва (разумеется, если нет сопротивления воздуха). Так будет продолжаться до тех пор, пока один из осколков не упадет на землю. После этого кроме силы тяжести на систему осколков начнет действовать сила реакции земной поверхности.

Пример 4. Шарик массой m, скользящий по гладкой горизонтальной поверхности со скоростью v_0, заезжает на незакрепленную горку массой M, покоящуюся в начальный момент на этой поверхности (рис. 36). Шарик, не преодолев горку, съезжает с нее. Найдите время τ пребывания шарика на горке, если за это время горка смещается на расстояние S вдоль поверхности.

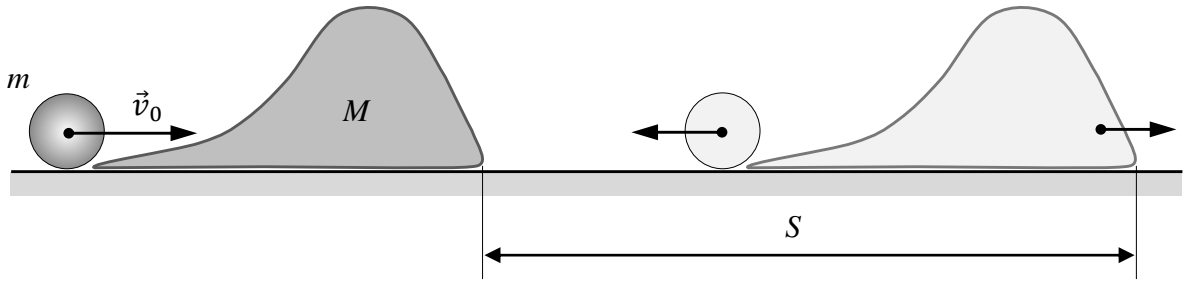


Рис. 36

Решение. Воспользуемся теоремой о движении центра масс. Поскольку в горизонтальном направлении на систему «шарик + горка» внешние силы не действуют (поверхность гладкая, т. е. трение о нее отсутствует), то центр масс системы в этом направлении движется с постоянной скоростью

$$v_c = \frac{mv_0}{m+M}$$

и за искомое время смещается на расстояние

$$S_c = v_c\tau = \frac{mv_0\tau}{m+M}.$$

Принимая во внимание, что взаимное расположение шарика и горки за время τ не меняется, приходим к выводу, что найденная величина S_c равна известному смещению S горки, т. е. $S_c = S$. С учетом этого:

$$\tau = \frac{S}{v_0}\cdot\left(1 + \frac{M}{m}\right).$$

В заключение рассмотрим пример задачи, которая изящно решается именно с помощью применения теоремы о движении центра масс.

Пример 5. Два маленьких одинаковых комка пластилина бросают одновременно навстречу друг другу с одинаковыми по модулю скоростями, как показано на рисунке 37. Первый комок бросают с поверхности земли, а второй – с высоты h = 10 м. Известно, что комки сталкиваются в воздухе. С какой скоростью v подлетит к земле комок пластилина, образовавшийся при абсолютно неупругом ударе двух первоначальных комков? Ускорение свободного падения $g = 10$ м/с^2. Сопротивлением воздуха пренебречь.

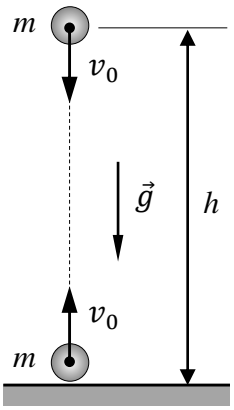


Рис. 37

Решение. Для начала отвлечемся от центра масс и теоремы о его движении. Заметим, что нам не дана начальная скорость движения каждого из комков, только подразумевается, что она такова, что столкновение происходит в воздухе. Если решать эту задачу «в лоб», то придется ввести эту начальную скорость v_0. Затем записать выражения для координат комков и, приравняв координаты, найти момент времени, когда произойдет удар. После чего найти высоту, на которой произойдет соударение, с помощью кинематических формул найти скорости перед ударом, а затем после него (по закону сохранения импульса), и лишь потом рассматривать полет образовавшегося комка с найденной высоты и с найденной начальной скоростью. Одним словом, предстоит проделать кропотливый путь…

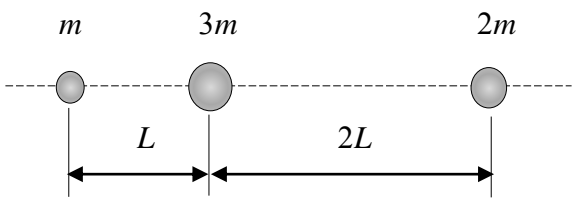
Всего этого можно избежать, если воспользоваться теоремой о движении центра масс, когда ответ можно получить практически «в уме». В самом деле, поскольку комки одинаковые, то в начальный момент центр масс системы находится на высоте $h_0 = h/2$. Кроме того, начальный импульс системы равен нулю, а следовательно, равна нулю и начальная скорость движения центра масс. При этом центр масс движется как тело массой $2m$ под действием силы $2mg$, т. е. имеет ускорение $a = g$. Движение центра масс, таким образом, представляет собой не что иное, как свободное падение. Скорость движения центра масс v при подлете к земле нетрудно найти либо по формулам кинематики, либо воспользовавшись законом сохранения энергии:

$$v = \sqrt{2gh_0} = \sqrt{gh} = 10 \text{ м/с}.$$

Отметим, что условие последнего примера можно легко варьировать, задавая разные массы комков, например m и $2m$, а также разные начальные скорости, например $3v_0$ и v_0. Это немаловажно при составлении проверочных и контрольных работ. В подобных случаях надо на основании вышеизложенного аккуратно найти начальную высоту h_0 расположения центра масс системы и его начальную скорость v_{c0}. Скорость комка при падении на землю в этом случае рассчитывается по формуле: $v = \sqrt{v_{c0}^2 + 2gh_0}$.

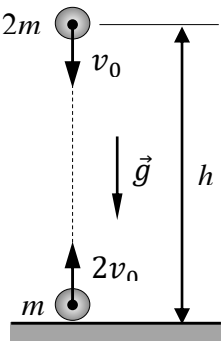
Домашнее задание

Задача 1. Три маленьких массивных шарика массами m, $3m$ и $2m$ расположены на одной прямой, как показано на рисунке. Расстояние L известно. На каком расстоянии x_c от шарика m находится центр масс этой системы? (Ответ: $x_c = \frac{3}{2}L$.)



Задача 2. Человек массой m переходит с одного конца доски, лежащей на гладкой горизонтальной поверхности льда, на другой ее конец. На какое расстояние S по льду сместится при этом доска, если ее масса M, а длина L? В начальный момент человек и доска покоились. Трением доски о лед пренебречь. (Ответ: $S = \frac{m}{m+M}L.$)

Задача 3. Два маленьких комка пластилина массами m и $2m$ бросают одновременно навстречу друг другу со скоростями $2v_0$ и v_0, как показано на рисунке. Первый комок бросают с поверхности земли, а второй – с высоты h = 7,5 м. Известно, что комки сталкиваются в воздухе. С какой скоростью v подлетит к земле комок пластилина, образовавшийся при абсолютно неупругом ударе двух первоначальных комков? Ускорение свободного падения $g = 10$ м/с^2. Сопротивлением воздуха пренебречь. (Ответ: $v = \sqrt{\frac{4}{3}gh} = 10$ м/с.)



Задача 4*. Человек массой m переходит с носа на корму лодки, имеющей длину L и массу M. На какое расстояние S в итоге сместится лодка? Модуль силы сопротивления F, действующей на лодку со стороны воды, пропорционален модулю скорости лодки v $(F = kv)$ и не зависит от места нахождения человека на ней. (Ответ: $S = 0$.)

Задача 5*. На дне маленькой запаянной пробирки, подвешенной на нити вертикально над столом, сидит муха, масса которой равна массе пробирки. Расстояние от дна пробирки до поверхности стола равно длине l пробирки. Нить пережигают, и за время падения пробирки муха перелетает со дна в самый верхний конец пробирки. Определите время t, по истечении которого нижний конец пробирки стукнется о стол. Ускорение свободного падения g. Сопротивлением воздуха движению пробирки пренебречь. (Ответ: $t = \sqrt{\frac{L}{g}}$.)

Литература

1. *Черноуцан А. И.* Что такое центр масс // Квант. – 1988. – № 3. – С. 39–41. – URL: http://kvant.mccme.ru/1988/03/chto_takoe_centr_mass.htm.

2. *Черноуцан А. И.* Задачи на центр масс // Квант. – 1996. – № 2. – С. 43–45. – URL: http://kvant.mccme.ru/1996/02/zadachi_na_centr_mass.htm.

3. *Корнеев В. Т.* Центр масс // Потенциал. – 2009. – № 2. – С. 14–20. – URL: https://edu-potential.ru/images/catalog/physics/Massa_center.pdf.

Момент импульса материальной точки. Сохранение момента импульса в центральных полях

Вопросы, связанные с понятием «момент импульса», входят в тематический блок «Законы сохранения в механике», на изучение которого отводится 10 ч. Считаем целесообразным данным вопросам уделить 1 ч. Изложение материала следует начать с определения момента импульса материальной точки. Затем следует обсудить, вследствие чего момент импульса может изменяться, и перейти к закону сохранения момента импульса, в частности при движении в центральном поле.

Строго говоря, векторная физическая величина «*момент импульса* $\vec{L}$ материальной точки относительно некоторой неподвижной точки *O*» вводится как векторное произведение радиуса-вектора $\vec{r}$ этой точки (проведенного из точки *O*) на ее импульс $\vec{p} = m\vec{v}$ (m – масса точки, $\vec{v}$ – ее скорость): $\vec{L} = [\vec{r},\ \vec{p}]$. Векторная физическая величина *«момент силы* $\vec{M}$*»* также строго вводится как векторное произведение радиуса-вектора $\vec{r}$ материальной точки на силу $\vec{F}$, действующую на нее: $\vec{M} = [\vec{r},\ \vec{F}]$. При этом моментом импульса L_z и моментом силы M_z относительно некоторой оси OZ, проходящей через точку O, называют проекции векторов $\vec{L}$ и $\vec{M}$ на эту ось соответственно. Величины L_z и M_z являются скалярными (более подробно – см. [6, гл. V] и [7, гл. 5]).

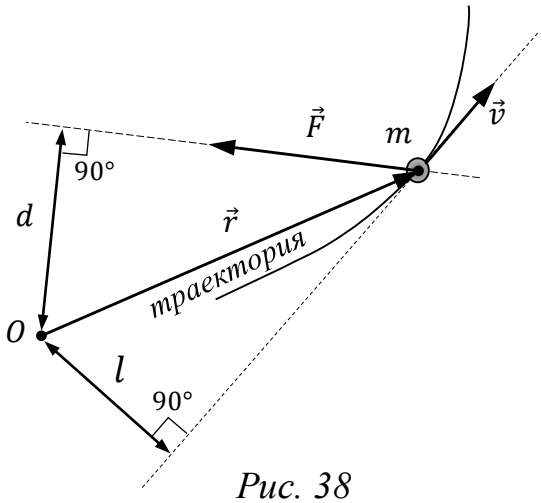


Рис. 38

Однако при первоначальном знакомстве с понятием «момент силы» относительно некоторой оси его вводят как произведение модуля силы F на ее плечо d. Напомним, что плечом силы называют кратчайшее расстояние от оси до линии действия силы (рис. 38). При этом момент силы представляется алгебраической величиной, т. е. моменты сил, стремящихся повернуть тело «по часовой стрелке» и «против часовой стрелки», отличаются знаками: $M = \pm F \cdot d$, где, по договоренности, знак «–» ставится, если сила стремится повернуть тело по часовой стрелке, а знак «+» – если против. Можно было бы договориться по знакам и «наоборот». Ведь речь идет фактически о проекции векторной величины $\vec{M}$ на ось, проходящую через точку O перпендикулярно

плоскости рисунка. При этом знак «+» или «–» автоматически появится в зависимости от того, как мы направим ось: «на нас» или «от нас».

Аналогично поступают и с моментом импульса материальной точки относительно некоторой оси при первоначальном введении этого понятия, понимая под ним произведение модуля импульса $p = mv$ на «плечо» l (см. рис. 38), считая эту величину также алгебраической, т. е.:

$$L = \pm mv \cdot l,$$

где знаки «+» или «–» ставятся, как и в выражении для момента силы, по той же договоренности.

Подобно тому как изменение импульса тела происходит при действии на него результирующей (отличной от нуля) внешней силы, изменение момента импульса связано с наличием ненулевого результирующего момента внешних сил. Если результирующая внешняя сила, действующая на тело, равна нулю, то импульс тела при его движении не будет изменяться, т. е. будет сохраняться. Аналогично обстоит дело и с моментом импульса.

Момент импульса $\vec{L}$ тела относительно некоторой неподвижной точки O остается постоянным, если суммарный момент внешних сил $\vec{M}$ относительно этой точки равен нулю.

Данное утверждение, которое называется законом изменения момента импульса, справедливо и в том случае, если речь идет о моменте импульса относительно оси.

Момент импульса L_z тела относительно некоторой оси Z, проходящей через неподвижную точку O, остается постоянным, если суммарный момент внешних сил M_z относительно этой оси равен нулю.

Обратимся теперь к рассмотрению движения частицы (материальной точки) в так называемом «центральном поле», т. е. в таком силовом поле, в котором на частицу (при любом ее положении) со стороны этого поля действует сила, линия действия которой всегда проходит через одну и ту же точку, называемую силовым центром поля. Эта сила может быть как силой притяжения к силовому центру, так и силой отталкивания от него.

При движении частицы в центральном поле ее момент импульса относительно силового центра остается постоянным в силу того, что момент силы, действующей на частицу, равен нулю:

$$L = mvl = \text{const}.$$

В самом деле, где бы частица ни находилась, плечо d силы и, следовательно, ее момент M равняются нулю, поскольку линия действия силы всегда проходит через силовой центр O (рис. 39).

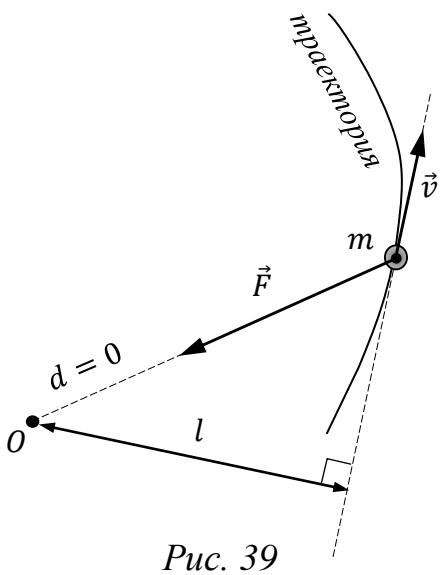


Рис. 39

Яркими примерами центральных полей являются, например, кулоновское поле точечного заряда и, конечно же, гравитационное поле однородного массивного шара.

Перейдем к примерам решения задач, рекомендуемым для разбора на уроке.

Пример 1. Маленький шарик массой m, привязанный к нити, продетой через отверстие O в гладком горизонтальном столе, движется равномерно со скоростью v_0 по окружности на расстоянии r_0 от отверстия (рис. 40). В некоторый момент нить начинают очень медленно вытягивать через отверстие. Какую скорость v будет иметь шарик в тот момент, когда он будет находиться на расстоянии r от отверстия? Какую работу при этом придется совершить, вытягивая нить?

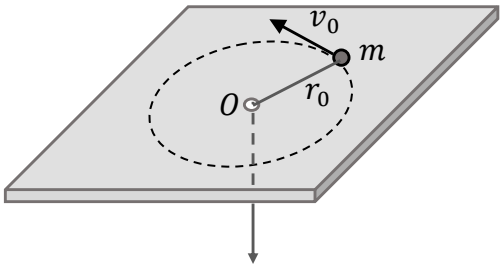


Рис. 40

Решение. Движение шарика фактически происходит в центральном поле переменной силы натяжения нити, силовой центр которого совпадает с отверстием O в столе (сила трения отсутствует, а сила тяжести, действующая на шарик, компенсируется силой нормальной реакции поверхности стола).

Таким образом, можно воспользоваться законом сохранения момента импульса, записать уравнение $mv_0r_0 = mvr$ и найти искомую скорость:

$$v = \frac{r_0}{r}v_0.$$

Совершаемую работу по вытягиванию нити нетрудно теперь найти при помощи теоремы о кинетической энергии:

$$A = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \frac{mv_0^2}{2}\left[\left(\frac{r_0}{r}\right)^2 - 1\right].$$

Пример 2. На очень большом расстоянии от Земли метеориты, летящие в параллельном потоке, имеют относительно Земли скорость v_0. При каких прицельных расстояниях d метеориты упадут на Землю? Радиус Земли R, ускорение свободного падения у поверхности Земли g. Сопротивление атмосферы не учитывать. Прицельным называют расстояние от центра Земли до прямой, по которой двигался бы метеорит в отсутствие земного тяготения.

Решение. Рассмотрим «критическую» ситуацию, когда траектория метеорита касается поверхности Земли (рис. 41), и найдем соответствующий прицельный параметр d_0.

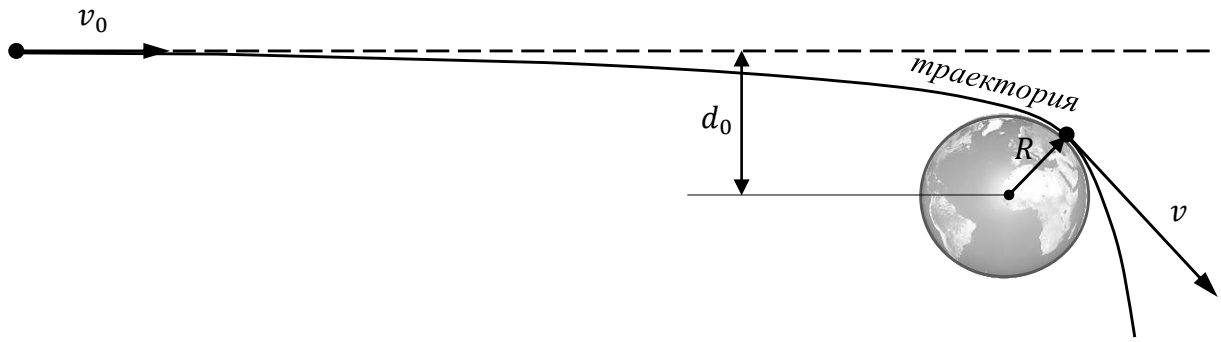


Рис. 41

При движении метеорита будет сохраняться его момент импульса относительно центра Земли, поскольку гравитационное поле Земли можно считать центральным. Также будет сохраняться полная механическая энергия метеорита, равная сумме его кинетической энергии и потенциальной энергии в поле земного тяготения. Таким образом, приходим к системе уравнений:

$$mv_0 d_0 = mvR, \qquad \frac{mv_0^2}{2} = \frac{mv^2}{2} - G\frac{mM}{R}.$$

Здесь $m -$ масса метеорита, $v -$ скорость метеорита в момент касания с Землей, $M -$ масса Земли, $G -$ гравитационная постоянная.

Принимая во внимание выражение для ускорения свободного падения у поверхности Земли $g = G\frac{M}{R^2}$, эту систему уравнений можно привести к виду:

$$v_0 d_0 = vR, \qquad v_0^2 = v^2 - 2gR.$$

Отсюда:

$$d_0 = \sqrt{1 + \frac{2gR}{v_0^2}} \cdot R.$$

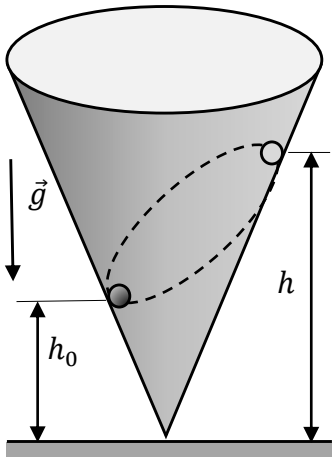
При $d < d_0$ метеориты упадут на Землю.

Домашнее задание

Задача 1. Маленький шарик массой m, прикрепленный к нити, продетой через отверстие O в гладком горизонтальном столе, движется равномерно со скоростью v_0 по окружности вокруг отверстия (см. рис. 40 к **примеру 1**). В некоторый момент нить начинают медленно «травить», выпуская через отверстие и увеличивая тем самым длину ее горизонтальной части на столе. Какую скорость v будет иметь шарик в тот момент, когда длина нити на столе увеличится на 20 %? (Ответ: $v = \frac{5}{6} v_0$.)

Задача 2. На очень большом расстоянии от планеты метеорит летел с прицельным расстоянием $d = 5R$ ($R -$ известный радиус планеты) с некоторой скоростью. Чему равна эта скорость v_0, если он пролетел на минимальном расстоянии от центра планеты, равном двум ее радиусам? Ускорение свободного падения у поверхности планеты g. Атмосфера у планеты отсутствует. (Ответ: $v_0 = \sqrt{\frac{gR}{6}}$.)

Задача 3*. По внутренней поверхности конической воронки, стоящей на столе вертикально, скользит без трения маленький шарик (см. рис.). В начальный момент шарик находился на высоте h_0 над столом, а его скорость v_0 была направлена горизонтально. Найдите v_0, если известно, что при дальнейшем движении шарик поднимается над столом до высоты h, а затем начинает опускаться. Найдите также скорость v шарика в указанном наивысшем положении. Ускорение свободного падения равно g.



(Ответ: $v_0 = \sqrt{\frac{2gh^2}{h + h_0}}$; $v = \sqrt{\frac{2gh_0^2}{h + h_0}}$.)

Литература

Сборник задач по общему курсу физики. В 5 кн. Кн. I: Механика / С. П. Стрелков и др.; под ред. И. А. Яковлева. – М.: Физматлит; Лань, 2006. – 240 с.

Уравнение Бернулли для идеальной жидкости

Уравнение Бернулли для идеальной жидкости рассматривается в тематическом блоке «Законы сохранения в механике». Жидкости и газы существенно отличаются друг от друга, это обусловлено большой сжимаемостью газов. Но при скоростях, значительно меньших скорости звука в газах, их движение тоже можно рассматривать как движение малосжимаемых жидкостей. Круг соответствующих явлений рассматривается в разделе физики, который называется «Гидроаэродинамика».

Учитывая ограниченность времени, изучению движения жидкости может быть отведено до 2 ч.

Следует сделать акцент на модели идеальной несжимаемой жидкости и ограничениям при ее применении.

Раздел физики о движении жидкостей и газов называется «Гидроаэродинамика». В рамках этого раздела жидкости и газы представляются как сплошные среды, т. е. их молекулярная структура не принимается во внимание. В наиболее простом случае рассмотрение ведется в рамках модели *идеальной жидкости* – это такая воображаемая жидкость, вязкость которой равна нулю, т. е. отсутствуют силы трения между элементами жидкости и между жидкостью и стенками сосуда[1]. Законы гидроаэродинамики являются следствиями законов сохранения (при определенных условиях – изменения) массы, импульса и механической энергии жидкости.

Пусть идеальная сжимаемая жидкость сначала течет с постоянной скоростью v_1 по трубе с площадью поперечного сечения S_1, а затем труба сужается, и площадь ее поперечного сечения становится равной S_1. При этом, поскольку жидкость сжимаемая, то при изменении сечения трубы плотность жидкости может изменяться – пусть она меняется от ρ_1 до ρ_2. Согласно закону сохранения массы, в единицу времени через поперечное сечение каждой трубы протекает одна и та же масса жидкости. Поэтому можно записать:

$$\rho_1 v_1 S_1 = \rho_2 v_2 S_2.$$

Это соотношение называется *уравнением неразрывности течения идеальной жидкости*.

[1] На самом деле в природе существует жидкость, при течении которой наблюдается явление сверхтекучести, т. е. отсутствия вязкости – это жидкий гелий при температурах, близких к абсолютному нулю.

Если жидкость несжимаемая, т. е. ее плотность постоянна ($\rho_1 = \rho_2$), то можно перейти к условию одинаковости объемов жидкости, протекающих в единицу времени через разные поперечные сечения трубы:

$$vS = \text{const}.$$

Для газов это условие можно приближенно применять при скорости течения газа, намного меньшей скорости звука в газе.

Предположим, что жидкость течет в некоторой трубе, площадь поперечного сечения которой изменяется плавно, и слои жидкости при течении не перемешиваются. Такое течение жидкости называется ламинарным (от лат. lāmina – пластинка). Для такого течения можно ввести понятия линии тока и трубки тока жидкости.

Линии тока – это линии, касательные к которым в каждой точке потока жидкости совпадают с вектором скорости воображаемой «частицы» жидкости, которая «находится» в рассматриваемой точке жидкости. Важно отметить, что линии тока не могут пересекаться друг с другом – в противном случае в точке пересечения линий тока соответствующая «частица» жидкости характеризовалась бы сразу двумя разными векторами скорости, что невозможно. Поэтому при ламинарном течении можно выделить некоторый замкнутый контур, через каждую точку которого проходят линии тока – в результате этого получится *трубка тока*. «Стенки» этой трубки будут образованы семейством линий тока, проходящих через выбранный контур. При ламинарном течении жидкости ее движение внутри трубки тока аналогично движению жидкости по настоящей трубе.

Стационарное течение – это такое течение жидкости, картина которого не меняется: трубки тока сохраняются неизменными, для каждой точки пространства, через которую течет жидкость, можно указать постоянную скорость, с которой эту точку проходят «частицы» жидкости.

Рассмотрим стационарное течение **сжимаемой** идеальной жидкости, текущей по трубке тока в однородном поле силы тяжести g «сверху вниз» (условно) – с уровня h_1 на уровень $h_2 < h_1$, причем на верхнем уровне давление жидкости равно p_1, а на нижнем уровне давление равно p_2. Пусть скорость жидкости

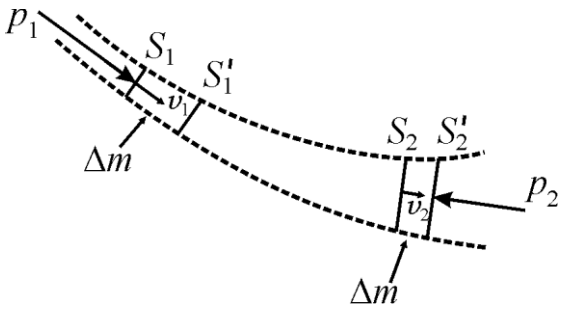


Рис. 42

в «верхнем» сечении S_1 трубки тока равна v_1, а в «нижнем» сечении S_2 трубки тока равна v_2 (рис. 42).

Пусть за малое время Δt жидкость, заключенная между сечениями S_1 и S_2, немного сместилась вдоль трубки тока (указанные сечения переместились в новые положения S_1' и S_2'). Работа, которую совершили силы давления при перемещении рассматриваемого объема жидкости, равна

$$A = p_1 S_1 v_1 \Delta t - p_2 S_2 v_2 \Delta t.$$

Поскольку жидкость идеальная, то, согласно закону изменения механической энергии, $A = \Delta E_к + \Delta E_п$, т. е. работа сил давления приводит к изменению механической энергии рассматриваемого объема жидкости.

Так как течение жидкости стационарное, то механическая энергия, запасенная в той части рассматриваемого объема, которая заключена между сечениями S_1' и S_2, не меняется. Поэтому изменение энергии рассматриваемого объема связано с тем, что малый элемент жидкости, заключенный между сечениями S_1 и S_1', «переместился», заняв место малого элемента, заключенного между сечениями S_2 и S_2'. При этом из стационарности течения жидкости следует, что масса этого элемента равна $\Delta m = \rho_1 S_1 v_1 \Delta t = \rho_2 S_2 v_2 \Delta t$.

Изменение потенциальной энергии рассматриваемого малого элемента жидкости равно

$$\Delta E_п = \Delta m g (h_2 - h_1) = g \Delta t (\rho_2 S_2 v_2 h_2 - \rho_1 S_1 v_1 h_1).$$

Приращение кинетической энергии этого элемента

$$\Delta E_к = \Delta m \left(\frac{v_2^2}{2} - \frac{v_1^2}{2} \right) = \frac{\Delta t}{2} (\rho_2 S_2 v_2^3 - \rho_1 S_1 v_1^3).$$

Эти уравнения можно переписать в следующем виде:

$$p_1 S_1 v_1 \Delta t - p_2 S_2 v_2 \Delta t = \frac{\Delta t}{2} (\rho_2 S_2 v_2^3 - \rho_1 S_1 v_1^3) + g \Delta t (\rho_2 S_2 v_2 h_2 - \rho_1 S_1 v_1 h_1)$$

или

$$p_1 S_1 v_1 \Delta t + \frac{\rho_1 \Delta t}{2} S_1 v_1^3 + \rho_1 g S_1 v_1 h_1 \Delta t = p_2 S_2 v_2 \Delta t + \frac{\rho_2 \Delta t}{2} S_2 v_2^3 + \rho_2 g S_2 v_2 h_2 \Delta t.$$

Используя записанное выше соотношение $\Delta m = \rho_1 S_1 v_1 \Delta t = \rho_2 S_2 v_2 \Delta t$, найдем:

$$\frac{p_1}{\rho_1} + \frac{v_1^2}{2} + g h_1 = \frac{p_2}{\rho_2} + \frac{v_2^2}{2} + g h_2.$$

В итоге получено *уравнение Бернулли*:

$$\frac{p}{\rho}+\frac{v^2}{2}+gh=\text{const},$$

которое является следствием закона изменения механической энергии. Следует обратить внимание на следующие обстоятельства:

1) уравнение получено для стационарного ламинарного течения идеальной жидкости;

2) уравнение справедливо и для сжимаемой жидкости;

3) если жидкость несжимаемая, т. е. $\rho_1=\rho_2=\rho$, то уравнение можно переписать в следующем виде:

$$p+\frac{\rho v^2}{2}+\rho gh=\text{const}',$$

причем константа в правой части уравнения одна и та же для всех линий тока в жидкости (это справедливо только для течения жидкости в отсутствие вихрей).

В полученном уравнении величина p называется статическим давлением, $\rho v^2/2$ – это динамическое давление (кинетическая энергия единицы объема движущейся жидкости), величину ρgh иногда называют весовым давлением (это потенциальная энергия единицы объема жидкости).

Рекомендуется рассмотреть на уроке примеры применения уравнения Бернулли в технике и использования этого уравнения для объяснения различных физических явлений. Для этого можно воспользоваться практически любым сборником качественных вопросов и задач по физике.

Также нужно обсудить со школьниками вопрос о том, как изменится уравнение Бернулли при течении жидкости по горизонтальной трубе. В этом случае нужно исключить потенциальную энергию элемента жидкости, и уравнение примет следующий вид:

$$p+\frac{\rho v^2}{2}=\text{const}.$$

Из него следует, что в участках трубы с меньшими сечениями, в которых жидкость течет быстрее, давление меньше, чем в широких участках, в которых течение медленное. Это можно обнаружить, наблюдая уровни жидкости в вертикальных манометрических трубках, которыми снабжена труба. В трубке, которая

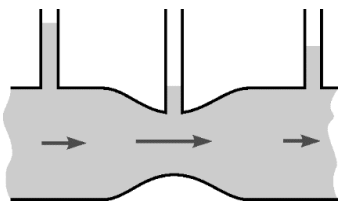


Рис. 43

установлена на участке трубы с меньшим сечением, уровень оказывается ниже, чем в трубке, установленной на участке с бóльшим сечением (рис. 43).

Обратим внимание, что для точного и правильного формирования понятий, для понимания ограничений моделей рассматриваемых явлений, не следует пользоваться законами формально. Поэтому, рассматривая на уроке задачи, для решения которых необходимо применять уравнение Бернулли, необходимо внимательно проговорить, обсудить каждую деталь в условии задачи. При решении всех задач жидкость будем считать идеальной и несжимаемой, а ее течение – стационарным.

Пример 1. Определите разность давлений Δp в широком и в узком участках горизонтальной трубы (рис. 44). Диаметры поперечных сечений указанных участков трубы $d_1 = 9$ см и $d_2 = 6$ см. Течение воды по трубе стационарное, в широкой части вода течет со скоростью $v_1 = 6$ м/с. Плотность воды $\rho = 1000$ кг/м^3.

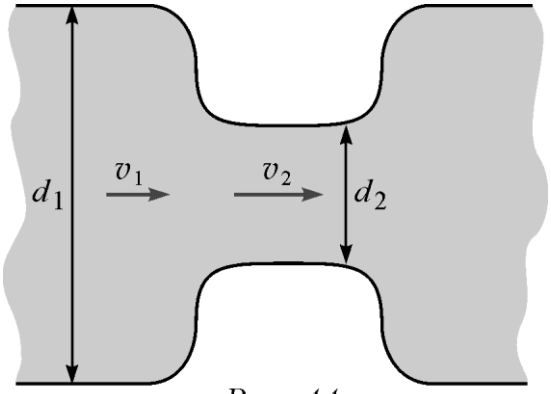


Рис. 44

Решение. Используем уравнение неразрывности несжимаемой жидкости:

$$v_1 \frac{\pi d_1^2}{4} = v_2 \frac{\pi d_2^2}{4}.$$

Отсюда $v_2 = v_1 \frac{d_1^2}{d_2^2}$.

Подставим выражение для скорости v_2 в уравнение Бернулли с учетом того, что труба горизонтальная:

$$p_1 + \frac{\rho}{2} v_1^2 = p_2 + \frac{\rho}{2}\left(v_1 \frac{d_1^2}{d_2^2}\right).$$

Отсюда

$$\Delta p = p_1 - p_2 = \frac{\rho v_1^2}{2}\left(\left(\frac{d_1}{d_2}\right)^4 - 1\right) \approx 7{,}3 \cdot 10^4 \text{ Па}.$$

Пример 2. В неподвижный широкий сосуд налита жидкость до высоты h над дном сосуда. С какой скоростью будет вытекать жидкость через небольшое отверстие в стенке сосуда, проделанное у самого дна? Атмосферное давление равно p_0.

Решение. Поскольку отверстие небольшое, а сосуд широкий, уровень жидкости в сосуде опускается при ее вытекании очень медленно. Поэтому давление

у дна сосуда остается практически неизменным, оно складывается из атмосферного давления и гидростатического давления жидкости:

$$p = p_0 + \rho g h.$$

Кинетической энергией тонкого верхнего слоя жидкости (динамическим давлением) также можно пренебречь. Поэтому уравнение Бернулли для рассматриваемого случая запишется так:

$$p_0 + \rho g h = p_0 + \frac{\rho v^2}{2}.$$

Отсюда получаем искомую скорость вытекания жидкости из отверстия:

$$v = \sqrt{2gh}.$$

Это – *формула Торричелли* для скорости струи, вытекающей из сосуда. Истечение происходит с такой же скоростью, которую имело бы свободно падающее с высоты h тело.

Данный результат полностью соответствует закону сохранения механической энергии, поскольку давление над поверхностью жидкости и внешнее давление на вытекающую струю одинаковы (равны атмосферному давлению).

Подчеркнем разницу между рассмотрением поведения покоящейся жидкости (гидростатика) и движущейся жидкости (гидродинамика). Для этого зададим вопрос: какую реактивную силу будет создавать вытекающая из сосуда струя в условиях данной задачи? Казалось бы, силы давления жидкости на стенки сосуда (на уровне отверстия) уравновешены со всех сторон за исключением участка, расположенного точно напротив отверстия, из которого вытекает жидкость. И мы можем ошибочно предположить, что эта «неуравновешенная» сила, равная произведению гидростатического давления $\rho g h$ на площадь S отверстия, и создает реактивную силу, действующую на сосуд.

На самом деле это не так. При динамическом рассмотрении действующую на сосуд реактивную силу следует приравнять изменению за единицу времени импульса жидкости, унесенной из сосуда при вытекании струи: $F = \frac{\Delta P}{\Delta t}$ (здесь импульс обозначен большой буквой P, поскольку маленькая буква p уже «занята» для обозначения давления).

Пусть за малое время Δt из отверстия вытекает жидкость массой Δm. Тогда

$$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{\Delta m \cdot v}{\Delta t} = \frac{\rho S v \Delta t \cdot v}{\Delta t} = \rho S \sqrt{2gh} \cdot \sqrt{2gh} = 2\rho g h S,$$

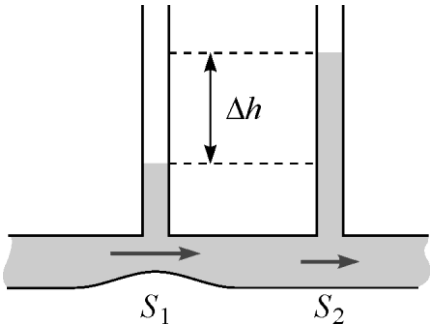
т. е. в 2 раза больше, чем кажется на первый взгляд!

После решения этих задач полезно обсудить вопрос о том, чем реальная жидкость отличается от идеальной, и как это скажется на течении жидкости. Из-за ограниченности времени, на уроках этот вопрос детально обсудить вряд ли возможно. Но для любознательных школьников сравнение поведения реальной и идеальной жидкостей могло бы стать темой проектной исследовательской работы.

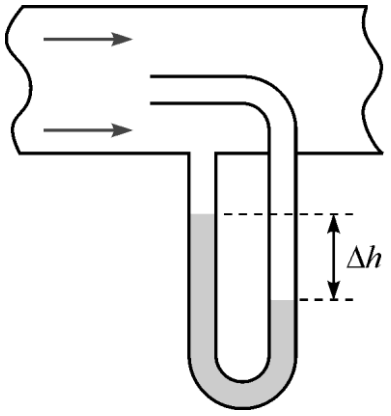
Дополнительно рекомендуется ознакомиться с материалом по данной теме, изложенным в пособии [8].

Домашнее задание

Задача 1. Две вертикальные манометрические трубки установлены на горизонтальной трубе переменного сечения в местах, где площади поперечного сечения трубы равны S_1 и S_2. По трубе течет вода плотностью ρ. Найдите объем воды, протекающий в единицу времени через сечение трубы, если разность уровней в манометрических трубках равна Δh. (Ответ: $Q = \rho S_1 S_2 \sqrt{\frac{2g\Delta h}{S_2^2 - S_1^2}}$.)



Задача 2. Трубка Пито – специальное измерительное приспособление – установлена на оси трубы газопровода, площадь внутреннего сечения которой равна S. Пренебрегая сжимаемостью газа, найдите объем газа, проходящего через сечение трубы в единицу времени, если разность уровней жидкости в манометре равна Δh, а плотности жидкости и газа равны соответственно ρ_0 и ρ. (Ответ: $Q = S\sqrt{\frac{2\rho_0 g\Delta h}{\rho}}$.)



Задача 3. На горизонтальном столе стоит широкий цилиндрический сосуд высотой $h = 50$ см, наполненный водой. Найдите, на какой высоте h_0 от дна сосуда следует сделать небольшое отверстие в стенке сосуда, чтобы струя из него била в поверхность стола на максимальном расстоянии от сосуда? Чему равно это максимальное расстояние $L_{\max}$? (Ответ: $h_0 = 25$ см; $L_{\max} = h$).

Литература

Белкин И. К. Закон Бернулли // Квант. – 1984. – № 5. – С. 33–34. – URL: http://kvant.mccme.ru/1984/05/zakon_bernulli.htm.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ИЗБРАННЫХ ТЕМ РАЗДЕЛА «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА»

Термодинамика. Тепловые машины

Теплоемкость тела. Молярная теплоемкость

Вопросы, связанные с понятиями «теплоемкость тела» и «молярная теплоемкость», входят в тематический блок «Термодинамика. Тепловые машины», на изучение которого отводится 20 ч. Данным вопросам целесообразно уделить от 2 до 4 ч, дополняя теоретическое изложение разбором примеров решения задач. Начать при этом следует с определения понятия теплоемкости тела, после чего рассмотреть вопрос о теплоемкости в различных процессах, установить связь между теплоемкостями при постоянном давлении и постоянном объеме, а закончить решением задач о нахождении теплоемкости в процессе различными методами (аналитическим и графическим). Ознакомиться на более глубоком уровне с теоретическим материалом, относящимся к разделу «Молекулярная физика и термодинамика», можно при помощи учебника [9].

Теплоемкостью $C_{\text{тела}}$ тела, находящегося в жидком, твердом или газообразном состоянии, называется отношение бесконечно малого количества теплоты δQ, полученного этим телом, к соответствующему изменению его температуры dT:

$$C_{\text{тела}} = \frac{\delta Q}{dT}.$$

Единицей измерения теплоемкости является Дж/К.

Наряду с понятием теплоемкости тела используется понятия *удельной теплоемкости* – теплоемкости единицы массы m вещества:

$$c = \frac{C_{\text{тела}}}{m} = \frac{1}{m}\frac{\delta Q}{dT},$$

которая измеряется в $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$.

Аналогичным образом вводится понятие *молярной теплоемкости* – теплоемкости единицы количества вещества ν:

$$C = \frac{C_{\text{тела}}}{\nu} = \frac{1}{\nu}\frac{\delta Q}{dT},$$

которая измеряется в $\frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$.

Поскольку $\nu = m/\mu$, где μ – молярная масса вещества, то $C = \mu c$.

Необходимо подчеркнуть важную особенность понятия теплоемкости – эта величина не является функцией состояния. Теплоемкость характеризует процесс, в ходе которого тело из состояния с температурой T переходит в состояние с температурой $T + dT$. Поэтому, зная теплоемкость вещества в данном термодинамическом процессе, легко вычислить полученное (отданное) телом количество теплоты. Особенно просто это сделать в тех случаях, когда теплоемкость постоянна, но очень часто теплоемкость зависит от температуры и от объема тела.

Также следует отметить, что теплоемкость, в зависимости от процесса, может принимать любое значение: $-\infty < C < +\infty$. Отрицательная теплоемкость соответствует случаю, когда тело получает от внешнего источника некоторое количество теплоты ($\delta Q > 0$), но температура тела при этом уменьшается ($dT < 0$). Полезно предложить обучающимся придумать пример термодинамического процесса, в ходе которого вещество характеризуется отрицательной теплоемкостью.

Для решения задач часто используются формулы для молярной теплоемкости идеального газа в изохорическом и изобарическом процессах (так называемые теплоемкости при постоянном объеме C_V и постоянном давлении C_p). Связь между этими теплоемкостями устанавливается уравнением Майера:

$$C_p = C_V + R.$$

Пусть газ состоит из молекул, имеющих i степеней свободы (для одноатомного газа $i = 3$, для двухатомного – $i = 5$). Тогда

$$C_V = \frac{i}{2}R, \qquad C_p = C_V + R = \frac{i+2}{2}R,$$

где R – универсальная газовая постоянная.

При изотермическом процессе ($T = \text{const}$) к телу подводится теплота, но его температура не изменяется, следовательно, теплоемкость в этом процессе бесконечно велика: $C_T \to \pm\infty$. Если же тело участвует в процессе без теплообмена с окружающей средой (адиабатический процесс), то, согласно определению теплоемкости, $C_Q = 0$.

Как уже отмечалось, в некоторых процессах теплоемкость остается постоянной – такие процессы называют *политропическими*. Уравнение политропического процесса имеет вид: $pV^n = \text{const}$, где n – показатель политропы. Этот показатель равен $n = \frac{C - C_p}{C - C_V}$, где C – теплоемкость в данном процессе.

Перечисленные выше четыре изопроцесса, которые обычно изучают в курсе школьной физики, являются политропическими: в изохорическом процессе $V = \text{const}$ и $n = \pm\infty$; в изобарическом $p = \text{const}$ и $n = 0$; в изотермическом $n = 1$; в адиабатическом $n = \frac{C_p}{C_V} = \gamma$. Последняя величина называется показателем адиабаты. Из приведенных выше формул для C_p и C_V идеального газа следует, что $\gamma = \frac{i+2}{i}$. В частности, для воздуха, который преимущественно состоит из двухатомных молекул азота и кислорода, $i = 5$ и $\gamma = \frac{7}{5} = 1{,}4$.

Отметим, что, зная показатель политропы n и показатель адиабаты γ идеального газа, можно найти теплоемкость газа в данном процессе:

$$C = C_V \frac{n-\gamma}{n-1}.$$

Рассмотрим примеры использование понятия теплоемкости идеального газа для решения задач.

Пример 1. Астронавты, исследуя газ в атмосфере открытой ими планеты, нагрели порцию этого газа массой $m = 200$ г на $\Delta T = 60$ К – первый раз при постоянном давлении, а во второй раз – при постоянном объеме. Оказалось, что в процессе нагревания при постоянном давлении требуется подвести к газу на $\Delta Q = 1$ кДж теплоты больше, чем в процессе нагревания при постоянном объеме. Найдите среднюю молярную массу исследуемого газа, считая его идеальным.

Решение. Данная задача часто вызывает затруднения у обучающихся, так как никакие характеристики рассматриваемого газа неизвестны. Однако, она достаточно просто решается с использованием уравнения Майера и первого начала термодинамики.

Воспользуемся определением молярной теплоемкости для определения количества теплоты, переданного порции газа (в количестве ν молей), в каждом из рассматриваемых случаев: $Q_p = C_p \nu \Delta T$ и $Q_V = C_V \nu \Delta T$.

Поэтому

$$\Delta Q = Q_p - Q_V = \left(C_p - C_V\right)\nu\Delta T = R\frac{m}{\mu}\Delta T.$$

Отсюда $\mu = \frac{mR\Delta T}{\Delta Q} \approx 0{,}1$ кг/моль.

Пример 2. Вычислите молярную теплоемкость одноатомного идеального газа в процессе 1–2, в котором давление p прямо пропорционально объему V.

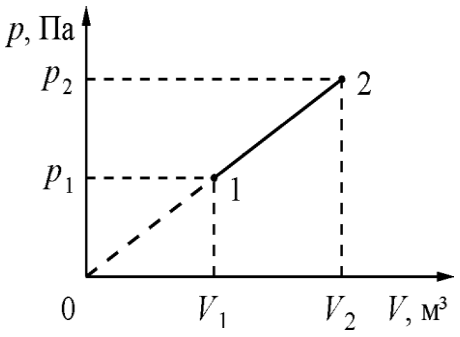


Рис. 45

Решение. Запишем уравнение заданного процесса: $p = \alpha V$, где α – некоторая положительная константа, и воспользуемся его графическим представлением (рис. 45). Будем считать, что $\nu = 1$ моль.

При сообщении газу некоторого количества теплоты происходит переход газа из равновесного состояния 1 в другое равновесное состояние 2. Воспользуемся первым началом термодинамики. Полученное газом количество теплоты частично пошло на изменение внутренней энергии газа и частично – на совершение газом работы против внешних сил:

$$\Delta Q = \Delta U + A = C_V(T_2 - T_1) + A,$$

где T_2 и T_1 – конечная и начальная температуры газа в этом процессе. Работа газа пропорциональна площади фигуры под графиком на pV-диаграмме:

$$A = \frac{(p_1 + p_2)(V_2 - V_1)}{2} = \frac{p_2V_2 - p_1V_1}{2} = \frac{R(T_2 - T_1)}{2} = \frac{1}{2}R\Delta T.$$

При упрощении этого выражения было использовано равенство $p_1V_2 = p_2V_1$, которое следует из того, что $p \sim V$. С учетом выражения для работы A, получаем:

$$\Delta Q = \left(C_V + \frac{R}{2}\right)(T_2 - T_1).$$

По определению молярной теплоемкости: $C = \frac{\Delta Q}{\Delta T} = C_V + \frac{R}{2}$ (напомним, что мы приняли $\nu = 1$ моль). Для одноатомного газа $C_V = \frac{3R}{2}$, поэтому $C = 2R$.

Этот ответ можно гораздо быстрее и проще получить, используя соотношение $C = C_V\frac{n - \gamma}{n - 1}$. Действительно, в данном случае $i = 3$ (газ одноатомный), поэтому $C_V = \frac{iR}{2} = \frac{3R}{2}$, показатель адиабаты $\gamma = \frac{i+2}{i} = \frac{5}{3}$, показатель политропы $n = -1$, откуда $C = 2$.

Пример 3. Один моль гелия расширяется в процессе, описываемом уравнением $p^2V = \text{const}$, совершая при этом работу A. Температура газа в исходном состоянии равна T_1. Определите молярную теплоемкость C газа в этом процессе и конечную температуру газа T_2.

Решение. Преобразуем уравнение процесса, переписав его в виде: $pV^{1/2} = \text{const}'$. Следовательно, процесс политропический, и показатель политропы равен $n = \frac{1}{2}$. С учетом того, что $C_V = \frac{3R}{2}$ и $\gamma = \frac{5}{3}$, применяя формулу, связывающую показатель политропы и теплоемкость в данном процессе, получим: $C = \frac{7}{2}R$.

Используем первое начало термодинамики: $\Delta Q = \Delta U + A$. Поскольку молярная теплоемкость в данном процессе постоянна, то $\Delta Q = C(T_2 - T_1)$. Поэтому $C(T_2 - T_1) = C_V(T_2 - T_1) + A$, откуда

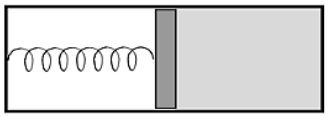
$$T_2 = T_1 + \frac{A}{C - C_V} = T_1 + \frac{A}{2R}.$$

Домашнее задание

Задача 1. В некотором тепловом процессе объем V одноатомного идеального газа зависит от абсолютной температуры T по закону $V = \alpha T^{-5/2}$, где α – известная постоянная величина. Найдите молярную теплоемкость газа в этом процессе. (Ответ: $C = -R$.)

Задача 2. Гелий в количестве ν молей сжимают в процессе с постоянной теплоемкостью. От газа отвели некоторое количество теплоты, и температура газа в результате увеличилась на ΔT. Оказалось, что количество отведенной от газа теплоты и изменение внутренней энергии газа равны по модулю. Определите молярную теплоемкость гелия в этом процессе. Чему равна работа, совершенная газом в этом процессе? (Ответ: $C = -\frac{3}{2}R$; $A = -3\nu R\Delta T$.)

Задача 3*. Закрытый цилиндрический сосуд разделен



на две части свободно перемещающимся поршнем, прикрепленным с помощью упругой пружины к левому торцу сосуда. В левой части сосуда – вакуум, в правой – идеальный одноатомный газ. Найдите молярную теплоемкость газа, находящегося в таких условиях. Недеформированное состояние пружины соответствует положению поршня у правого торца сосуда. (Ответ: $C = 2R$.)

Литература

1. *Шеронов А. А.* Теплоемкость идеального газа // Квант. – 1997. – № 2. – С. 45–46. – URL: http://kvant.mccme.ru/pdf/1997/02/kv0297sheronov.pdf.

2. *Зайцев И. А.* Уравнение газового состояния. Работа и теплоемкость газа // Квант. – 1973. – № 1. – С. 43–47. – URL: http://kvant.mccme.ru/1973/01/uravnenie_gazovogo_sostoyaniya.htm.

Второй закон термодинамики

Вопросам, связанным со вторым законом термодинамики для равновесных и неравновесных процессов, рекомендуется уделить 2 ч. Начать при этом следует с определения адиабатического процесса и вывода уравнения адиабаты для равновесного адиабатического процесса. После этого нужно обсудить различия между обратимыми и необратимыми процессами, уделив внимание качественным и количественным примерам. Закончить изложение материала целесообразно формулировкой второго закона термодинамики и обсуждением его физического смысла.

Процесс, происходящий в теплоизолированной системе, называют *адиабатическим* (или *адиабатным*). При адиабатическом процессе $\Delta Q = 0$ и поэтому, согласно первому закону термодинамики, изменение внутренней энергии системы происходит только за счет совершения внешними силами работы:

$$\Delta U = A_{\text{внеш сил}}.$$

Линия, соответствующая на каком-либо графике (например, на графике зависимости давления p от объема V) адиабатическому процессу, называется адиабатой. В качестве примера на pV-диаграмме показана адиабата для идеального газа (рис. 46). Адиабата обязательно идет круче изотермы. Ведь при адиабатическом процессе давление газа уменьшается не только за счет увеличения объема, как при изотермическом процессе, но и за счет уменьшения температуры газа.

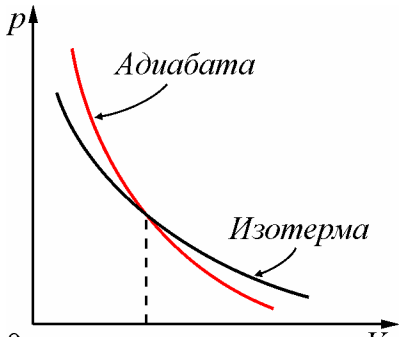


Рис. 46

Приведем вывод *уравнения адиабатического процесса* для идеального газа. Первый закон термодинамики в адиабатическом процессе, записанный для двух близких состояний, отличающихся по температуре и объему на малые величины dT и dV, имеет вид

$$\delta Q = dU + \delta A = C_V \nu dT + pdV = 0,$$

где C_V – молярная теплоемкость газа при постоянном объеме. Используя уравнение состояния идеального газа $pV = \nu RT$, имеем:

$$C_V \frac{dT}{T} + R \frac{dV}{V} = 0.$$

Вспомним формулу для производной логарифмической функции, а также формулу для суммы логарифмов:

$$\frac{d}{dx}(\ln x) = \frac{1}{x}; \qquad \ln a + \ln b = \ln ab.$$

С учетом этих формул проинтегрируем полученное выше уравнение:

$$\ln(T^{C_V} V^R) = \text{const}.$$

Отсюда получаем $T^{C_V} V^R = \text{const}$, или, исключая T:

$$pV^{\frac{C_V+R}{C_V}} = pV^{\gamma} = \text{const}.$$

Коэффициент $\gamma = (C_V + R)/C_V = C_p/C_V$ называется показателем адиабаты. Видно, что адиабатический процесс является политропическим с показателем политропы, равным показателю адиабаты.

Пример 1. Идеальный одноатомный газ, занимающий при давлении p_1 объем V_1, начинает медленно адиабатически расширяться до объема V_2. Найдите работу A, совершенную газом в этом процессе.

Решение. Согласно первому закону термодинамики для адиабатического процесса $A = -\Delta U = -\frac{3}{2}\nu R \Delta T$, где $\Delta T = T_2 - T_1$. Из уравнения Менделеева–Клапейрона следует, что $T_1 = \frac{p_1 V_1}{\nu R}, T_2 = \frac{p_2 V_2}{\nu R}$.

Для одноатомного газа $\gamma = 5/3$. Запишем уравнение адиабаты для одноатомного газа: $p_1 V_1^{5/3} = p_2 V_2^{5/3}$, а значит, $p_2 = p_1 \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{5/3}$. Подставляя данные соотношения в формулу для изменения внутренней энергии, получаем:

$$A = -\Delta U = -\frac{3}{2}\left(p_1 \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{5/3} V_2 - p_1 V_1\right) = \frac{3}{2} p_1 V_1 \left(1 - \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{2/3}\right).$$

Первый закон термодинамики не устанавливает ограничений на возможные направления протекания термодинамических процессов. Однако, как показывает опыт, многие процессы принципиально могут протекать только в одном направлении. Такие процессы называются *необратимыми*. Например, при тепловом контакте двух тел с разной температурой тепловой поток всегда направлен от более нагретого тела к более холодному. Самопроизвольный процесс передачи количества теплоты от тела с низкой температурой к телу с более высокой температурой никогда не наблюдается. Следовательно, процесс теплообмена за конечное время при конечной разности температур между телами является необратимым.

Обратимыми называют процессы перехода системы из одного равновесного состояния в другое, которые можно провести в обратном направлении через ту же

последовательность промежуточных равновесных состояний. При этом сама система и окружающие тела возвращаются к исходному состоянию. Процессы, в ходе которых система все время остается в состоянии равновесия, называются *квазистатическими*. Вообще говоря, не все квазистатические процессы обратимы, но все обратимые процессы должны происходить квазистатически.

Работа и подведенное количество теплоты существенно зависят от способов перевода системы из начального состояния в конечное. Более того, изобразить процесс наглядно, например в виде графика зависимости давления от объема системы, и вычислить работу по известным формулам (либо как величину, пропорциональную площади под графиком на p-диаграмме) возможно только для обратимых процессов.

Если рабочее тело тепловой машины приводится в контакт с тепловым резервуаром, температура которого в процессе теплообмена остается неизменной, то единственным обратимым процессом будет изотермический квазистатический процесс, протекающий при бесконечно малой разнице температур рабочего тела и резервуара.

При наличии двух тепловых резервуаров с разными температурами обратимым образом можно провести процессы на двух изотермических участках. Поскольку адиабатический процесс также можно проводить в обоих направлениях (адиабатическое сжатие и адиабатическое расширение), то циклический (замкнутый) процесс, состоящий из двух изотерм и двух адиабат (цикл Карно), является единственным обратимым круговым процессом, при котором рабочее тело приводится в тепловой контакт только с двумя тепловыми резервуарами.

Процессы превращения механической работы во внутреннюю энергию тела являются необратимыми из-за наличия трения, процессов диффузии в газах и жидкостях, процессов перемешивания газа при наличии начальной разности давлений и т. д. Все реальные процессы необратимы, но они могут сколь угодно приближаться к обратимым процессам, которые являются идеализацией реальных процессов.

Рассмотрим решение некоторых задач о необратимых процессах.

Пример 2. Спустя некоторое время после включения нагревателя в комнате установилась более высокая температура. Как изменилась внутренняя энергия воздуха, содержащегося в комнате? Вследствие негерметичности давление воздуха в комнате сохраняется равным наружному.

Решение. Для решения задачи будем считать, что начальное и конечное состояния воздуха в комнате равновесные, хотя сам процесс нагрева и не является обратимым. Внутренняя энергия воздуха, масса которого равна m, молярная масса μ и температура T, есть

$$U = C_V \frac{m}{\mu} T.$$

Уравнение состояния воздуха имеет вид:

$$pV = \frac{m}{\mu} RT.$$

Если давление p и объем V воздуха в комнате не меняются, то очевидно, что сохраняется неизменным произведение массы воздуха на его температуру. А это, в свою очередь, означает, что внутренняя энергии воздуха, остающегося в комнате, постоянна и не зависит от его температуры. Понятно, что это происходит потому, что часть нагретого воздуха выходит из комнаты наружу.

Пример 3. В вертикально стоящем цилиндре под поршнем заперт идеальный газ. Наружное давление равно атмосферному p_0. Если на поршень поставить гирю, масса которой равна массе поршня, то через некоторое время объем, занимаемый газом, уменьшается в 1,5 раза. Какое начальное давление было в цилиндре? Стенки цилиндра проводят теплоту.

Решение. При скачкообразном (т. е. быстром) увеличении нагрузки процесс сжатия газа не будет квазистатическим, т. е. будет необратимым. Если трение поршня о стенки мало, то возникнут колебания поршня. Энергия этих колебаний будет постепенно уменьшаться – частично рассеиваться в виде теплоты, уходящей через стенки цилиндра, а частично передаваться молекулам наружного воздуха при их соударениях с поршнем.

В нашем случае понятно, что начальное и конечное состояния газа в цилиндре будут характеризоваться одной и той же температурой, однако сам процесс перехода не будет изотермическим. Не привлекая дополнительных условий, невозможно, например, найти работу, совершенную внешними силами над газом в цилиндре.

Пусть поршень из-за того, что у него есть масса, создает давление p_1. Для начального и конечного состояний имеем:

$$(p_0 + p_1)V_1 = (p_0 + 2p_1)V_2.$$

По условию $V_1 = 1{,}5V_2$. Отсюда находим, что $p_1 = p_0$. Таким образом, начальное давление в цилиндре было равно $2p_0$.

Второй закон термодинамики указывает направление протекания возможных энергетических превращений и тем самым выражает необратимость процессов в природе. Он был установлен путем непосредственного обобщения опытных фактов. Есть несколько формулировок второго закона термодинамики, которые, несмотря на внешнее различие, выражают в сущности одно и то же и поэтому равноценны. Немецкий ученый Р. Клаузиус сформулировал этот закон так: *невозможно перевести теплоту от более холодной системы к более горячей при отсутствии одновременных изменений в обеих системах или окружающих телах.*

Здесь констатируется опытный факт определенной направленности теплопередачи: теплота сама собой переходит всегда от горячих тел к холодным. Правда, в холодильных установках осуществляется теплопередача от холодного тела к более горячему, но эта передача связана с изменениями в других телах: дальнейшее охлаждение менее нагретого тела достигается за счет совершения работы внешними силами.

Другая формулировка второго закона термодинамики принадлежит английскому ученому У. Кельвину: *невозможно осуществить такой периодический процесс, единственным результатом которого было бы получение работы за счет теплоты, взятой от одного источника.*

Здесь утверждается, что невозможно осуществить такой циклический процесс, в ходе которого совершается работа за счет отбора теплоты от одного единственного тела (нагревателя) без передачи какого-либо количества теплоты другому телу (холодильнику). Можно сформулировать данное утверждение и иначе – невозможен тепловой двигатель, коэффициент полезного действия которого (КПД) равен 100%. Такой гипотетический двигатель называется «вечным двигателем второго рода». Если бы он существовал, то он бы действовал без нарушения закона сохранения энергии (как «вечный двигатель первого рода», который также неосуществим). Однако, как мы видим, существование вечного двигателя второго рода запрещается вторым законом термодинамики.

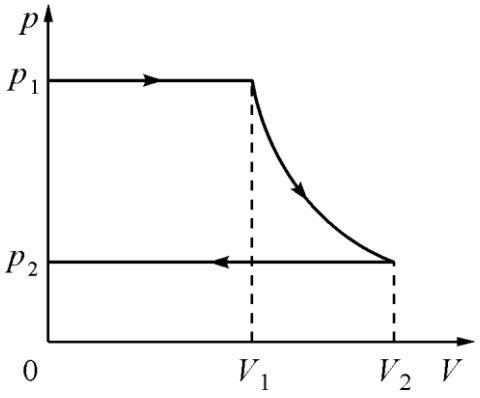
Можно доказать, что формулировки этого закона, данные Томсоном и Кельвином, являются эквивалентными.

Домашнее задание

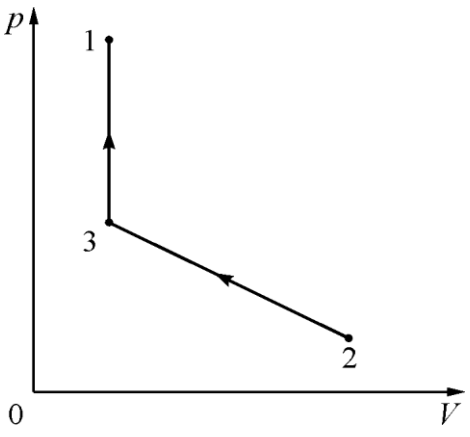
Задача 1. Какие из перечисленных ниже процессов являются необратимыми: 1) диффузия; 2) быстрое расширение газа в пустоту; 3) быстрое сжатие в адиабатической оболочке? (Ответ: все три процесса необратимы.)

Задача 2. Идеальный двухатомный газ подвергается медленному адиабатическому сжатию, в результате которого: а) объем газа уменьшается в $n = 10$ раз; б) давление газа возрастает в $n = 10$ раз по сравнению с первоначальным. Начальная температура газа в каждом из этих опытов равна $T_0 = 300$ К, Определите температуру газа T в конце каждого процесса. (Ответ: а) $T_1 \approx 754$ К; б) $T_1 \approx 579$ К.)

Задача 3. Модель пневматического молотка работает от резервуара со сжатым воздухом. Вначале воздух из резервуара с некоторым давлением p_1 и температурой T_1 заполняет часть объема V_1 рабочего цилиндра молотка (см. рис.). Затем эта порция воздуха совершает работу, адиабатически расширяясь до атмосферного давления p_2. В результате газ в цилиндре занимает больший объем V_2 и приобретает меньшую температуру T_2. На последнем этапе, при обратном ходе поршня, эта же порция воздуха вытесняется из рабочего цилиндра при постоянном давлении p_2 и температуре T_2. Затем цикл повторяется. Найдите работу, совершаемую за такой цикл молотком, если расход воздуха за каждый цикл равен одному молю, а разность температур T_1 и T_2 равна ΔT. (Ответ: $A = C_p \Delta T = \frac{7}{2} R \Delta T$.)



Задача 4. Один моль идеального одноатомного газа из начального состояния 1 с температурой $T_1 = 100$ К, расширяясь через турбину в пустой сосуд, совершает некоторую работу и переходит в состояние 2. Этот процесс происходит без подвода либо отвода теплоты. Затем газ сжимают в процессе 2–3 при линейной зависимости давления от объема и, наконец, по изохоре 3–1 возвращают в исходное состояние (см. рис.). Найдите работу, совершенную газом при расширении через турбину в процессе 1–2, если в процессах 2–3–1 к газу было подведено суммарное количество теплоты $Q = 72$ Дж. Известно, что $T_2 = T_3$ и $V_2 = 2V_1$. (Ответ: $A_{12} = \frac{9}{17} Q + \frac{12}{17} R T_1 \approx 625$ Дж.)



Задача 5*. Один моль гелия из начального состояния с температурой $T = 300$ К расширяется в адиабатическом процессе так, что относительные изменения давления $\Delta p/p$, объема $\Delta V/V$ и температуры газа $\Delta T/T$ малы. Найдите работу A, совершенную газом, если относительное изменение его давления $\Delta p/p = -1/120$. ($A = -\frac{3}{5} RT \frac{\Delta p}{p} \approx 12{,}5$ Дж.)

Литература

Шеронов А. Обратимые и необратимые процессы в термодинамике // Квант. – 1993. – № 5. – С. 73–78. – URL: http://kvant.mccme.ru/1993/05/obratimye_i_neobratimye_proces.htm.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы

Насыщенные и ненасыщенные пары

Вопросы, связанные с понятиями насыщенных и ненасыщенных паров, входят в тематический блок «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы», на изучение которого отводится 14 ч. Считаем целесообразным данным вопросам уделить 2–3 ч, дополняя теоретическое изложение разбором примеров решения задач. Начать при этом следует с определений испарения, конденсации, насыщенного и ненасыщенного пара. После этого нужно рассмотреть зависимость давления насыщенного пара от температуры и изотермическое сжатие ненасыщенного пара, а завершить изложение учебного материала введением понятий абсолютной и относительной влажности, а также точки росы.

Любое вещество при определенных условиях может находиться в различных агрегатных состояниях – твердом, жидком и газообразном. Эти состояния часто называют фазами вещества. Однако, может оказаться, что данное вещество, находясь в твердом агрегатном состоянии, имеет при разных условиях различную внутреннюю структуру – разный тип кристаллической решетки. В этом случае говорят о наличии различных кристаллических модификаций твердого тела, и каждая такая модификация является отдельной фазой. Таким образом понятия «агрегатное состояние вещества» и «фаза вещества» не являются синонимами!

Переход вещества из одной фазы в другую называется фазовым переходом. Примерами фазовых переходов являются испарение и конденсация, плавление и кристаллизация, возгонка (переход вещества из твердого состояния сразу в газообразное) и обратная ей десублимация, а также превращение одной кристаллической модификации твердого тела в другую.

Все реальные газы (кислород, азот, водород и т. д.) при определенных условиях способны превращаться в жидкость. Однако такое превращение может происходить только при температурах ниже определенной, так называемой критической температуры $T_{кр}$. Например, для воды критическая температура равна 647,3 К, для азота – 126 К, для кислорода – 154,3 К. Если температура вещества превышает критическую температуру, то нельзя считать, что вещество находится в жидком или в газообразном состоянии – в этом случае говорят, что вещество находится в сверхкритическом состоянии.

Испарением называется фазовый переход из жидкого состояния в газообразное. С точки зрения молекулярно-кинетической теории испарение – это процесс, при котором с поверхности жидкости вылетают наиболее быстрые молекулы, кинетическая энергия которых превышает потенциальную энергию их взаимодействия с остальными молекулами жидкости. Вылет таких высокоэнергетических молекул приводит к уменьшению средней кинетической энергии оставшихся молекул, т. е. к охлаждению жидкости (если к жидкости не подводится теплота от окружающих тел).

Конденсация – это процесс, обратный процессу испарения. При конденсации молекулы пара возвращаются в жидкость. В закрытом сосуде жидкость и ее пар могут находиться в состоянии динамического равновесия друг с другом, когда число молекул, вылетающих в единицу времени из жидкости, в среднем равно числу молекул, возвращающихся в единицу времени в жидкость из пара, т. е. когда скорости процессов испарения и конденсации одинаковы. Такую систему называют двухфазной. Пар, находящийся в равновесии со своей жидкостью, называют *насыщенным*.

Среднее число молекул, вылетающих с единицы площади поверхности жидкости за одну секунду, зависит от температуры жидкости. Среднее число молекул, возвращающихся за одну секунду из пара в жидкость, зависит от концентрации молекул пара и от средней скорости их теплового движения, которая определяется температурой пара. Отсюда следует, что для данного вещества концентрация молекул пара при равновесии жидкости и ее пара определяется их равновесной температурой. Установление динамического равновесия между процессами испарения и конденсации при повышении температуры происходит при более высокой концентрации молекул пара. Так как давление газа (пара) определяется его концентрацией и температурой, то можно сделать вывод: давление пара данного вещества зависит только от его температуры и не зависит от объема.

При нагревании жидкости с паром в закрытом сосуде часть жидкости превращается в пар. С ростом температуры увеличивается скорость испарения, и равновесие между жидкостью и паром нарушается. Концентрация молекул, а следовательно, и плотность пара возрастают. Так продолжается до тех пор, пока плотность пара не увеличится настолько, что процесс конденсации уравновесит процесс испарения. В результате согласно основному уравнению молекулярно-

кинетической теории ($p = nkT$) давление насыщенного пара растет не только вследствие повышения температуры, но и вследствие увеличения концентрации молекул (плотности) пара. При этом главную роль в увеличении давления насыщенного пара играет рост концентрации молекул пара, а не повышение его температуры.

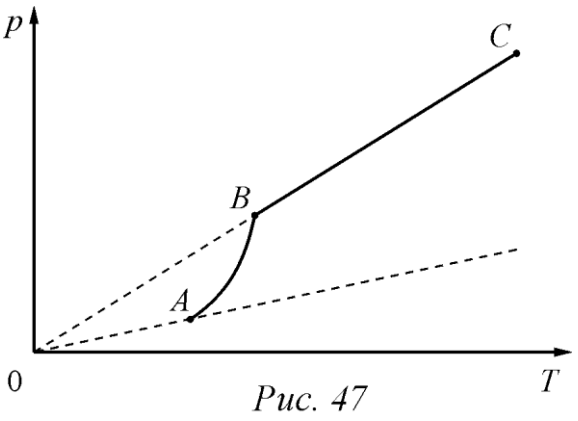


Рис. 47

Основное отличие в поведении идеального газа и насыщенного пара состоит в том, что при изменении температуры пара в закрытом сосуде (или при изменении объема пара при постоянной температуре) меняется масса пара. Жидкость частично превращается в пар или, напротив, пар частично конденсируется. С идеальным газом ничего подобного не происходит. Например, если начать нагревать насыщенный пар, находившийся в динамическом равновесии со своей жидкостью (состояние *A* на рис. 47, то сначала давление пара будет возрастать нелинейно (участок *AB*) из-за увеличения массы пара. Когда вся жидкость испарится, пар при дальнейшем нагревании перестанет быть насыщенным, и его давление при постоянном объеме будет возрастать прямо пропорционально абсолютной температуре в соответствии с законом Шарля (участок *BC*).

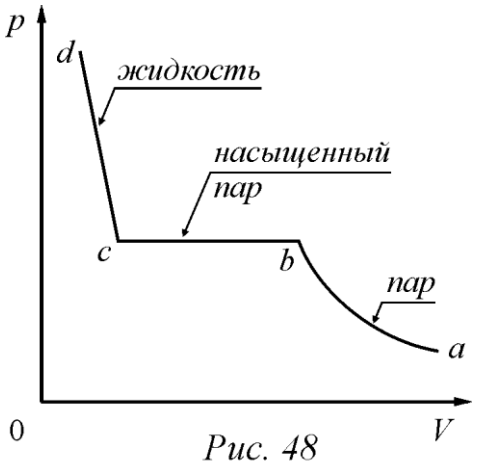


Рис. 48

Если медленно изотермически сжимать ненасыщенный пар при $T < T_{кр}$, то его давление будет возрастать (участок *ab* на рис. 48), пока не станет равным давлению насыщенного пара. При дальнейшем уменьшении объема на дне сосуда образуется жидкость, и при каждом положении поршня будет существовать динамическое равновесие между жидкостью и ее насыщенным паром. С уменьшением объема все бóльшая часть пара будет конденсироваться, а его давление при этом будет оставаться неизменным (горизонтальный участок *bc* на изотерме). Когда весь пар превратится в жидкость, давление начнет резко возрастать при дальнейшем уменьшении объема вследствие малой сжимаемости жидкости (участок *cd*).

Пример 1. В замкнутом сосуде объемом $V = 1$ м^3 находятся вода массой $m = 12$ г и насыщенный пар. Плотность и давление пара при данной температуре равны соответственно $\rho = 8 \cdot 10^{-3}$ кг/м^3 и $p = 1{,}1$ кПа. Какое давление установится при увеличении объема в $k = 5$ раз? Считайте, что температура при увеличении объема не изменяется.

Решение. В сосуде первоначально содержался насыщенный пар массой $m_1 = \rho V = 8 \cdot 10^{-3}$ кг (объемом, занимаемым водой, можно пренебречь). Общая масса воды и пара была равна $m + m_1 = 2 \cdot 10^{-2}$ кг. Для насыщения объема, равного kV, необходим пар массой $m_2 = \rho k V = k m_1 = 4 \cdot 10^{-2}$кг. Так как $m + m_1 < m_2$, то после увеличения объема пар станет ненасыщенным. Его плотность будет равна $\rho_1 = \frac{m + m_1}{kV}$. Давление пара при данной температуре прямо пропорционально плотности. Поэтому

$$p_1 = \frac{p\rho_1}{\rho} = \frac{p(m + m_1)}{\rho k V} = 550 \text{ Па}.$$

Пример 2. В закрытом сосуде объемом $V_1 = 0{,}5$ м^3 находится вода массой $m = 0{,}5$ кг. Сосуд нагрели до температуры $t = 147$ ℃. На какую величину ΔV следует изменить объем сосуда, чтобы в нем содержался только насыщенный пар? Давление насыщенного пара при температуре $t = 147$ ℃ равно $p_0 = 4{,}7 \cdot 10^5$ Па.

Решение. Насыщенный пар при давлении p_0 занимает объем

$$V = \frac{mRT}{p_0 \mu} \approx 0{,}2 \text{ м}^3,$$

где $\mu = 0{,}018$ кг/моль – молярная масса воды. Объем сосуда $V_1 > V$, поэтому пар в исходном состоянии не является насыщенным. Чтобы пар стал насыщенным, объем сосуда следует изменить на

$$\Delta V = V - V_1 = -0{,}3 \text{ м}^3,$$

т. е. уменьшить на $0{,}3$ м^3.

Важной и часто используемой на практике характеристикой воздуха, содержащего водяные пары, является *влажность*. В качестве такой характеристики может быть принята плотность водяного пара ρ, содержащегося в воздухе. Эту величину называют *абсолютной влажностью* и из-за ее малости выражают в граммах на кубический метр. Абсолютная влажность, таким образом, показывает, сколько граммов водяного пара содержится в 1 м^3 воздуха. Поскольку

в соответствии с уравнением Менделеева–Клапейрона плотность водяного пара прямо пропорциональна его давлению, то иногда абсолютной влажностью называют парциальное давление содержащегося в воздухе пара – при таком подходе абсолютную влажность можно измерять в кПа.

Относительной влажностью воздуха φ называют выраженное в процентах отношение парциального давления p водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре, к давлению $p_{\text{н}}$ насыщенного пара при той же температуре:

$$\varphi = \frac{p}{p_{\text{н}}} \cdot 100\% = \frac{\rho}{\rho_{\text{н}}} \cdot 100\%.$$

Здесь ρ – абсолютная влажность, а $\rho_{\text{н}}$ — плотность насыщенного водяного пара при данной температуре.

При охлаждении влажного воздуха при постоянном давлении его относительная влажность повышается, так как чем ниже температура, тем ближе парциальное давление пара в воздухе к давлению насыщенного пара. В конце концов при некоторой температуре пар становится насыщенным.

Пусть при температуре t_1 парциальное давление водяного пара равно p_1. Состояние пара при этом изобразится на графике точкой A (рис. 49). Если охладить воздух до температуры t_r при $p_1 = \text{const}$, то пар станет насыщенным и его состояние изобразится точкой B. Температура t_r, до которой должен охладиться воздух, чтобы находящийся в нем водяной пар достиг состояния насыщения (при данной влажности воздуха и неизменном давлении), называется *точкой росы*.

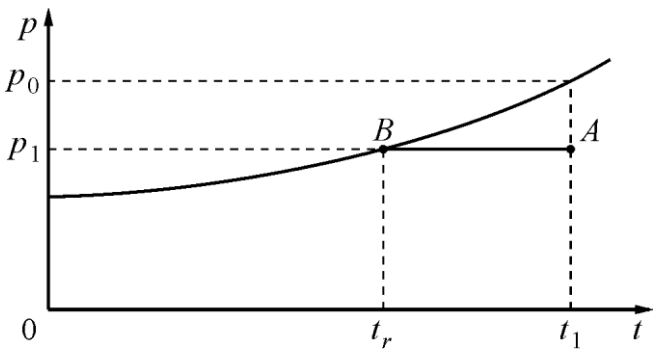


Рис. 49

Пример 3. В сосуде находится воздух, относительная влажность которого при температуре $t_1 = 10\,^{\circ}\text{C}$ равна $\varphi_1 = 60\,\%$. Какой будет относительная влажность φ_2 после уменьшения объема сосуда в $n = 3$ раза и нагревания системы до температуры $t_2 = 100\,^{\circ}\text{C}$? Плотность насыщенных водяных паров при температуре t_1 равна $\rho = 9{,}4 \cdot 10^{-3}$ кг/м^3.

Решение. При температуре t_1 абсолютная влажность (до сжатия) равна $\rho_1 = \varphi_1 \rho$. После сжатия масса влаги, приходящаяся на единицу объема сосуда

(не только в виде паров, но и в виде сконденсировавшейся жидкости, если возникли условия для конденсации), будет равна

$$\rho_2 = n\varphi_1\rho \approx 1{,}69 \cdot 10^{-2} \text{ кг/м}^3.$$

При температуре $T_2 = t_2 + 273\ ℃ = 373$ К давление насыщенных водяных паров равно нормальному атмосферному давлению $p_0 = 10^5$ Па, и их плотность

$$\rho_3 = \frac{\mu p_0}{RT_2} \approx 0{,}58 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3},$$

где $\mu = 0{,}018$ кг/моль. Так как $\rho_3 > \rho_2$, то в сосуде будет ненасыщенный пар с относительной влажностью

$$\varphi = \frac{\rho_2}{\rho_3} = \frac{n\varphi_1\rho RT_2}{\mu p_0} \approx 2{,}9 \cdot 10^{-2} = 2{,}9\%.$$

Пример 4. При какой максимальной относительной влажности φ_0 воздуха в комнате бутылка молока, вынутая из холодильника, не будет запотевать? Температура в холодильнике $t_1 = +5$ ℃, а в комнате $t_2 = +25$ ℃. Давление насыщенных паров воды при $+5$ ℃ равно $p_1 = 866$ Па, а при +25 ℃ оно равно $p_2 = 3192$ Па.

Решение. Возле бутылки температура влажного воздуха становится равной $t_1 = +5$ ℃. Бутылка не запотевает, если относительная влажность воздуха при этой температуре не превышает 100%:

$$\varphi = \frac{\rho}{\rho_1} \cdot 100\% \leq 100\%.$$

Здесь $\rho_1 = \frac{\mu p_1}{RT_1}$ – плотность насыщенного водяного пара при температуре $T_1 = t_1 + 273\ ℃ = 278$ К, а ρ – абсолютная влажность воздуха в комнате, не зависящая от температуры. Поэтому максимальная абсолютная влажность воздуха, при которой бутылка еще не запотевает, равна $\rho_0 = \rho_1 = \frac{\mu p_1}{RT_1}$. Соответствующая относительная влажность воздуха при температуре $T_2 = t_2 + 273\ ℃ = 298$ К будет равна $\varphi_0 = \frac{\rho_0}{\rho_2} \cdot 100\% = \frac{p_1 T_2}{p_2 T_1} \cdot 100\% \approx 29\%$.

Домашнее задание

Задача 1. В закрытом сосуде объемом V = 1 л находятся воздух и водяной пар при температуре 100 °С. Относительная влажность воздуха $\varphi = 25\%$. Какая масса водяного пара сконденсируется, если объем изотермически уменьшить

в $n = 5$ раз? Считайте известными нормальное атмосферное давление p_0 и молярную массу воды μ. (Ответ: $\Delta m \approx \frac{\mu p_0 V}{RT}\left(\frac{\varphi}{100\%} - \frac{1}{n}\right) \approx 0{,}03$ г.)

Задача 2. Цилиндр заполнили небольшим количеством воды при температуре $t = 50$ °C, закрыли плотно поршнем площадью $S = 10$ см^2 и перевернули. При какой минимальной массе поршня m он начнет опускаться вниз под действием силы тяжести? Атмосферное давление $p_0 = 10^5$ Па, давление насыщенного водяного пара при $t = 50$ °C равно $p = 12303$ Па. Трением пренебречь. Масса воды мала по сравнению с массой поршня. (Ответ: $m = 8{,}9$ кг.)

Задача 3. В здание зимой необходимо подать через систему кондиционирования 100 000 м^3 воздуха так, чтобы он имел температуру 20 °C и относительную влажность 70%. Воздух забирают с улицы, где он имеет температуру –5 °C и относительную влажность 90%. Давление насыщенных водяных паров при –5°C равно 400 Па, а при +20 °C оно равно 2,33 кПа. Сколько воды надо дополнительно испарить в данный объем подаваемого воздуха? (Ответ: $m = 916$ кг.)

Задача 4. В сосуде находится ненасыщенный пар. В процессе его изотермического сжатия объем, занимаемый паром, уменьшается в β = 4 раза, а давление в сосуде возрастает в α = 3 раза. Найдите долю пара, которая сконденсировалась в этом процессе. (Ответ: $1 - \frac{\alpha}{\beta} = \frac{1}{4}$.)

Литература

1. *Константинов И.* Насыщенный пар // Квант. – 1977. – № 6. – С. 67–70. – URL: http://kvant.mccme.ru/1977/06/nasyshchennyj_par.htm.

2. *Асламазов Л.* Свойства паров, испарение и кипение жидкостей // Квант. – 1974. – № 1. – С. 60–66. – URL: http://kvant.mccme.ru/1974/01/svojstva_parov_isparenie_i_kip.htm

3. *Соловьянюк В.* Ах, уж эта влажность // Квант. – 1992. – № 11. – С. 35–37. – URL: http://kvant.mccme.ru/1992/11/ah_uzh_eta_vlazhnost.htm.

Поверхностное натяжение

Вопросы, связанные с понятием «поверхностное натяжение», рассматриваются в тематическом блоке «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы», на изучение которого отводится 14 ч. Считаем целесообразным рассмотрению данных вопросов уделить 1 ч, дополняя теоретическое изложение разбором примеров решения задач. Начать при этом следует с качественного объяснения причин возникновения поверхностного натяжения, после чего нужно рассмотреть вопрос о дополнительной потенциальной энергии молекул поверхностного слоя и дать определение коэффициента поверхностного натяжения. Завершить рассмотрение необходимо выводом формулы для силы поверхностного натяжения.

Свободная поверхность жидкости обладает интересными свойствами. Дело в том, что молекулы, находящиеся в пограничном слое жидкости, в отличие от молекул, находящихся в глубине жидкости, окружены другими молекулами той же жидкости не со всех сторон. Силы межмолекулярного взаимодействия, действующие на одну из молекул внутри жидкости со стороны соседних молекул, в среднем взаимно скомпенсированы. Любая молекула в пограничном слое притягивается молекулами, находящимися внутри жидкости (силами, действующими на данную молекулу жидкости со стороны молекул газа или пара, можно пренебречь). В результате, казалось бы, должна появляться некоторая не скомпенсированная сила, действующая на молекулы поверхностного слоя и направленная вглубь жидкости.

Но на самом деле все молекулы, в том числе и молекулы пограничного слоя, находятся в состоянии равновесия (вообще говоря, динамического, так как молекулы участвуют в тепловом движении). Поэтому упомянутая выше сила в результате оказывается скомпенсированной. «Верхние» молекулы отталкиваются от ближайших к ним молекул, находящихся в нижележащем приповерхностном слое, а к лежащим еще глубже молекулам – притягиваются. Это приводит к «растяжению» равновесного поверхностного слоя жидкости, в котором молекулы оказываются упакованными менее плотно по сравнению с молекулами, находящимися в глубине жидкости (приповерхностный слой молекул оказывается более «рыхлым», чем нижележащие слои). По этой причине для перемещения молекулы из объема жидкости на ее поверхность надо совершать работу против сил притяжения к другим молекулам, находящимся в более глубоких слоях.

Следовательно, молекулы поверхностного слоя обладают некоторой дополнительной потенциальной энергией по сравнению с молекулами, находящимися внутри жидкости. Эту энергию часто называют поверхностной энергией.

Чтобы переместить некоторое число молекул из глубины жидкости на поверхность (т. е. увеличить площадь свободной поверхности жидкости), внешние силы должны совершить положительную работу $\Delta A_{\text{внеш}}$, пропорциональную изменению площади поверхности ΔS. Эта работа как раз и идет на увеличение потенциальной энергии молекул поверхностного слоя.

По определению *коэффициентом поверхностного натяжения* σ *жидкости* называется величина, численно равная работе, которую нужно совершить квазистатически (очень медленно) и изотермически для того, чтобы увеличить площадь свободной поверхности жидкости на единицу:

$$\sigma = \frac{\Delta A_{\text{внеш}}}{\Delta S}.$$

Единицей измерения коэффициента поверхностного натяжения в СИ является Дж/м^2 = Н/м.

Таким образом, дополнительная потенциальная энергия молекул поверхностного слоя жидкости пропорциональна площади свободной поверхности. Из механики известно, что равновесным состояниям системы соответствует минимальное значение ее потенциальной энергии. Отсюда следует, что свободная поверхность жидкости стремится сократить свою площадь. По этой причине свободная капля жидкости принимает форму, близкую к шарообразной (сферичность нарушается из-за действия силы тяжести).

Пример 1. Сферическую каплю ртути радиусом R разделили на две одинаковые капли. Какую работу совершили при этом внешние силы? Поверхностное натяжение ртути σ.

Решение. Пусть радиусы маленьких капель, полученных в результате разделения, равны r. Искомая работа равна увеличению поверхностной энергии жидкости: $A = \sigma(S_2 - S_1)$. Здесь $S_1 = 4\pi R^2$ и $S_2 = 2 \cdot 4\pi r^2$ – площади поверхностей большой и малых капель. Т.к. суммарный объем капель не изменился, то $\frac{4}{3}\pi R^3 = 2 \cdot \frac{4}{3}\pi r^3$. Следовательно $r = \frac{R}{\sqrt[3]{2}}$ и

$$A = \sigma(2 \cdot 4\pi r^2 - 4\pi R^2) = 4\pi\sigma\left(\sqrt[3]{2} - 1\right)R^2.$$

Как уже отмечалось, жидкость стремится уменьшить площадь своей свободной поверхности. Жидкость ведет себя так, как будто по касательной к ее поверхности действуют силы, стягивающие эту поверхность. Эти силы называются *силами поверхностного натяжения*. Получим формулу для силы поверхностного натяжения $F_н$ на примере проволочной рамки с пленкой жидкости. Если в мыльный раствор опустить проволочную рамку, одна из сторон которой подвижна, то на ней образуется пленка жидкости (рис. 50).

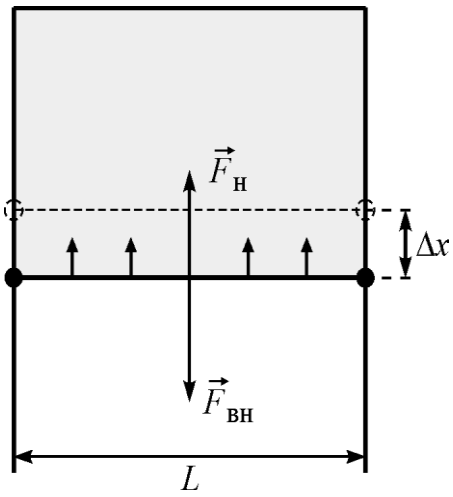


Рис. 50

Силы поверхностного натяжения стремятся сократить поверхность пленки. Для обеспечения равновесия подвижной стороны рамки длиной L к ней нужно приложить внешнюю силу $F_{вн} = 2F_н$ (коэффициент 2 в формуле появился из-за того, что у пленки есть *две* поверхности, и вдоль каждой действует сила поверхностного натяжения). Если подвижная сторона рамки бесконечно медленно переместится на расстояние Δx под действием этой внешней силы, то она совершит работу $\Delta A_{внеш} = F_{вн}\Delta x = 2F_н\Delta x = \sigma\Delta S$, где $\Delta S = 2L\Delta x$, изменение площади свободной поверхности обеих сторон мыльной пленки. Отсюда получаем:

$$F_н = \sigma L.$$

В общем случае $\Delta F_н = \sigma\Delta l$, где Δl – длина малого элемента некоторой линии, лежащей на поверхности жидкости. Сила $\Delta F_н$ направлена перпендикулярно этому элементу Δl и действует по касательной к поверхности.

Пример 2. Смачиваемый водой кубик плавает на поверхности воды так, что его верхняя грань горизонтальна. Ребро кубика имеет длину $a = 0{,}03$ м. На какую максимальную величину может возрасти глубина погружения кубика в воду из-за действия сил поверхностного натяжения? Коэффициент поверхностного натяжения воды $\sigma = 0{,}072$ Н/м, ее плотность 1 г/см^3.

Решение. Пусть x_1 – погружения кубика массой m в отсутствие сил поверхностного натяжения. Тогда Архимедова сила уравновешивает силу тяжести кубика:

$$a^2 x_1 \rho g - mg = 0.$$

Силы поверхностного натяжения действуют вдоль периметра горизонтального сечения кубика. Глубина погружения кубика возрастет

на максимальную величину в том случае, если силы поверхностного натяжения будут сонаправлены с силой тяжести. Тогда условие равновесия для кубика, погруженного на глубину x_2, будет иметь вид:

$$a^2 x_2 \rho g - mg - 4a\sigma = 0.$$

Вычитая из второго уравнения первое, получим:

$$\Delta x = x_2 - x_1 = \frac{4\sigma}{\rho g a} \approx 1 \text{ мм}.$$

Домашнее задание

Задача 1. Какую минимальную работу нужно совершить, чтобы выдуть мыльный пузырь диаметром 10 см? Коэффициент поверхностного натяжения мыльного раствора считать равным $4 \cdot 10^{-2}$ Н/м. (Ответ: $A = 2{,}5 \cdot 10^{-3}$ мДж.)

Задача 2. Предположим, что восемь маленьких дождевых капель, каждая радиусом R, во время падения на землю слились в одну большую каплю. Какую работу при этом совершили силы поверхностного натяжения? Коэффициент поверхностного натяжения воды равен σ. (Ответ: $A = 16\pi R^2 \sigma$.)

Задача 3. Оцените, какую минимальную вертикально направленную силу F нужно приложить для того, чтобы оторвать тонкое металлическое кольцо от горизонтальной поверхности мыльного раствора с коэффициентом поверхностного натяжения $\sigma = 4 \cdot 10^{-2}$Н/м, если диаметр кольца 15,6 см, а его масса 7,0 г. Кольцо соприкасается с поверхностью раствора по окружности, сила F распределена вдоль кольца равномерно. (Ответ: $F = 0{,}11$ Н.)

Задача 4. Для экспериментального определения коэффициента поверхностного натяжения воды была использована пипетка с диаметром выходного отверстия $d = 2$ мм. Вода свободно капала из пипетки, и после завершения опыта оказалось, что 40 одинаковых капель воды имеют общую массу $m = 1{,}9$ г. Определите по этим данным коэффициент поверхностного натяжения воды σ. (Ответ: $\sigma = 0{,}074$ Н/м.)

Литература

Белкин И. К. О силах поверхностного натяжения // Квант. – 1983. – № 12. – С. 27–28. – URL: http://kvant.mccme.ru/1983/12/o_silah_poverhnostnogo_natyazh.htm.

Давление под искривленной поверхностью жидкости. Капиллярные явления

Рассмотрению капиллярных явлений и давления под искривленной поверхностью жидкости рекомендуется уделить 1–2 ч. Начать при этом следует с обсуждения вопроса о причине появления избыточного давления при искривлении поверхности. После этого нужно рассмотреть явления смачивания и несмачивания, а завершить изучение выводом формулы для высоты поднятия жидкости в капилляре.

Под действием сил поверхностного натяжения в каплях жидкости, внутри мыльных пузырей и вообще под искривленной поверхностью жидкости возникает *избыточное давление* Δp. Найдем это избыточное давление, рассмотрев в качестве примера сферическую каплю радиусом R. Мысленно разрежем ее на две половины. На каждую из них действуют силы поверхностного натяжения $\vec{F}_{\text{н}}$, приложенные к границе разреза длиной $2\pi R$. При этом половина капли находится в равновесии. Следовательно, силы поверхностного натяжения уравновешиваются силой избыточного давления $\vec{F}_{\text{давл}}$, действующей на площадь поперечного сечения капли, равную πR^2 (рис. 51). Условие равновесия половины капли записывается в виде:

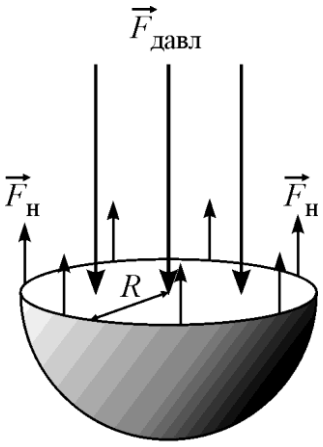


Рис. 51

$$\Delta p \cdot \pi R^2 = \sigma \cdot 2\pi R.$$

Отсюда избыточное давление внутри капли равно: $\Delta p = \frac{2\sigma}{R}$.

Избыточное давление внутри мыльного пузыря в два раза больше, чем внутри капли, так как пленка имеет две свободные поверхности (внешнюю и внутреннюю). Поэтому для мыльного пузыря $\Delta p = \frac{4\sigma}{R}$.

Если искривленная поверхность жидкости цилиндрическая (радиус цилиндра R), то избыточное давление под ней равно $\Delta p = \frac{\sigma}{R}$.

Применение этих простых формул позволяет решать ряд задач.

Пример 1. Два мыльных пузыря радиусами R и r «срослись» друг с другом. Какую форму примет пленка, разделяющая эти пузыри? Какие углы образуются между поверхностями пузырей и пленкой в местах их соприкосновения?

Решение. Пусть $R > r$. Давление внутри мыльного пузыря радиусом R больше атмосферного давления на величину $\Delta p_1 = \frac{4\sigma}{R}$, а внутри другого пузыря – больше на величину $\Delta p_2 = \frac{4\sigma}{r}$. Поскольку $\Delta p_1 < \Delta p_2$, то разность этих давлений должна быть уравновешена давлением искривленного участка пленки, натянутой между двумя пузырями. Следовательно, $\frac{4\sigma}{R} + \frac{4\sigma}{R_x} = \frac{4\sigma}{r}$, где R_x – радиус кривизны участка пленки между пузырями. Отсюда $R_x = \frac{Rr}{R-r}$.

Рассмотрим малый элемент границы соприкосновения пузырей и пленки. Три силы поверхностного натяжения, действующие на этот элемент со стороны поверхностей пузырей и пленки, равны между собой по модулю и уравновешивают друг друга (их векторная сумма равна нулю). Это возможно только в том случае, когда углы между векторами указанных сил равны 120°.

Вблизи границы между жидкостью, твердым телом и газом форма свободной поверхности жидкости зависит в основном от сил взаимодействия молекул жидкости с молекулами твердого тела (взаимодействием с молекулами газа или пара чаще всего можно пренебречь). Если силы взаимодействия молекул жидкости с молекулами твердого тела меньше сил взаимодействия между молекулами самой жидкости, то жидкость *не смачивает* поверхность твердого тела. В этом случае поверхность жидкости составляет с поверхностью твердого тела некоторый тупой угол θ, характерный для данной пары «жидкость – твердое тело» (рис. 52, *а*). Угол θ называется краевым углом. Если силы взаимодействия между молекулами жидкости и твердого тела превосходят силы взаимодействия молекул жидкости друг с другом, то краевой угол θ оказывается острым (рис. 52, *б*). В этом случае говорят, что жидкость *смачивает* поверхность твердого тела. При полном смачивании $\theta = 0°$, при полном несмачивании $\theta = 180°$. Отметим, что угол θ отсчитывается изнутри жидкости.

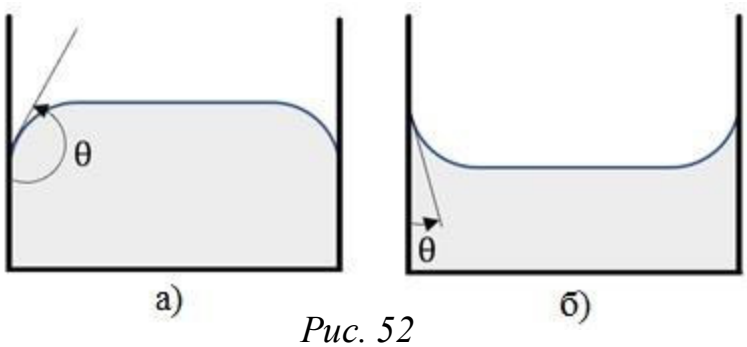


Рис. 52

Если поместить на горизонтальную поверхность твердого тела маленькую каплю жидкости, то она будет по-разному вести себя в зависимости от того, смачивает эта жидкость данное твердое тело или не смачивает. В первом случае

капля растечется по поверхности тонким слоем, а во втором – примет практически сферическую форму.

Следует иметь в виду, что коэффициент поверхностного натяжения σ сильно зависит от температуры – при увеличении температуры он уменьшается, обращаясь в ноль при критической температуре (поскольку при этой температуре исчезает граница между жидкостью и ее насыщенным паром).

Пример 2. В тонкой горизонтально расположенной цилиндрической стеклянной трубке находится капля: а) воды; б) ртути. Что произойдет с каплей, если один конец трубки подогреть, а температуру второго конца оставить прежней? Вода смачивает чистое стекло, а ртуть не смачивает.

Решение. Поскольку коэффициент поверхностного натяжения зависит от температуры (уменьшается с ее ростом), при нагревании одного конца трубки – например, левого – силы поверхностного натяжения справа начнут доминировать. Поэтому водяная капля, которая смачивает стекло, поползет вправо, а ртутная капля, которая не смачивает стекло, поползет влево.

Таким образом, жидкость, смачивающая трубку, будет двигаться по ней в направлении от нагретого конца к холодному. Поэтому мокрая обувь лучше сохнет, если ее подогревать изнутри – тогда вода будет двигаться в порах кожи, из которой изготовлена обувь, в сторону более холодной внешней поверхности, откуда будет эффективно испаряться.

В связи с этой задачей полезно предложить обучающимся подумать, почему мокрые кирпичи нельзя сушить в печи, грея их со всех сторон, а нужно подогревать их лишь с одной стороны.

Капиллярными явлениями называют подъем или опускание жидкости в трубках малого диаметра – капиллярах. Жидкости, смачивающие капилляры, поднимаются по ним, не смачивающие – опускаются.

На рисунке 53 изображена капиллярная трубка радиусом r, опущенная нижним концом в смачивающую жидкость плотностью ρ. Верхний конец капилляра открыт. Подъем жидкости в капилляре продолжается до тех пор, пока сила тяжести $F_т$, действующая на столб жидкости высотой h в капилляре, не станет равной по модулю результирующей $F_н$

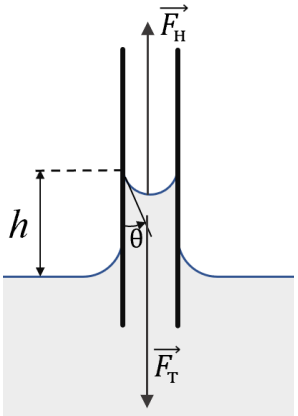


Рис. 53

сил поверхностного натяжения, действующих вдоль границы соприкосновения жидкости с поверхностью капилляра:

$$F_т = F_н, \quad \text{где} \quad F_т = mg = \rho h \pi r^2 g, \qquad F_н = \sigma \cdot 2\pi r \cos\theta.$$

Отсюда следует:

$$h = \frac{2\sigma \cos\ \theta}{\rho g r}.$$

При полном смачивании $\theta = 0°, \cos\ \theta = 1$. В этом случае $h = \frac{2\sigma}{\rho g r}$. При полном несмачивании $\theta = 180°$, $\cos\ \theta = -1$ и, следовательно, $h < 0$. Уровень несмачивающей жидкости в капилляре опускается ниже уровня жидкости, в которую опущен капилляр.

Эту задачу можно решить и с помощью формулы, выражающей давление под искривленной поверхностью жидкости. Радиус кривизны поверхности жидкости в капилляре равен $R = r/\cos\ \theta$. Избыточное давление, связанное с искривлением поверхности жидкости, должно уравновешиваться гидростатическим давлением столба жидкости в капилляре:

$$\rho g h = \frac{2\sigma}{R} = \frac{2\sigma \cos\ \theta}{r}.$$

Отсюда получается прежний ответ для h.

Пример 3. Нижний конец вертикальной капиллярной трубки опущен в воду плотностью ρ с коэффициентом поверхностного натяжения σ. Какое количество теплоты Q выделится при поднятии жидкости по этому капилляру? Краевой угол принять равным нулю (полное смачивание).

Решение. Жидкость поднимается согласно формуле, полученной выше, на высоту $h = \frac{2\sigma}{\rho g r}$. Масса столба жидкости $m = \pi r^2 h \rho$, поэтому потенциальная энергия этого столба в поле тяготения Земли:

$$E_p = \frac{mgh}{2} = \frac{2\pi\sigma^2}{\rho g}.$$

Постоянная по модулю сила поверхностного натяжения совершает при поднятии уровня жидкости на высоту h работу

$$A = \sigma \cdot 2\pi r \cdot h = \frac{4\pi\sigma^2}{\rho g}.$$

На увеличение потенциальной энергии E_p идет только половина этой работы. Следовательно,

$$Q = A - E_p = \frac{2\pi\sigma^2}{\rho g}.$$

Пример 4. Открытую с обоих концов тонкую длинную вертикальную стеклянную капиллярную трубку, радиус канала которой $r = 1$ мм, закрыли снизу и наполнили водой. Затем нижний конец трубки открыли, при этом часть воды вылилась (рис. 54). Плотность воды ρ, коэффициент поверхностного натяжения σ, смачивание полное. Какова высота столба оставшейся в капилляре воды?

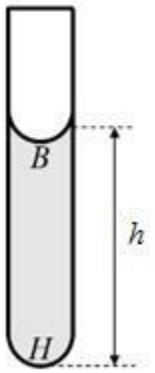


Рис. 54

Решение. Вес столба воды в поставленной вертикально трубке удерживается благодаря наличию сверху и снизу менисков (так называются искривленные участки поверхности жидкости). Давление в точке B под верхним мениском: $p_в = p_0 - \frac{2\sigma}{r}$, где p_0 – атмосферное давление. В точке H над нижним мениском давление равно: $p_н = p_в + \rho g h$, где h – искомая высота столба воды. С другой стороны, $p_н = p_0 + \frac{2\sigma}{r}$.

Следовательно,

$$p_н = p_0 + \frac{2\sigma}{r} = p_в + \rho g h = p_0 - \frac{2\sigma}{r} + \rho g h.$$

Отсюда:

$$h = \frac{4\sigma}{\rho g r}.$$

Пример 5. Между двумя горизонтальными квадратными стеклянными пластинками находится прослойка воды толщиной $d = 0{,}3$ мм. Какую силу необходимо приложить к пластинкам перпендикулярно их поверхностям, чтобы оторвать пластинки друг от друга? Длина стороны пластинки $a = 10$ см, коэффициент поверхностного натяжения воды $\sigma = 7{,}3 \cdot 10^{-2}$ Н/м, смачивание полное.

Решение. Форму искривленной поверхности жидкости между пластинками можно считать цилиндрической с радиусом $R = \frac{d}{2}$. Поэтому давление в жидкости между пластинами меньше атмосферного на величину $\Delta p = \frac{\sigma}{R} = \frac{2\sigma}{d}$. Это означает, что пластинки прижаты друг к другу силой $F = \Delta p S$, где $S = a^2$ — площадь пластинки. Чтобы оторвать одну пластинку от другой, именно эту силу и нужно преодолеть. В результате, подставляя численные данные, находим:

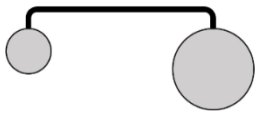
$$F = \frac{2\sigma}{d} a^2 \approx 4{,}9 \text{ Н}.$$

Однако, как оказывается, ничего не стоит разъединить пластинки, опустив их в воду. Можно также облегчить задачу, сдвигая их друг относительно друга.

Домашнее задание

Задача 1. В воду плотностью ρ вертикально опущен стеклянный капилляр, стенки которого полностью смачиваются водой. Внутри капилляра столбик воды поднялся на высоту h. Атмосферное давление равно p_0. Чему равно давление воды в капилляре непосредственно под мениском? (Ответ: $p = p_0 - \rho g h$.)

Задача 2. Два мыльных пузыря разных размеров соединены трубкой, которая перекрыта краном. Какой из этих пузырей будет сдуваться, если открыть кран? (Ответ: меньший.)



Задача 3. Чтобы мазь лучше впитывалась в смазанные лыжные ботинки, их нагревают. Как нужно нагревать ботинки – снаружи или изнутри? (Ответ: снаружи.)

Задача 4. Нижний конец стеклянной капиллярной трубки радиусом $r = 0{,}05$ см опущен в воду на глубину $h = 2$ см. Какое минимальное давление необходимо создать, чтобы выдуть пузырек воздуха через нижний конец этой трубки? Плотность воды $\rho = 1$ г/см^3, коэффициент поверхностного натяжения воды $\sigma = 7{,}3 \cdot 10^{-2}$ Н/м, смачивание полное. (Ответ: $\Delta p \approx 490$ Па.)

Задача 5. Жидкость плотностью ρ, полностью смачивающая капиллярную трубку, поднялась в ней на высоту h. Чему равно давление в жидкости внутри капилляра на высоте $h/4$ от поверхности воды? Атмосферное давление равно p_0. (Ответ: $p = p_0 - \frac{\rho g h}{4}$.)

Задача 6. В капиллярной трубке, опущенной вертикально в воду на глубину l, вода поднялась на высоту h. Нижний конец трубки закрывают, вынимают ее из воды и снова открывают. Определите длину L столбика воды, оставшейся в трубке. (Ответ: $L = 2h$, если $l > h$, или $L = l + h$, если $l \leq h$.)

Литература

Буздин А. И., Кротов С. С. Поверхностное натяжение и капиллярные явления // Квант. – 1988. – № 4. – С. 56–61. – URL: http://kvant.mccme.ru/1988/04/p56.htm.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413; в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613 и Приказа Минпросвещения России от 24.09.2020 г. № 519, от 11.12.2020 г. № 712, от 12.08.2022 г. № 732).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

3. Рабочая программа среднего общего образования. Физика. Углубленный уровень (для 10–11 классов образовательных организаций). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 75 с.

4. Физический энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Сов. энцикл., 1983. – 928 с.

5. Физическая энциклопедия / гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Сов. энцикл., 1988.

6. *Сивухин Д. В.* Общий курс физики. Т. I: Механика. – М.: Изд-во МФТИ, 2005. – 560 с.

7. *Иродов И. Е.* Механика. Основные законы. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 309 с.

8. *Бутиков Е. И., Быков А. А., Кондратьев А. С.* Физика в примерах и задачах. – М.: МЦНМО, 2023. – 516 с.

9. *Сивухин Д. В*. Общий курс физики. Т. II: Термодинамика и молекулярная физика. – М.: Физматлит, 2005. – 544 с.

10. Физика. 3800 задач для школьников и поступающих в вузы / Н. В. Турчина и др. – М.: Дрофа, 2000. – 671 с.

11. Задачи по физике для поступающих в вузы / Г. А. Бендриков, Б. Б. Буховцев, В. В. Керженцев, Г. Я. Мякишев. – М.: Физматлит, 2003. – 333 с.

12. Сборник задач по элементарной физике: пособие для самообразования / Б. Б. Буховцев и др. – М.: УНЦ ДО МГУ, 2004. – 441 с.

13. Буздин *А. И., Ильин В. А., Кривченков И. В. и др.* Задачи московских физических олимпиад / под ред. С. С. Кротова. – М.: Наука, 1988. – 192 с.

14. *Варламов С. Д., Зинковский В. И., Семенов М. В. и др.* Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986–2005. Приложение: олимпиады 2006 и 2007 / под ред. М. В. Семенова, А. А. Якуты – М.: Изд-во МЦНМО, 2007. – 696 с.

15. *Варламов С. Д., Вишнякова Е. А., Ромашка М. Ю. и др.* Задачи Московских олимпиад школьников по физике. 2006–2016 / под ред. М. В. Семенова, А. А. Якуты. – М.: МЦНМО, 2022. – 464 с.

16. *Буздин А. И., Зильберман А. Р., Кротов С. С.* Раз задача, два задача… – М.: Наука, 1990. – 240 с. (Библиотечка «Квант»; Вып. 81).

17. *Слободецкий И. Ш., Асламазов Л. Г.* Задачи по физике. – М.: Бюро Квантум, 2001. – 160 с. (Библиотечка «Квант»; Вып. 86).

18. Всероссийские олимпиады по физике. 1992–2004 / под ред. С. М. Козела, В. П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005. – 534 с.

19. Всероссийские олимпиады по физике. 2005–2017 / сост., отв. ред. А. М. Киселев, В. П. Слободянин. – М.: МФТИ, 2018. – 176 с.

20. Задачник «Кванта». Физика. Ч. 1 / под ред. А. Р. Зильбермана и А. И. Черноуцана. – М.: Бюро Квантум, 2010. – 192 с. (Библиотечка «Квант»; Вып. 118. Приложение к журналу «Квант» № 5/2010).

21. Задачник «Кванта». Физика. Ч. 2. – М.: МЦНМО, 2011. – 192 с. (Библиотечка «Квант+»; Вып. 120. Приложение к журналу «Квант+» № 2/2011).

22. Задачник «Кванта». Физика. Ч. 3 / под ред. А. И. Черноуцана. – М.: МЦНМО, 2012. – 160 с. (Библиотечка «Квант»; Вып. 123. Приложение к журналу «Квант» № 1/2012).

23. *Зильберман А. Р.* Школьные физические олимпиады. – М.: МЦНМО, 2019. – 256 с.

24. *Чудновский А. В., Григорьев Ю. М., Муравьев В. М., Потапов В. Ф.* Теоретические задачи по физике. Международная олимпиада «Туймаада». 1994–2012 / под ред. А. В. Чудновского. – М.: МЦНМО, 2013. – 262 с.

25. Сборник задач по физике. Механика. Кинематика. 9 кл. / под ред. М. Ю. Замятнина. – М., 2021. – Т. 1. – 236 с.

26. Сборник задач по физике. Механика. Динамика. Статика. Законы сохранения. 9 кл. / под ред. М. Ю. Замятнина. – М., 2021. – Т. 2. – 424 с.

Научное издание

А. А. Якута, В. Т. Корнеев, Г. Д. Корнеева, Е. Д. Кочергина,
Д. В. Подлесный, Т. В. Саушкина, К. М. Шитикова

**ФИЗИКА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методическое пособие для учителя

Научный редактор М. В. Семенов

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 7.

ISBN 978-5-6049296-1-2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ХИМИЯ

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 373.5.016:54
ББК 74.262.4
Х46

Авторский коллектив:
А. А. Каверина, кандидат педагогических наук, доцент,
старший научный сотрудник лаборатории профильного образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
М. Г. Снастина, ведущий учитель ГБОУ Школа № 1935 г. Москвы

Под редакцией:
А. А. Кавериной

Научный редактор
Н. В. Свириденкова, кандидат химических наук,
заведующий кафедрой общей и неорганической химии, декан факультета естественных наук
Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева

Рецензенты:
Ю. Н. Медведев, кандидат химических наук
С. А. Волкова, доктор педагогических наук

Х46 **Химия (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования** : методическое пособие для учителя / [А. А. Каверина, М. Г. Снастина] ; науч. ред. Н. В. Свириденкова ; под ред. А.А. Кавериной. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 100 с.: ил.
ISBN 978-5-6049295-5-1

В пособии с позиций обновленного ФГОС СОО и федеральной рабочей программы среднего общего образования по химии (углубленный уровень) рассмотрены общие вопросы, касающиеся детализации требований стандарта к результатам освоения ФОП СОО, специфики содержания учебного предмета «Химия» на уровне углубленного изучения, содержательной характеристики различных форм организации учебного процесса, способствующих оптимизации обучения химии в контексте требований стандарта и планируемых результатов освоения предмета.

В пособии предложены возможные методические решения названных вопросов применительно к изучению раздела «Углеводороды» курса «Органическая химия» как одной из составляющих учебного предмета «Химия» (10 класс, углубленный уровень).

Пособие предназначено учителям химии, методистам и может быть рекомендовано студентам педагогических вузов.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 373.5.016:54
ББК 74.262.4

ISBN 978-5-6049295-5-1 © ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (10 КЛАСС, УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)..... 11

Содержательная характеристика способов, методов и приемов, способствующих оптимизации обучения химии (углубленный уровень) в контексте требований ФГОС СОО..... 11

О реализации требований ФГОС СОО при изучении курса «Органическая химия» (10 класс, углубленный уровень) на примере изучения раздела «Углеводороды»..... 21

ПРИЛОЖЕНИЯ 54

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 98

ВВЕДЕНИЕ

Переход образовательных организаций к работе по обновленному федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования (ФГОС СОО, далее – стандарт)[1] обусловил необходимость определения подходов к оптимизации преподавания учебных предметов в контексте новых приоритетов в целях и задачах целостной системы общего образования. В числе этих приоритетов, в частности, первостепенное значение приобрела проблема представления целей среднего общего образования в формате планируемых результатов обучения, достижение которых, как указано во ФГОС СОО, должно обеспечиваться на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования. С методической точки зрения реализация этой проблемы в преподавании учебных предметов предполагает, по своей сути, получение ответов на традиционно актуальные вопросы о том, «Чему учить и как учить?», «Какие элементы научных знаний и на каком теоретическом уровне должны быть усвоены обучающимися?», «Какие методы, способы и приемы должны служить целям оптимизации процесса обучения согласно общим представлениям о современных приоритетах в развитии среднего общего образования?»

В этих условиях предметом особой важности становится четкое осознание и понимание существа внесенных в стандарт изменений[2], касающихся вопросов о назначении и специфике формирования содержания учебных предметов базового и углубленного уровней как элементов системы профильного образования на завершающей ступени школы (10–11 классы), о детализации требований к результатам освоения основной образовательной программы и планируемым результатам освоения учебных предметов, выступающим в качестве содержательной и критериальной основы для определения форм организации учебного процесса, способствующих оптимизации обучения в плане реализации целей и задач общего образования.

---

[1] Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480).

[2] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

Обсуждение этих вопросов и определение условий для их реализации в рамках изучения предмета «Химия» углубленного уровня (10 класс) является главной задачей предлагаемого методического пособия. Обращаем внимание учителей на то, что выполнение данной задачи осуществлено на основе методической интерпретации внесенных в стандарт изменений, о чем сказано в федеральной рабочей программе среднего общего образования по химии (углубленный уровень, для 10–11 классов образовательных организаций) (далее – ФРП СОО, программа), которая является одним из документов, входящих в систему инструктивно-методического сопровождения стандарта. Методическая интерпретация основных идей обновленного стандарта обеспечила возможность рассмотрения их сущности в сопряжении со спецификой учебного предмета «Химия».

Так, в частности, в программе отмечено следующее:

1. Учебный предмет «Химия» углубленного уровня занимает важное место в системе естественно-научного образования обучающихся 10–11 классов. В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углубленного уровней он имеет направленность на реализацию преемственности с последующим получением химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся.

2. Принципы отбора содержания и структурной организации предмета «Химия» углубленного уровня определены, как это принято в методике преподавания химии, на основе системного подхода к изучению материала и исторически обоснованного развития знаний на соответствующих теоретических уровнях. Наряду с этим принято во внимание значение и такого фактора, как место и роль данного предмета в системе среднего общего образования.

3. В программе отмечено, что в структуре учебного плана СОО предмет «Химия» углубленного уровня является компонентом предметной области «Естественно-научные предметы», обязательное изучение которых предусмотрено на базовом либо на углубленном уровне. В рамках естественно-научного профиля химия, наряду с биологией, изучается также на углубленном

уровне. В связи с данным обстоятельством при формировании содержания предмета учтены общие положения стандарта о различиях базовых и углубленных курсов.

Это означает, что в содержании курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», которые являются составляющими предмета «Химия» углубленного уровня, совокупность знаний и умений, относящихся к базовому уровню освоения предмета, получает определенное теоретическое дополнение, позволяющее осознанно освоить существенно больший объем фактологического материала. Так, в частности, при изучении химии на углубленном уровне обеспечена возможность освоения значительного объема знаний о химических элементах и свойствах их соединений на основе расширения и углубления представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания реакций, рассматриваемых с точки зрения учения о химической кинетике и термодинамике процессов. Показателем повышения теоретического уровня содержания углубленных курсов, по сравнению с базовыми, являются также следующие факторы:

- изучение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева базируется на современных квантово-механических представлениях о строении атома;
- химическая связь объясняется с точки зрения энергетических изменений при ее образовании и разрушении, а также с точки зрения механизмов ее образования;
- изучение типов реакций дополняется формированием представлений об электрохимических процессах и электролизе расплавов и растворов веществ;
- при рассмотрении вопросов о реакционной способности соединений (в курсе органической химии) особое внимание уделяется вопросам об электронных эффектах, взаимном влиянии атомов в молекулах и о механизмах реакции;
- при изучении предмета «Химия» в рамках естественно-научного профиля (углубленный уровень) приоритетная роль отводится знаниям о составе и свойствах веществ основных классов органических соединений, поскольку эти знания служат основой для рассмотрения сущности процессов фотосинтеза, дыхания, энергетического обмена в организме, процессов круговорота веществ и потока энергии в биосфере, изучаемых в курсе биологии.

Отметим далее, что формирование содержания других компонентов предмета «Химия» углубленного уровня – целей и задач его изучения; планируемых результатов освоения основной образовательной программы; форм, методов и приемов организации учебного процесса – осуществлено в программе также на основе методической интерпретации сущности внесенных в стандарт изменений. Так, в частности, в программе отмечено, что цели и задачи изучения предмета определены с учетом проблем, касающихся современного состояния и тенденций развития системы среднего общего образования. Главную суть этих проблем составляет:

- направленность процесса обучения на развитие и саморазвитие личности, на формирование ее интеллекта и общей культуры;
- ориентация процесса обучения и воспитания на подготовку выпускника школы, владеющего не просто набором знаний, а функциональной грамотностью, т. е. способами и умениями активного получения знаний, и умениями применять знания для решения практических задач в реальных жизненных ситуациях;
- необходимость обеспечения условий для реализации одной из важнейших функций учебных предметов – обучение обучающихся умению учиться и продолжать свое образование самостоятельно.

В связи с этим к числу основных целей и задач изучения предмета «Химия» (углубленный уровень) отнесены следующие:

- формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры;
- формирование интеллектуально развитой личности, функционально грамотной и готовой к самообразованию, которое наряду с формированием знаний основ науки химии и знаний о методах изучения веществ и химических реакций становится доминирующим в содержании целей изучения химии на углубленном уровне. Тем самым повышается ориентация обучения химии на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщенных способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Один из важнейших компонентов программы, заслуживающий особого внимания и осознания, – планируемые результаты освоения учебного предмета. Именно содержание этого компонента полностью отвечает принятым в обновленном ФГОС СОО изменениям относительно ведущего предмета стандартизации образования – требованиям к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО). По своей сути планируемые результаты освоения предмета «Химия» (углубленный уровень) являются методической интерпретацией целей его изучения. В своей совокупности они служат ориентиром для понимания того, какими умениями (действиями – учебными, личностными, познавательными), преломленными через специфику предмета «Химия» углубленного уровня, должны овладеть обучающиеся в процессе освоения его содержания. Подтверждением данного положения является описание функционального назначения планируемых результатов.

Планируемые результаты освоения предмета «Химия»

- Уточняют и конкретизируют общее понимание сущности установленных стандартом требований к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения ФОП СОО, детализируют содержание этих результатов применительно к содержанию предмета «Химия»;
- характеризуют и описывают способы действий с учебным материалом, овладение которыми позволит обучающимся успешно решать учебные и учебно-практические задачи, ориентированные на получение, преобразование знаний и применение их в новых ситуациях;
- являются содержательной и критериальной основой для определения способов, методов и приемов, способствующих повышению оптимизации обучения химии с учетом требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО;
- выступают в качестве содержательной основы в системе контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по освоению предмета «Химия».

Принятые в обновленном ФГОС СОО изменения в наибольшей степени коснулись предметных результатов, которые, согласно стандарту, включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета научные знания,

умения и способы действий, специфичные для соответствующей предметной области. В программе по химии (углубленный уровень) предметные результаты, как уже было сказано выше, методически интерпретированы и представлены в формате целей изучения предмета. Главными ориентирами для определения их содержательной характеристики служили:

- логика построения курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» (углубленный уровень);
- специфика предметного знания, выступающая в качестве основы для формирования определенной совокупности действий по освоению, преобразованию и применению знаний;
- логика организации учебного процесса по изучению предмета.

В структуре предметных результатов на углубленном уровне выделены: специфические для общей, неорганической и органической химии элементы научных знаний более высокого, по сравнению с базовыми курсами, теоретического уровня и специфические для предмета «Химия» учебные действия комплексного характера по освоению этих знаний.

Предметные результаты на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку обучающихся к продолжению образования в вузах и организациях среднего профессионального образования, в учебных планах которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

Следующим по своей значимости является вопрос о сущности форм, методов и приемов оптимизации учебного процесса, посредством которых возможно обеспечить условия для преподавания химии на углубленном уровне с учетом требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО.

Как уже отмечалось ранее, переход образовательных организаций к работе по обновленному стандарту обусловил необходимость определения подходов к преподаванию учебных предметов в контексте новых приоритетов в понимании целей и задач в системе среднего общего образования.

В связи с этим возникла необходимость изменения приоритетов и в самом учебном процессе. В настоящее время ставится задача перехода от обучения предметно-ориентированного, основной целью которого является передача содержания конкретной предметной области, к обучению, ориентированному на личность ученика, на формирование его мотивационной сферы, независимо от стиля мышления и общеучебных умений. Это означает, что с позиции данной задачи традиционное понимание об учебном процессе как о формировании

знаний, умений и навыков обучающихся следует заменить более адекватным представлением о нем как о процессе управления освоением различными видами учебных действий.

Методическая интерпретация этого положения может служить основой для следующих выводов:

- Овладение системой знаний, включающей научные понятия, теории и законы, объективные факты, обобщения мировоззренческого характера, сведения о методах познания изучаемых объектов происходит при активной познавательной деятельности, в условиях непрерывного повышения ее научного уровня, когда усложняется работа мышления, возрастает роль творческого воображения. Именно в этом случае и происходит развитие способностей обучающихся. «Человек, его мышление, знания, практические умения, характер, отношения формируются только в деятельности, причем в деятельности активной и разнообразной»[1].

- Организация обучения на основе деятельности обеспечивает получение прочных знаний, владение учебными действиями, которые помогают обучающимся учиться успешно, развивают их самостоятельность и способность к самоорганизации. Подтверждением тому является следующее мнение психологов: развивающий потенциал имеют не столько сами знания, сколько умения, действия, виды деятельности, сформированные на их основе.

- Необходимым условием эффективности обучения, ориентированного на развитие личности, является активизация процесса познания, которая предполагает *ознакомление обучающихся с алгоритмами важнейших учебных действий с изучаемым материалом.*

На данных выводах основываются предлагаемые в методическом пособии подходы к оптимизации преподавания органической химии (10 класс, углубленный уровень) в соответствии с внесенными во ФГОС СОО изменениями в части «Требований к результатам освоения основной образовательной программы».

[1] Преподавание физики, развивающее ученика: пособие для учителей и методистов: в 7 кн. / сост. и под ред. Э. М. Браверман. – М.: 2003 (Обучение, ориентированное на личность). Кн. 4 Формирование практических умений. Часть 1. – М.: АПК и ПРО, 2008, – 312 с. – С. 14.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (10 КЛАСС, УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

Содержательная характеристика способов, методов и приемов, способствующих оптимизации обучения химии (углубленный уровень) в контексте требований ФГОС СОО

Согласно точке зрения дидактов учебный предмет следует понимать как «целостность, включающую не только основы соответствующей науки, но и компоненты содержания, формирующие личность обучающегося»[1].

В широком понимании эти компоненты содержания учебного предмета трактуются как соответствующие средства обучения – способы, методы и приемы, обеспечивающие активизацию процесса обучения, эффективность усвоения базовых предметных знаний, формирование у обучающихся опыта познавательной деятельности, а также их воспитание и интеллектуальное развитие.

Какими возможностями для реализации этих направлений активизации учебного процесса располагает предмет «Химия», изучаемый на углубленном уровне?

При усвоении системы химических знаний в той или иной мере используются практически все известные приемы активизации мыслительной деятельности. В основе многих из них лежат универсальные учебные действия: *сравнение, сопоставление, систематизация, обобщение, установление аналогий и причинно-следственных связей, выявление разнообразия признаков изучаемых объектов* и др. (см. приложение 1). В свою очередь, содержательную основу большинства из этих действий составляют методологические знания, которые ориентируют учебный процесс на планомерное приобщение обучающихся к научным методам познания изучаемых веществ и химических реакций и тем самым способствуют формированию у них ценностного отношения к научному знанию, к труду ученых и исследователей. «Чтобы учащимся научиться

[1] Педагогика: учеб. пособие для студентов педагогических институтов / под ред. Ю. К. Бабанского. – М.: Просвещение, 1983.

познавать, им нужно пережить и осмыслить общие закономерности научного познания»[1].

Примечательно, что данное утверждение созвучно с некоторыми планируемыми результатами освоения содержания предмета «Химия» на углубленном уровне, например с *личностными, в части ценности научного познания*, которые отражают сформированность е*стественно-научной грамотности* как важной составляющей части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении химии: *понимания сущности* методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений; *умения* делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов, *способности самостоятельно* использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях.

Для более подробного обсуждения вопроса о возможных направлениях активизации учебного процесса при изучении химии на углубленном уровне обратимся к содержательной характеристике некоторых форм и средств обучения – методов и приемов, которые в методике преподавания химии считаются особо значимыми.

Среди методических средств, используемых при обучении химии в целях активизации процесса познания, важная роль отведена такому приему (действию), как ***классификация*** веществ и химических реакций. «Классификация (от лат. *classic* – разряд, класс и *facio* – делаю, раскладываю) означает единообразное распределение явлений и объектов по группам, классам; логический прием, основанный на логическом делении понятия». Как средство обучения классификация неизменно является постоянным компонентом учебного процесса на всех этапах преподавания предмета «Химия» как в основной (8–9 классы), так и в средней (10–11 классы) школе.

Так, например, при установлении сходства и различия в свойствах изучаемых веществ, отдельных химических элементов, групп элементов, в процессе познания закономерностей в изменении их свойств, а также принципов построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева практически все теоретические и фактологические сведения

[1] Общая методика обучения химии в школе / Р. Г. Иванова, Н. А. Городилова, Д. Ю. Добротин, А. А. Каверина и др.; под ред. Р.Г. Ивановой. – М.: Дрофа, 2008. – С. 192.

рассматриваются последовательно и именно на основе приема классификации. Такой подход к классификации объектов является составной частью научного метода познания, используемого в естествознании и в химии как его части.

Отметим также, что использование приема классификации предполагает последовательное выполнение действий, составляющих основу учебной деятельности при усвоении ряда новых понятий. В числе этих действий, в частности, такие, как: *определение* общих и отличительных признаков изучаемых объектов на основе их сравнения; *выбор оснований* для классификации; *деление* объектов на классы в соответствии с выбранным основанием. Сформированность у обучающихся готовности к выполнению этих действий способствует осознанию того, что *классификация как результат познания служит основой для получения нового знания*.

Наконец, важно подвести обучающихся к пониманию того, что владение знаниями о принадлежности вещества к определенному классу химического элемента, к тому или иному периоду и группе Периодической системы химических элементов, химической реакции – к определенному типу делает возможным предсказание и объяснение особенностей свойств изучаемых объектов и прогнозирование закономерностей изменения этих свойств.

Успешное овладение знаниями о сущности приема классификации, как метода познания веществ и химических реакций, предполагает активную работу обучающихся с учебным материалом. Основным средством для организации этой работы являются упражнения и задания различного типа и уровней сложности. Главное назначение этих средств обучения состоит в том, что они служат содержательной основой для актуализации, закрепления и совершенствования знаний, а также для формирования соответствующих умений, таких как умение *дополнять* имеющиеся знания новыми сведениями, *устанавливать* взаимосвязи между понятиями, эмпирическими фактами и теоретическими представлениями, *систематизировать* изученный материал и т. п.

Выбор тех или иных упражнений и заданий будет определяться конкретными целями каждого урока, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся и уровня их подготовки на данный момент. Чем разнообразней

будут задания, тем активнее работает мысль и лучше осознается значение изучаемого материала.

Таким образом, на основании сказанного выше можно заключить, что классификация как средство обучения химии в полной мере ориентирована на оптимизацию изучения предмета на углубленном уровне в контексте реализации требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО.

Другим важным методом познания при обучении химии является ***моделирование*** химических процессов – «метод исследования, при котором объект замещается другим объектом, находящимся в отношении подобия к первому объекту»[1].

Основан метод познания веществ и химических процессов на использовании символических (знаковых) модельных представлений – моделей, каковыми являются химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции. Эти три знаковые модели при обучении химии находят самое широкое применение. Так, в частности, они составляют основу содержания абсолютного большинства заданий и упражнений, используемых при обобщении, систематизации и повторении изученного материала, а также в процессе получения новых знаний[2].

В соответствии с требованиями стандарта к планируемым результатам освоения содержания предмета «Химия» выполнение таких заданий предполагает разнообразную по характеру познавательную деятельность обучающихся. Например, потребуется выполнить конкретное действие по преобразованию текстовой информации о названиях участвующих в реакции веществ в знаковую модель химического процесса, в которой исходные и полученные вещества должны быть представлены в виде химических формул, а сам процесс – в виде уравнения химической реакции. Для построения такой знаковой модели процесса обучающимся потребуются опорные знания о составе, строении и свойствах веществ, названия которых указаны в условии задания, а также знания об особенностях протекания реакций определенного типа. Таким образом, сам процесс построения знаковой модели в данном случае приобретает

[1] Общая методика обучения химии в школе / под ред. Р. Г. Ивановой. – М. : Дрофа, 2008. – С. 198.
[2] *Каверина А. А.* О воспитательном потенциале учебного предмета «Химия» // Химия в школе. – 2020. – № 9. – С. 16–22.

характер «мысленного эксперимента». Примером может служить следующее задание[1].

Задание 1

В пробирку с раствором газа X добавили раствор вещества Y. В результате реакции наблюдали выпадение осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную в условии задания реакцию.

1) сульфат калия
2) аммиак
3) нитрат алюминия
4) хлороводород
5) нитрат натрия

Комментарий к выполнению задания

При выполнении этого задания обучающиеся должны осуществить следующие действия: 1) провести анализ информации, содержащейся в условии задания, которая по своей сути представляет сведения о признаках протекающей реакции и названиях веществ, из числа которых предстоит выбрать неизвестные вещества X и Y; 2) актуализировать (применить) имеющиеся знания о свойствах всех представленных в задании веществ для получения ответа на вопрос, какие из них могут вступить в описанную реакцию; 3) преобразовать названия веществ в знаковые модели – химические формулы; 4) получить дополнительные сведения о свойствах указанных в задании веществ на основании данных таблицы «Растворимость кислот, оснований, солей в воде»; 5) установить соответствие между условием задания и полученными данными о свойствах веществ и на основании этого осуществить выбор неизвестных веществ X и Y из предложенного перечня; 6) составить уравнение химической реакции между выбранными веществами, т. е. ее знаковую модель, которая служит наглядным подтверждением правильности сделанного выбора.

Описанная последовательность действий при выполнении задания указывает на то, что оно ориентировано на проверку достижения конкретного метапредметного планируемого результата освоения предмета «Химия»

[1] *Каверина А. А., Молчанова Г. Н., Свириденкова Н. В., Снастина М. Г.* Из опыта разработки заданий по оценке естественно-научной грамотности школьников при обучении химии // Педагогические измерения. – 2017. – № 2. – С. 91–96.

(углубленный уровень) *в части овладения базовыми логическими действиями*, которое отражает «умение применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций»[1].

Итак, в заключение разговора о моделировании как методе познания, используемом при обучении химии, отметим следующее:

– среди средств обучения – методов, способов и приемов, используемых в учебном предмете «Химия» в целях активизации процесса познания, моделирование занимает одно из ведущих мест, потому что «непосредственное наблюдение мира веществ невозможно. О сущности химических явлений мы судим по косвенным данным»;

– «…формирование у обучающихся способности к моделированию представляется важным направлением обучения познанию»[2].

Особого внимания при обучении химии заслуживает такой метод познания веществ и их химических превращений, как ***школьный химический эксперимент***. Его можно представить как «…специальным образом организованный фрагмент процесса обучения, направленный на непосредственное познание объектов химии и развитие навыков практической деятельности обучающихся»[3].

Особая роль, отводимая школьному химическому эксперименту, обусловлена в значительной мере спецификой его содержания и функционального назначения. Он «пронизывает» любой общий метод познания, используемый при обучении химии, выполняя в каждом отдельном случае особую роль при решении образовательных, воспитательных и развивающих задач учебного предмета «Химия». Так, химический эксперимент как один из основных методов познания при обучении химии выступает в учебном процессе в качестве: 1) первоначального источника знаний о веществе и

---

[1] Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Химия (углубленный уровень). Для 10–11 классов образовательных организаций.

[2] Общая методика обучения химии в школе / под ред. Р. Г. Ивановой. – М. : Дрофа, 2008 с.– С. 168, 200.

[3] *Злотников Э. Г.* Химический эксперимент как специальный метод обучения // Первое сентября. – 2007. – № 24. – с. 18–25.

химической реакции; 2) средства для формирования и совершенствования практических навыков при обращении с учебным оборудованием и веществами; 3) средства для формирования и развития у обучающихся *интереса* к химии, *готовности* к самостоятельному планированию и осуществлению учебных исследовательских опытов и проектов, *базовых навыков* – наблюдательности, инициативы, стремления к поиску новых знаний, к самостоятельному проведению опытов по распознаванию и получению веществ, по установлению их свойств и особенностей протекания химических реакций; 4) в качестве одной из форм контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в контексте требований стандарта к результатам освоения основной образовательной программы.

В практике обучения химии традиционно выделяют химический эксперимент демонстрационный, осуществляемый учителем, и ученический, выполняемый обучающимися. Ученический эксперимент составляют лабораторные опыты, практические работы, лабораторный практикум. Цели, задачи, содержание и порядок выполнения химического эксперимента, проводимого в той или иной форме, определяются согласно его функциональному назначению.

В свою очередь, особенности функций химического эксперимента определим с учетом всех положений, изложенных выше.

Химический ученический эксперимент в процессе познания при обучении химии выполняет следующие важные функции: 1) *познавательную*, потому что он важен для усвоения обучающимися основ химии; 2) *воспитывающую*, потому что он способствует формированию мировоззрения школьников, развитию их мышления и интеллекта; 3) *развивающую*, поскольку он служит основой для приобретения и совершенствования общеучебных и практических умений и навыков, для ознакомления обучающихся с научными методами познания, используемыми в химии.

Успешная реализация названных функций ученического эксперимента во многом зависит от методически грамотной организации всех этапов его выполнения, а также от обеспечения условий для целенаправленного и последовательного формирования у обучающихся практических умений и навыков, как важнейшей составляющей планируемых предметных результатов освоения предмета «Химия», отвечающих требованиям ФГОС СОО.

Обратим внимание еще на один методический прием, который в методике преподавания химии также относят к числу особо значимых компонентов учебного процесса – это ***решение химических задач***. Подтверждением значимости данного приема как средства обучения, способствующего активизации процесса познания, является общепринятое в методике мнение, что мерой усвоения учебного материала следует считать не только и даже не столько простое его выучивание, сколько умение использовать полученные знания при решении различных задач. Следуя этому мнению, обратимся к более подробному рассмотрению сущности и особенностей решения задач как метода познания, широко используемого при обучении химии.

1. Прежде всего отметим, что включение метода «решение задач» в учебный процесс позволяет реализовать такие дидактические принципы, занимающие важное место в изучении предмета «Химия», как:

– обеспечение сознательности овладения обучающимися системой знаний, которая включает основополагающие понятия, теории, законы и закономерности химии, научные обобщения и объективные факты;

– обеспечение условий для достижения полноты и прочности освоения учебного материала;

– осуществление прикладной направленности обучения химии.

2. Особую значимость для обеспечения прочности освоения учебного материала данный метод имеет потому, что химические задачи, в силу особенностей своего содержания, предусматривают прежде всего понимание сущности изучаемых теорий и законов, знание свойств веществ и условий протекания реакций, а также сформированность практических умений составлять формулы веществ и уравнения химических реакций.

3. Решение задач как метод познания способствует осознанному и прочному освоению учебного материала еще и потому, что овладение системой химических знаний при их выполнении предполагает активную познавательную деятельность обучающихся, элементом которой являются такие учебные действия, как *уточнение и закрепление ведущих понятий* о веществе и химической реакции, *совершенствование* умений по применению имеющихся знаний.

4. Химические задачи как средство активизации процесса обучения побуждают обучающихся *повторять* пройденный материал, *дополнять* его

новыми сведениями и по-новому *осмысливать*, способствуя тем самым формированию представлений, необходимых для осознанного восприятия последующего материала.

Умение решать химические задачи развивается в процессе обучения. Развить это умение можно только одним путем: нужно постоянно, систематически решать задачи. Что нужно сделать для того, чтобы обеспечить сформированность этого умения у обучающихся? Какие знания об особенностях содержания и способах решения химических задач должны стать для обучающихся основными? Ответом на эти вопросы в определенной мере могут служить общие положения методики обучения решению задач, принятой в практике преподавания химии. Суть которых состоит в следующем:

– все расчетные задачи по химии можно разделить на две основные группы: расчеты по химическим формулам и расчеты по уравнениям химических реакций, при этом условия и содержание задач могут быть очень разнообразными;

– использование химических задач в процессе обучения выполняет свою роль в полной мере лишь в том случае, если при их решении внимание обращается не только на вычисления, но и на химическую сущность задачи.

Вещества и их превращения всегда рассматриваются в условии задачи как с качественной, так и с количественной стороны, поэтому и в решении задач следует выделять две части – химическую и математическую.

Единство двух сторон химических превращений является методологической основой решения любой расчетной задачи по химии.

Обязательным условием обучения обучающихся решению задач по химии должно стать постоянное обращение учителя к вопросам, касающимся правильного использования соответствующих физических величин и корректного проведения математических расчетов.

В завершение разговора о назначении и особенностях методического приема «решение задач», обеспечивающего условия для активизации деятельности обучающихся, отметим также, что систематическое его использование в учебном процессе создает основу для успешного достижения обучающимися абсолютного большинства предметных результатов освоения учебного материала предмета «Химия» (углубленный уровень), особенно в части

владения основополагающими химическими понятиями, а именно для *сформированности умений*:

– *использовать* химическую символику для составления молекулярных и структурных (развернутой, сокращенной, скелетной) формул органических веществ;

– *составлять* уравнения реакций различных типов, полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

– *раскрывать* сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

– *проводить вычисления*: с использованием понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»; массы вещества или объема газа по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакций; значений водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно их исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объемных отношений газов[1].

Резюмируя все сказанное выше о методах и приемах, признанных в методике преподавания химии особо значимыми с точки зрения оптимизации учебного процесса в контексте требований стандарта, отметим, что содержательная характеристика этих методов и приемов служит основой для рассмотрения вопросов о методических аспектах реализации требований ФГОС СОО при изучении отдельных разделов и тем курса «Органическая химия», которая является составляющей предмета «Химия» (10–11 классы, углубленный уровень).

[1] Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Химия (углубленный уровень). Для 10–11 классов образовательных организаций.

О реализации требований ФГОС СОО при изучении курса «Органическая химия» (10 класс, углубленный уровень), на примере изучения раздела «Углеводороды»

Как было отмечено ранее, учебный предмет «Химия» углубленного уровня имеет направленность на реализацию преемственности с последующим получением химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В связи с этим в содержании курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», которые входят в состав предмета, система химических знаний, отвечающая базовому уровню изучения химии, дополнена элементами научных знаний более высокого теоретического уровня, благодаря чему становится возможным осознанное освоение существенно большего объема фактологического учебного материала.

Соответственно повышается и уровень содержания как знаниевой, так и деятельностной составляющей планируемых результатов освоения углубленных курсов, в особенности предметных и метапредметных результатов.

Меняются приоритеты и в организации учебного процесса: наряду с формированием основ химической науки как области современного естествознания акцент делается на обеспечение условий, способствующих развитию самостоятельной познавательной деятельности обучающихся, формированию у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщенных способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Какие методические решения могут быть использованы для реализации этих задач, проиллюстрируем на примере изучения раздела «Углеводороды», который занимает одно из ведущих мест в содержании углубленного курса «Органическая химия» (10 класс). В структуре данного раздела представлен учебный материал, включающий элементы знаний о составе, строении, свойствах и областях применения углеводородов различных классов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов и аренов. На изучение этого раздела федеральной рабочей программой среднего общего образования по химии (углубленный уровень) отведено 32 учебных часа.

О некоторых методических аспектах изучения раздела «Углеводороды» в свете требований ФГОС СОО

Содержание раздела «Углеводороды» сформировано с учетом:

– назначения и функций курса «Органическая химия» в системе среднего общего образования по химии (углубленный уровень);

– ведущих идей учебного предмета «Химия», в частности таких, как: материальное единство неорганических и органических веществ, обусловленность свойств веществ их внутренним строением;

– установления оптимального соотношения теоретических и фактологических сведений на различных этапах изучения темы и направленности обучения на решение приоритетных целей и задач изучения предмета «Химия» на углубленном уровне.

Сведения об органических соединениях, составляющих содержание раздела «Углеводороды», рассматриваются в определенной последовательности с точки зрения основных положений теории строения органических соединений А. М. Бутлерова, при этом идея зависимости свойств соединений от их строения является ведущей. Кроме того, важно отметить, что предлагаемая структура учебного материала темы, предполагающая последовательное рассмотрение свойств углеводородов по мере усложнения их строения, способствует: 1) осознанному овладению новыми понятиями (углеродный скелет, радикал, функциональная группа, гомологи, гомологический ряд, структурные формулы (развернутая, сокращенная, скелетная), изомеры, изомерия структурная и пространственная); 2) пониманию обучающимися роли теоретических идей в познании изучаемых объектов, расширению представлений о природе веществ и их превращениях. Таким образом, на основании сказанного можно заключить, что содержание раздела «Углеводороды» отвечает концептуальным положениям ФГОС СОО о различиях базовых и углубленных предметов.

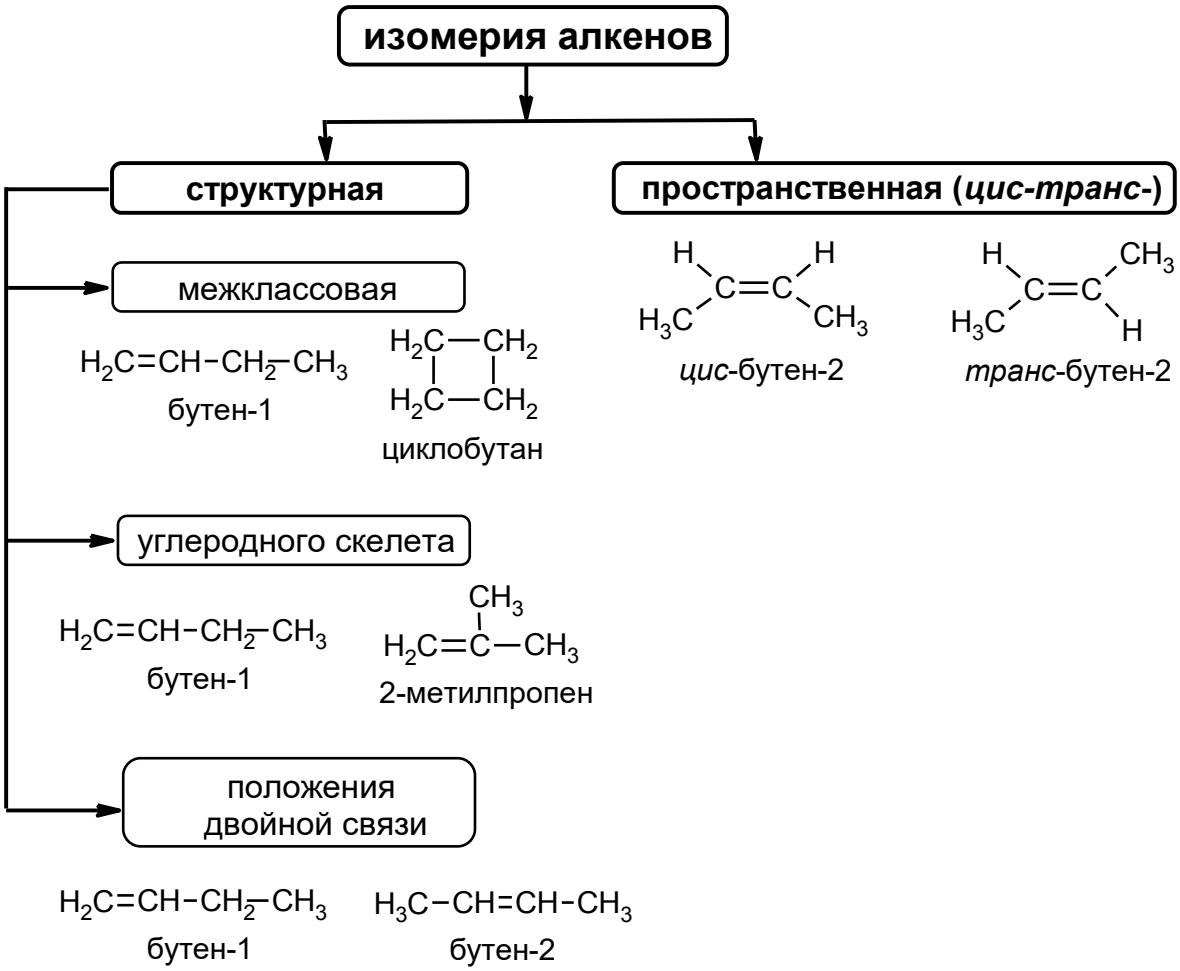
Методические подходы к организации изучения данного раздела основываются на тех описанных ранее способах, методах и приемах, которые используются при обучении химии в целях оптимизации учебного процесса с учетом требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО.

Так, в частности, одной из учебно-познавательных задач изучения раздела «Углеводороды», как и курса «Органическая химия» в целом, является формирование умения *классифицировать* органические вещества и,

руководствуясь известными в химии принципами организации номенклатуры веществ (систематической), определять названия веществ по их структурным формулам (развернутой, сокращенной, скелетной), а также давать тривиальные названия важнейших соединений. Данная задача детализирована в формате соответствующего предметного результата освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне («Органическая химия», 10 класс), отражающего сформированность умения «устанавливать принадлежность изучаемых органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать их названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ».

Говоря о сформированности названного умения, важно помнить, что практически каждое предметное умение, формируемое при обучении химии на основе конкретного предметного знания, носит комплексный характер. Поэтому правильнее, с нашей точки зрения, сказать, что формирование умения по установлению классификационной принадлежности органических веществ, составляющих содержание раздела «Углеводороды», предполагает также одновременную сформированность умения «применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения». Данное умение как составляющая предметного результата по усвоению содержания раздела «Углеводороды» имеет важное познавательное значение для всего курса органической химии в целом. Особенно им нужно руководствоваться в целях освоения сущности новых понятий при изучении каждого класса органических веществ. Одним из важных понятий, с которыми обучающиеся знакомятся в процессе изучения теории строения органических веществ, является понятие *изомерии.* Умение применять это понятие необходимо при изучении всех тем курса органической химии.

Обратим внимание на то, что учебный материал раздела «Углеводороды» позволяет познакомить обучающихся практически со всеми видами изомерии органических веществ. Так, при изучении первого класса углеводородов – алканов, обучающиеся знакомятся с одним из видов структурной изомерии – изомерией углеродного скелета. Развитие этого понятия продолжится при изучении следующего класса углеводородов – алкенов. Для алкенов характерна как структурная, так и геометрическая (*цис-транс*-) изомерия:

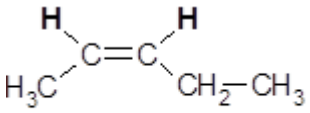


Виды изомерии алкенов

Алкенам, как и циклоалканам, соответствует общая формула C_nH_{2n}. Следовательно, алкены и циклоалканы являются межклассовыми изомерами. Структурная изомерия алкенов обусловлена также различным строением углеродного скелета молекулы (изомерия углеродного скелета) и различным положением двойной связи в углеродной цепи (изомерия положения двойной связи). Пространственная изомерия, или *цис-транс*-изомерия, алкенов обусловлена различным положением заместителей относительно плоскости двойной связи.

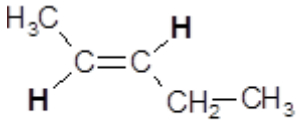
Этот вид изомерии проявляется тогда, когда каждый из атомов углерода при связи C═C связан с двумя разными заместителями (атомами или группами атомов).

Изомер, у которого одинаковые заместители при разных атомах углерода (ими могут считаться и атомы водорода) оказываются расположенными по одну сторону плоскости двойной связи, называется *цис*-изомером (от лат. *cis* – по эту сторону).



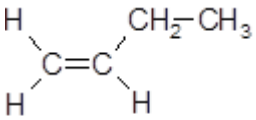
цис-пентен-2

Изомер, у которого заместители оказываются расположенными по разные стороны плоскости двойной связи, называется *транс*-изомером (от лат. *trans* – через).

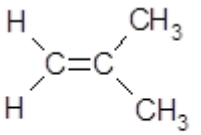


транс-пентен-2

Отметим, что, поскольку вокруг двойной связи C═C свободное вращение невозможно, *цис*- и *транс*-изомеры не могут в обычных условиях переходить друг в друга. Такое превращение требует разрыва π-связи и может происходить только при сообщении молекуле достаточного количества энергии, например при нагревании или освещении. Поэтому *цис*- и *транс*-изомеры представляют собой разные индивидуальные вещества, которые имеют отличия по физическим, а иногда и по химическим свойствам. Алкены, у которых хотя бы один из атомов углерода при двойной связи соединен с двумя одинаковыми заместителями, не имеют *цис*- и *транс*-изомеров. Например, геометрическая изомерия невозможна для бутена-1 и 2-метилпропена.



бутен-1



2-метилпропен

Алгоритм действий при формировании умения применять понятие об изомерии можно проиллюстрировать на примерах выполнения следующих заданий (задания 2 и 3).

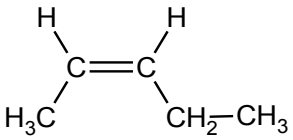
Задание 2

Из предложенного перечня выберите два алкена, для которых возможна цис-транс-изомерия.

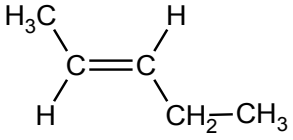
1) 2,3-диметилбутен-2
2) пентен-2
3) гексен-3
4) 2,3-диметилпентан
5) гексен-1

Комментарий к выполнению задания

Геометрическая *цис-транс*-изомерия возможна для органических веществ класса алкенов, в молекулах которых каждый из атомов углерода, соединенных двойной связью, в свою очередь связан с двумя различными между собой атомами или группами атомов. Среди предложенных веществ такими алкенами являются пентен-2 и гексен-3. Следовательно, необходимо составить структурные формулы этих веществ. Например, в молекуле пентена-2 атомы углерода, которые соединены двойной связью, имеют различные заместители, поэтому можно изобразить *цис*- и *транс*-пентен-2 следующим образом:

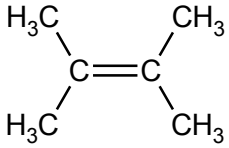


цис-пентен-2

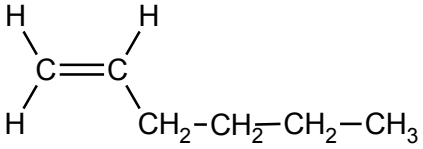


транс-пентен-2

Остальные алкены, предложенные в условии задания, геометрических изомеров не имеют. Убедимся в этом, обратившись к их структурным формулам.



2,3-диметилбутен-2



гексен-1

Очевидно, что атомы углерода с двойной связью в этих молекулах имеют одинаковые заместители.

В целях формирования умения применять знания об изомерии в системе целесообразно использовать задания «с множественным выбором ответа» (см. задание 2).

Задание 3

Справедливыми для бутина-1 являются утверждения о том, что:

1) его молекула содержит две π-связи
2) он реагирует с аммиачным раствором оксида серебра
3) он взаимодействует с раствором перманганата калия
4) все атомы углерода в его молекуле находятся в состоянии *sp*-гибридизации
5) он не является изомером дивинила
6) при его гидратации в присутствии солей ртути(II) образуется бутаналь

Комментарий к выполнению задания

Чтобы определить ответ на это задание обучающимся необходимо применить знания о строении молекулы (видах связей, гибридизации атомов углерода), видах изомерии, характерных химических свойствах этого вещества.

Вернемся вновь к вопросу об установлении классификационных признаков углеводородов.

При обучении обучающихся умению классифицировать органические вещества (на примере углеводородов различных классов и групп) важно: 1) актуализировать знания по установлению классификационных признаков неорганических веществ с учетом их качественного и количественного состава; 2) формировать понимание обучающимися того, что установить классификационную принадлежность органического вещества можно не только путем анализа строения вещества по его структурной формуле, но и на основе качественного и количественного состава вещества, используя при этом понятие «общая формула» класса веществ, которая отражает соотношение атомов углерода и водорода в молекуле веществ; 3) при определении названий веществ ориентировать обучающихся на применение знаний о различных принципах номенклатуры органических веществ и возможности использовать тривиальные названия отдельных представителей веществ. Очевидно, что все эти вопросы должны рассматриваться с позиций основных положений теории строения органических веществ А. М. Бутлерова.

Напомним, что существуют следующие разновидности номенклатуры органических соединений – рациональная и систематическая номенклатура.

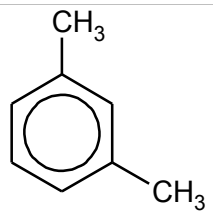
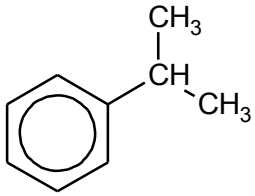
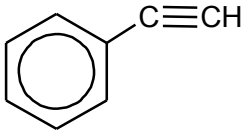
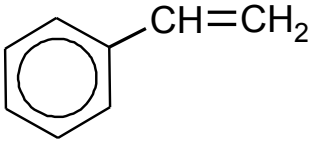
Систематическая номенклатура (ИЮПАК (IUPAC– International Union of Pure and Applied Chemistry)) основывается на современной теории строения и классификации органических соединений. Согласно принципам этой номенклатуры, название каждого органического соединения содержит названия функциональных групп (или заместителей) и основного скелета углеводорода.

Тривиальные названия сложились исторически, когда органическим соединениям давали случайные названия в соответствии с источником получения (щавелевая кислота, яблочная кислота, ванилин), цветом или запахом (ароматические соединения), реже в соответствие с химическими свойствами (парафины). Многие такие названия часто применяются до сих пор, например: мочевина, толуол, ксилол, индиго, уксусная кислота, масляная кислота, валериановая кислота, гликоль, аланин и многие другие.

Средствами для формирования умения классифицировать органические вещества – углеводороды в данном случае – служат задания различного типа и уровня сложности (см. задания 3 и 4), которые ориентированы на достижение предметного результата, отражающего «сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать их названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ» (см. задание 4).

Задание 4[1]

Даны структурные формулы органических веществ. Дайте название каждого из этих веществ в соответствии с правилами систематической номенклатуры, а также их тривиальные названия. Запишите ответы в соответствующих ячейках таблицы.

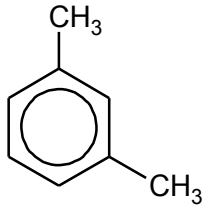
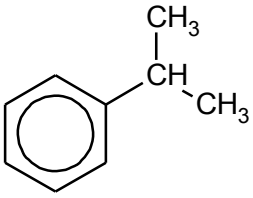
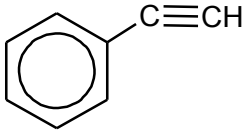
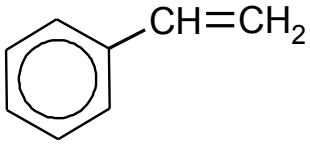
Структурная формула вещества	**Название вещества**	
	по систематической номенклатуре	**тривиальное**
		
		
		
		

[1] Задание ориентировано на формирование умения давать названия органических веществ по систематической номенклатуре и тривиальные названия.

Комментарий к выполнению задания

Учащимся целесообразно предложить по результатам выполнения задания охарактеризовать последовательность выполненных действий.

Ход возможных рассуждений может быть следующим: 1) в молекулах приведенных веществ (как видно из их структурных формул) присутствует бензольное кольцо. На этом основании мы можем отнести их к классу аренов, т. е. рассматривать их как производные бензола, в молекуле которых атомы водорода замещены на углеводородные радикалы; 2) далее мы определяем название каждого углеводородного радикала (см. приложение 3), присутствующего в молекулах веществ, указанных в задании, применяя принципы организации систематической номенклатуры веществ и тривиальных названий к каждому из предложенных веществ, формулируем их названия.

Структурная формула вещества	**Название вещества**	
	по систематической номенклатуре	**тривиальное**
	1,3-диметилбензол	*орто*-диметилбензол, *орто*-ксилол
	изопропилбензол	кумол
	этинилбензол	фенилацетилен
	винилбензол	стирол

Установить принадлежность органического вещества к определенному классу можно не только анализируя строение вещества по его структурной формуле. Качественный и количественный состав вещества также позволяет установить его классификационную принадлежность. При изучении углеводородов обучающиеся знакомятся с понятием «общая формула» класса веществ, которая отражает соотношение атомов углерода и водорода в их

молекулах. Умение использовать это понятие при выполнении конкретных заданий углубляет знания обучающихся о принципах классификации органических веществ (задание 5).

Задание 5[1]

Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) C_6H_6	1) алканы
Б) C_6H_{10}	2) алкены
В) C_7H_{16}	3) циклоалканы
Г) C_8H_{10}	4) алкины
	5) арены

Комментарий к выполнению задания

Определяя математическое соотношение атомов углерода и водорода в каждой из указанных формул и применяя знания об общих формулах веществ каждого из названных классов, обучающиеся формулируют ответ на задание.

Формула	**Общая формула класса**	**Класс**
C_6H_6	C_nH_{2n-6}	арены
C_6H_{10}	C_nH_{2n-2}	алкины
C_7H_{16}	C_nH_{2n+2}	алканы
C_8H_{10}	C_nH_{2n-6}	арены

Данное задание является ярким примером применения приема моделирования, о котором шла речь ранее, для активизации процесса познания при изучении углеводородов. В данном случае два модельных представления, а именно – молекулярная формула вещества и общая формула класса, сопоставляются друг с другом, и полученная при этом информация преобразуется в название конкретного класса.

[1] Задание ориентировано на формирование умения определять классификационную принадлежность вещества по его молекулярной формуле, применяя понятие «общая формула» веществ определенного класса (см. приложение 2).

Задания на установление соответствия между элементами двух множеств позволяют проверить знание обучающимися общих формул почти всех классов углеводородов, а также проверить умение выбрать оптимальный алгоритм для выполнения конкретного задания.

Особое внимание при изучении темы необходимо уделить вопросам об электронном строении молекул углеводорода, об особенностях химической связи и механизмах реакций с участием органических веществ. Рассмотрение этих вопросов имеет важное познавательное значение для формирования понимания обучающимися ключевой идеи курса органической химии в целом – это идея взаимосвязи и обусловленности свойств органических веществ, их состава и строения. Поэтому остановимся несколько подробнее на методических аспектах рассмотрения этих вопросов.

Электронное строение молекул углеводородов и химическая связь

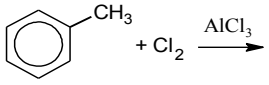
С точки зрения *электронного строения молекул органических веществ* возможно рассмотреть в развитии представления об образовании ковалентных химических связей (σ- и π-связей, кратных связей, ароматической связи); установить закономерности смещения электронной плотности в молекулах, а также закономерности влияния этого смещения на реакционную способность вещества. Так, например, при изучении химических свойств аренов (см. приложение 4, табл. 11) следует иметь в виду, что гомологи бензола вступают в реакции замещения с теми же реагентами, что и сам бензол, но при этом необходимо учитывать тот факт, что существующее отличие в их электронном строении окажет влияние на протекание процесса (в зависимости от условий) и на характер образующихся продуктов. Суть этого влияния заключается в следующем. Присутствующие в молекулах гомологов бензола алкильные радикалы (─CH_3, ─C_2H_5, ─C_3H_7 и др.) являются донорами электронной плотности, проявляют положительный индуктивный эффект – увеличение электронной плотности в положениях 2, 4 и 6 по отношению к радикалу. Из-за такого перераспределения электронной плотности бензольное ядро становится более активным в реакциях замещения (реакции протекают легче, в более мягких условиях), а замещение атомов водорода происходит в *орто*- и *пара*-положениях по отношению к алкильному радикалу. Понимание

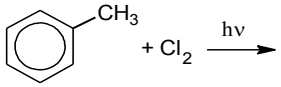
обучающимися этой закономерности важно формировать в процессе выполнения конкретных заданий (см. задание 6).

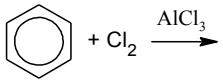
Задание 6

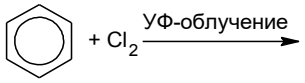
Установите соответствие между исходными веществами и органическим веществом, преимущественно образующимся при их взаимодействии. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

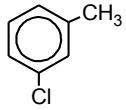
А) 

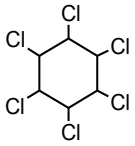
Б) 

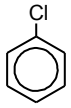
В) 

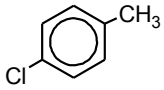
Г) 

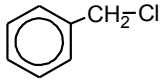
ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1) 

2) 

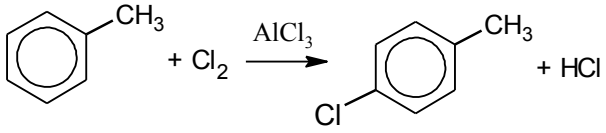
3) 

4) 

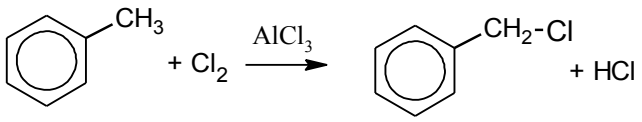
5) 

Комментарий к выполнению задания

Проанализируем каждую из приведенных схем реакций. Рассмотрим схему под буквой А. При взаимодействии толуола с хлором в присутствии катализатора $AlCl_3$ протекает реакция замещения атомов водорода в ароматическом ядре, причем заместитель под влиянием радикала $-CH_3$ направляется преимущественно в положения 2, 4, 6. Продуктом данной реакции может быть как 2-хлортолуол, так и 4-хлортолуол. Среди приведенных продуктов реакций в условии задания присутствует 4-хлортолуол (ответ 4). Подтвердим сказанное уравнением реакции.

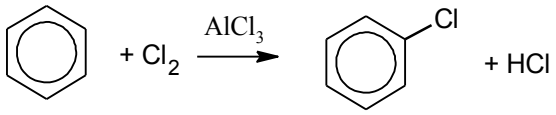


Рассмотрим схему под буквой Б. При взаимодействии толуола с хлором на свету происходит замещение атома водорода в метильном радикале.

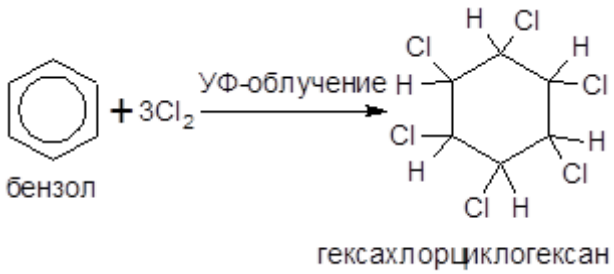


В результате образуется вещество, которое указано под цифрой 5.

Рассмотрим схему под буквой В. Взаимодействие бензола с хлором в присутствии катализатора $AlCl_3$ приводит к образованию хлорбензола, который указан под цифрой 3. Подтвердим сказанное уравнением реакции.



Рассмотрим схему под буквой Г. Если реакционную смесь бензола с хлором подвергнуть УФ-облучению, то происходит реакция, которая сопровождается разрывом бензольного ядра и присоединением хлора по месту разрыва связей. Продуктом реакции будет гексахлорциклогексан (ответ 2). Подтвердим сказанное уравнением реакции.



Об особенностях и механизмах протекания реакций между органическими веществами

Суть особенностей этих реакций состоит в следующем: 1) поскольку в них участвуют вещества молекулярного строения, то они протекают обычно с меньшей скоростью, чем, например, реакции ионного обмена; 2) во многих случаях для таких реакций необходимы специальные условия (нагревание, увеличение давления, присутствие катализатора, освещение); 3) большинство из этих реакций сопровождаются образованием не одного, а нескольких продуктов реакций.

За некоторыми реакциями закрепились особые названия, которые зависят от используемых реагентов: гидрирование (присоединение водорода),

галогенирование (хлорирование, бромирование), гидрогалогенирование (присоединение галогеноводородов), гидратация (присоединение воды) и т. п. По сути, эти названия являются классификационными признаками этих реакций.

Классифицировать реакции между органическими веществами можно и на основе механизма их протекания. Это будут следующие типы реакций:

– реакции замещения, в процессе которых один атом (или функциональная группа) замещается на другой(-ую);

– реакции присоединения, которые протекают с разрывом π-связей;

– реакции отщепления, для которых требуются определенные реагенты (водоотнимающие вещества, активные металлы, спиртовой раствор щелочи);

– реакции полимеризации, при которых происходит соединение большого числа молекул (мономеров) с образованием макромолекул полимера.

В органической химии реакции классифицируют также и по механизмам разрыва и образования химических связей: гомолитический (радикальный) и гетеролитический (ионный) разрыв связей.

В содержании раздела «Углеводороды» представлены все названные выше типы реакций. Так, например, при изучении химических свойств алканов предметом изучения являются реакции замещения, протекающие по радикальному механизму (реакции галогенирования и нитрования). А при изучении свойств алкенов – реакции присоединения, протекающие по ионному механизму (реакции гидрогалогенирования и гидратации). Рассматривая механизм присоединения галогеноводородов к несимметричным алкенам, необходимо акцентировать внимание на выполнении правила Марковникова. Суть этого правила состоит в том, что атом водорода преимущественно присоединяется к более гидрированному атому углерода при двойной связи. Но при этом нужно уточнить, что это правило не универсально: оно применимо только в том случае, если молекула алкена не содержит никаких более электроотрицательных, чем углерод, атомов, а реакция присоединения протекает по ионному механизму.

Задания различного типа и уровня сложности помогут обеспечить достижение обучающимися предметного результата «*объяснять* механизмы протекания реакций замещения у алканов и реакций присоединения у алкенов несимметричного строения (правило Марковникова)» (см. задания 7–9).

Задание 7

Из предложенного перечня суждений выберите два, которые описывают процесс хлорирования метана.

1) протекает по ионному механизму
2) начинается с разрыва связи в молекуле хлора
3) сопровождается выделением H_2
4) относится к эндотермическим процессам
5) приводит к образованию нескольких хлорпроизводных

Комментарий к выполнению задания

Реакция хлорирования метана протекает на свету по цепному радикальному механизму и сопровождается выделением значительного количества теплоты, т. е. является экзотермической. Первой стадией этой реакции является разрыв ковалентной связи в молекулах хлора, на что и затрачивается энергия кванта света:

$$Cl{-}Cl \xrightarrow{h\nu} Cl^{\bullet} + Cl^{\bullet}$$

Реакция протекает в несколько стадий с образованием не только хлорметана, но также и других хлорпроизводных – дихлорметана, трихлорметана и тетрахлорметана. Каждая стадия реакции сопровождается образованием хлороводорода:

$$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3{-}Cl + HCl$$

$$CH_3Cl + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_2Cl_2 + HCl$$

$$CH_2Cl_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CHCl_3 + HCl$$

$$CHCl_3 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CCl_4 + HCl$$

Задание 8

Промежуточное образование карбокатиона $CH_3 - CH_2^+$ *происходит при взаимодействии:*

1) этена и хлора
2) этена и хлороводорода
3) этилена и водорода
4) этена и брома
5) реакция этилена и бромоводорода
6) этилена и воды в присутствии катализатора

Комментарий к выполнению задания

Образование карбокатиона происходит при ионном разрыве π-связи в молекуле алкена в процессе реакций гидрогалогенирования и гидратации. Проанализировав условие задания, можно заметить, что такие реакции указаны в вариантах ответов под номерами 2 (реакция этена и хлороводорода), 5 (реакция этилена и бромоводорода) и 6 (реакция этилена и воды в присутствии катализатора).

Задание 9

Из предложенного перечня выберите два взаимодействия, которые относят к реакциям замещения.

1) бромирование циклогексана на свету
2) взаимодействие пропена и водорода
3) хлорирование пропена при комнатной температуре
4) нитрование бензола
5) взаимодействие пропена и воды

Комментарий к выполнению задания

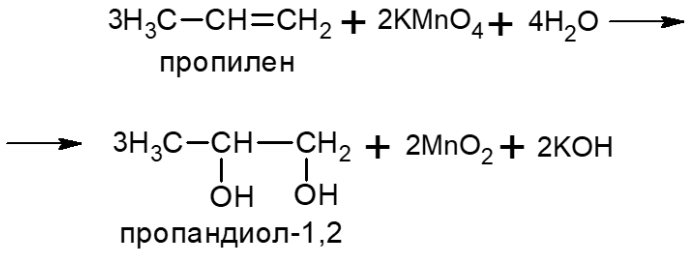
При бромировании циклогексана на свету происходит замещение атома водорода на атом брома, цикл из шести атомов углерода не разрывается, так как имеет устойчивую конфигурацию. Эта реакция является реакцией замещения. При взаимодействии пропена с водородом происходит разрыв π-связи и присоединение водорода по месту разрыва. Эта реакция относится к реакциям присоединения. В процессе хлорирования пропена при комнатной температуре происходит разрыв π-связи и присоединение хлора по месту разрыва. Это также реакция присоединения. При взаимодействии бензола с азотной кислотой происходит замещение одного из атомов водорода бензольного кольца на группу $-NO_2$. Это реакция замещения. Взаимодействие пропена с водой относится к реакциям присоединения, так как происходит разрыв π-связи в молекуле пропена

и последующее присоединение воды по месту разрыв связи. На основании сделанных заключений формулируется ответ (14).

Об особенностях окислительно-восстановительных реакций с участием углеводородов

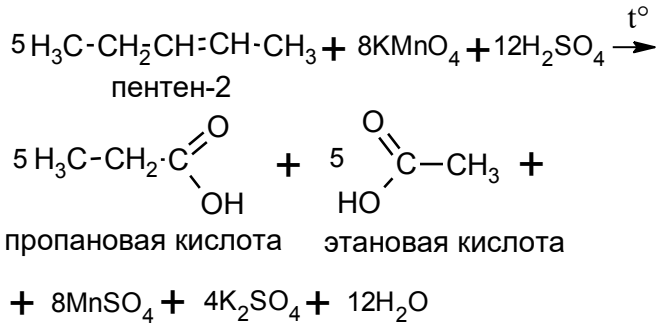
В органической химии существует несколько иной подход к окислительно-восстановительным реакциям. Под действием окислителя органические молекулы могут приобретать атомы кислорода или терять атомы водорода. Степень окисления углерода в органических веществах можно определить, применяя тот же алгоритм, что использовали для определения степеней окисления в неорганических веществах, несмотря на то что в органических веществах степень окисления атомов носит формальный характер и не связана с реальным распределением электронной плотности в молекуле. Такой формальный подход дает возможность применить метод электронного баланса для расстановки коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ.

Рассмотрим более подробно особенности протекания окислительно-восстановительных реакций применительно к алкенам. Вначале отметим тот факт, что в отличие от алканов они легко подвергаются действию различных окислителей. Причем состав образующихся при этом продуктов зависит от условий, в которых происходят данные процессы (силы окислителя, среды, в которой проводится реакция, нагревания). Так, например, при действии на алкены водного или слабощелочного раствора перманганата калия протекает «мягкое» окисление. Реакция протекает без нагревания. При этом разрывается только π-связь C═C и образуются двухатомные спирты.

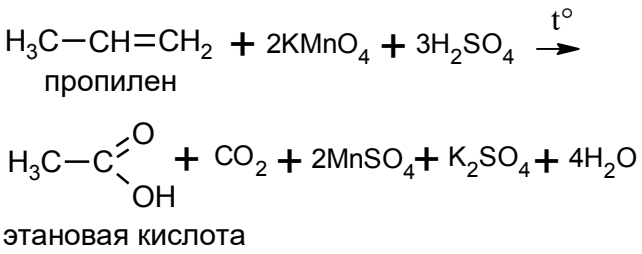


Необходимо отметить, что в процессе данной реакции наблюдается исчезновение характерной фиолетовой окраски перманганата калия и образуются коричневые хлопья диоксида марганца. Такой признак реакции позволяет говорить, что это одна из качественных реакций на наличие двойной

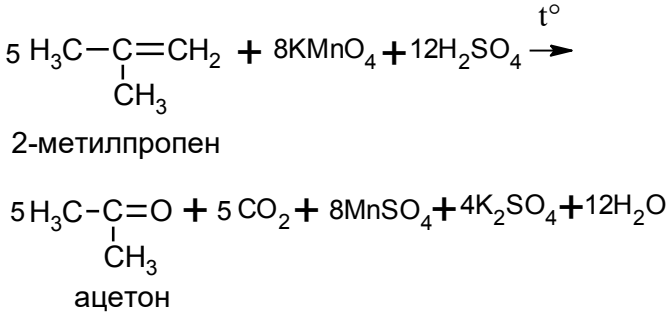
связи в молекулах органических веществ. При более энергичном окислении – действии перманганата калия в кислой среде при нагревании – протекает «жесткое» окисление алкенов. При этом происходит расщепление молекулы по месту двойной связи с образованием смеси карбоновых кислот.



Если двойная связь находится на конце молекулы, то одним из продуктов окисления алкена будет углекислый газ.



Если же у атома углерода, образующего двойную связь, имеется дополнительный углеводородный заместитель и нет атома водорода, то в результате его окисления образуется не карбоновая кислота, а кетон.



Особого внимания учителя потребует формирование у обучающихся умения расставлять коэффициенты в данных уравнениях реакций. Обучающийся при этом может воспользоваться как методом электронного баланса, так и методом электронно-ионного баланса.

Задания различного типа и уровня сложности помогут обеспечить достижение обучающимися предметного результата, который отражает «сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-

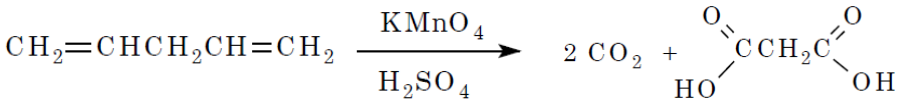
восстановительных реакций посредством составления электронного (электронно-ионного) баланса этих реакций» (см. задание 10).

Задание 10

Напишите уравнение реакции окисления пентадиена-1,4 перманганатом калия в кислой среде.

Комментарий к выполнению задания

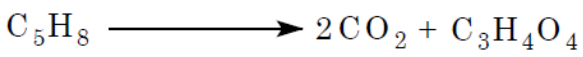
Анализируем условие задания: отмечаем, что указан сильный окислитель ($KMnO_4$), среда протекания реакции кислая, а в окисляемой молекуле присутствуют две концевые двойные связи и ее углеродный скелет неразветвленный. На основании этого анализа прогнозируем, что произойдет разрыв этих двойных связей и в результате образуются две молекулы углекислого газа (из концевых атомов углерода), а при окислении 2-го и 4-го углеродных атомов исходной молекулы образуются карбоксильные группы. Составим схему реакции:



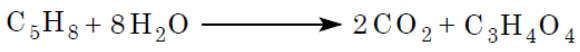
Определим коэффициенты в уравнении реакции методом электронно-ионного баланса. Для этого осуществим следующие действия:

1. Составим уравнение процесса окисления:

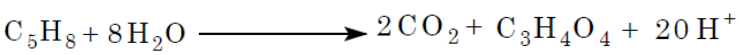
– с помощью молекулярных формул запишем схему окисления:



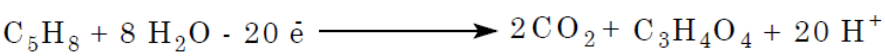
– уравняем количество атомов кислорода с помощью добавления молекул воды в левую часть уравнения:



– уравняем количество атомов водорода, добавив в правую часть уравнения протоны водорода, так как среда раствора кислая:



– уравняем заряды в левой и правой частях уравнения с помощью электронов:



2. Действуя подобным образом, составим уравнение процесса восстановления.

$$MnO_4^- + 8H^+ + 5e \rightarrow Mn^{+2} + 4H_2O$$

3. Находим число электронов, участвующих в окислительно-восстановительной реакции. Для этого суммируем процессы окисления и восстановления. На этом основании определяем коэффициенты для окислителя и восстановителя.

$$\begin{array}{l|l} C_5H_8 + 8\,H_2O - 20\,\bar{e} \longrightarrow 2\,CO_2 + C_3H_4O_4 + 20\,H^+ & 1 \\ MnO_4^- + 8H^+ + 5\bar{e} \longrightarrow Mn^{2+} + 4H_2O & 4 \end{array}$$

$$C_5H_8 + 8\,H_2O + 4\,MnO_4^- + 32\,H^+ \longrightarrow 2\,CO_2 + C_3H_4O_4 + 20\,H^+ + 4\,Mn^{2+} + 16\,H_2O$$

Сокращаем одинаковые члены уравнения в левой и правой частях (протоны водорода и молекулы воды). Далее записываем окончательное уравнение окислительно-восстановительной реакции.

$$C_5H_8 + 4\,KMnO_4 + 6\,H_2SO_4 \longrightarrow 2\,CO_2 + C_3H_4O_4 + 2\,K_2SO_4 + 4\,MnSO_4 + 8\,H_2O$$

Обратим внимание еще на некоторые предметные результаты освоения содержания раздела «Углеводороды», достижение которых имеет важное познавательное значение и для освоения последующих тем курса органической химии, – «сформированность умения *характеризовать* (*описывать*) общие и специфические химические свойства органических веществ различных классов/групп и генетическую связь между ними, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций с использованием структурных формул органических веществ» (см. приложение 4). Достижение этих результатов может обеспечиваться при выполнении следующих заданий (см. задания 11–17).

Задание 11

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагируют и пропан, и пропен.

1) бромная вода

2) раствор $KMnO_4$

3) водород

4) кислород

5) хлор

Комментарий к выполнению задания

Определим характер химической связи в молекулах заданных веществ. Пропан относится к классу алканов, т. е. к предельным углеводородам, а пропен – к непредельным углеводородам алкенам. Проанализируем возможности взаимодействия этих веществ с перечисленными реактивами. Бромная вода и раствор перманганата калия обесцвечиваются под действием непредельных соединений. Пропан к таким веществам не относится. Взаимодействие с водородом – гидрирование – характерно для веществ, содержащих кратные связи и малые циклы. Пропан не будет подвергаться гидрированию. С кислородом реагируют практически все органические вещества. Данная реакция называется горением или окислением. Продуктами сгорания любых углеводородов являются углекислый газ и вода. Хлор может реагировать со всеми углеводородами, при этом протекают реакции замещения (с предельными углеводородами) или присоединения (с непредельными углеводородами). Таким образом, и пропан, и пропен могут реагировать с кислородом и хлором.

Задание 12

Из предложенного перечня выберите два вещества, из которых в одну стадию ***нельзя получить*** *бензол.*

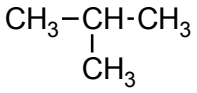
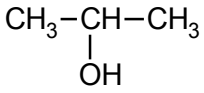
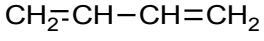
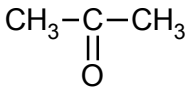
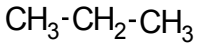
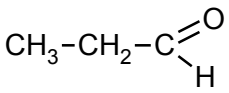
1) метан
2) гексан
3) гептан
4) циклогексан
5) ацетилен

Комментарий к выполнению задания

Вспомним, что бензол можно получить несколькими способами: 1) тримеризацией ацетилена; 2) в результате дегидрирования циклогексана; 3) при дегидроциклизации гексана. Эти вещества указаны в вариантах ответа под номерами 2, 4, 5. Анализируя оставшиеся варианты ответа, заметим, что из гептана в результате его дегидроциклизации образуется не бензол, а толуол. Из метана получить бензол в одну стадию также невозможно. Следовательно, верными являются ответы 1 и 3.

Задание 13

Установите соответствие между химической реакцией и продуктом, который образуется в результате этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ		ПРОДУКТ РЕАКЦИИ	
А)	изомеризация бутана	1)	
Б)	гидратация пропина	2)	
В)	гидрирование пропена	3)	
Г)	дегидрирование бутана	4)	
		5)	
		6)	

Комментарий к выполнению задания

Изомеризация бутана происходит при наличии катализатора ($AlCl_3$) и сопровождается изменением углеродного скелета молекулы. В результате реакции образуется изобутан (метилпропан), формула которого представлена в правом столбце под цифрой 1. Гидратация пропина (присоединение воды) протекает в присутствии солей ртути(II). Продуктом реакции является карбонильное соединение – ацетон. Его формула представлена под цифрой 4. Гидрирование пропина (присоединение водорода) протекает с участием катализатора при повышенных температуре и давлении. Продуктом реакции является пропан, формуле которого соответствует ответ под цифрой 5. Дегидрирование бутана (отщепление водорода) также протекает при обеспечении специальных условий (катализатор, температура, давление) и сопровождается образованием различных продуктов. В условии задания представлен один из возможных продуктов этой реакции – бутадиен-1,3, его формула представлена под цифрой 3.

Задание 14

Установите соответствие между названием вещества и продуктом, преимущественно образующимся при его взаимодействии с избытком бромоводорода. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

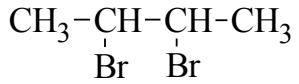
А) бутен-2

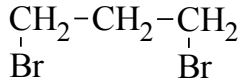
Б) циклобутан

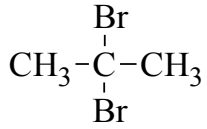
В) пропилен

Г) пропин

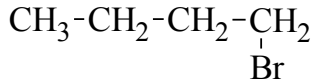
ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

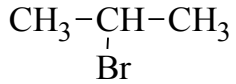
1) 

2) 

3) 

4)

5) 

6) 

Комментарий к выполнению задания

При взаимодействии бутена-2 с бромоводородом происходит разрыв π-связи в его молекуле по ионному механизму и присоединение молекулы бромоводорода к атомам углерода. В результате этой реакции образуется 2-бромбутан, структурная формула которого представлена в ответе под цифрой 4. Циклобутан относится к представителям циклоалканов с малыми углеродными циклами. Такие молекулы неустойчивы и способны вступать в реакции присоединения с разрывом углеродного цикла. В результате реакции циклобутана с бромоводородом образуется 1-бромбутан. Его формула присутствует в ответе под цифрой 5. Реакция пропилена с бромоводородом протекает аналогично реакции бутена с бромоводородом – по ионному механизму, с разрывом π-связи в его молекуле. Но в этом случае необходимо применить правило Марковникова – бром будет присоединяться к менее гидрированному атому углерода, т. е. ко второму атому углерода в молекуле.

Продуктом этой реакции будет 2-бромпропан, его формула – под цифрой 6. В молекуле пропина присутствуют две π-связи (в составе тройной связи). Так как в условии задания указан избыток бромоводорода, то реакция будет протекать с разрывом каждой из π-связей. Применив, как и в предыдущем случае, правило Марковникова, определяем продукт данной реакции – 2,2-дибромпропан (формула под цифрой 3).

Задание 15

Установите соответствие между химической реакцией и продуктом, который образуется в результате этой реакции. К каждому элементу первого столбца, обозначенного буквой, подберите элемент из второго столбца, обозначенный цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ	РЕАГЕНТ X
А) $CH_3–CH_3 \xrightarrow{X} CH_3–CH_2Br$	1) HBr
Б) $CH_3–CH_3 \xrightarrow{X} CH_3–CH_2–NO_2$	2) HNO_3
В) $HC{\equiv}CH \xrightarrow{X} CH_3–CHO$	3) Br_2
Г) $HC{\equiv}C–CH_3 \xrightarrow{X} CH_3–CO–CH_3$	4) NO_2
	5) CO
	6) H_2O

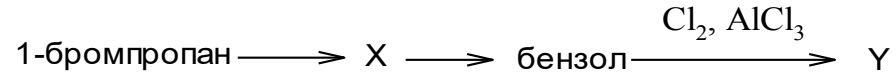
Комментарий к выполнению задания

Для определения того, какое вещество участвует в каждой из реакций, схемы которых приведены в условии задания, сопоставим состав исходных веществ и продуктов реакций. Так, по анализу состава веществ в схеме реакции под буквой А видно, что происходит замещение атома водорода в молекуле этана на бром. Значит, это реакция бромирования алкана – реагент бром (ответ 3). По схеме реакции под буквой Б также видно, что происходит замещение атома водорода в исходном этане на нитрогруппу. Это возможно в реакции нитрования под действием раствора азотной кислоты (ответ 2). Схема реакции под буквой В соответствует процессу гидратации ацетилена, о чем свидетельствует состав

продукта реакции, который отличается от состава исходного вещества как раз на молекулу воды (ответ 6). В схеме реакции под буквой Г происходит такой же, как и в случае реакции под буквой В, процесс – присоединение воды (гидратация) к пропину (ответ 6).

Задание 16

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y:

1) пропанол-1

2) пропилен

3) гексан

4) хлорбензол

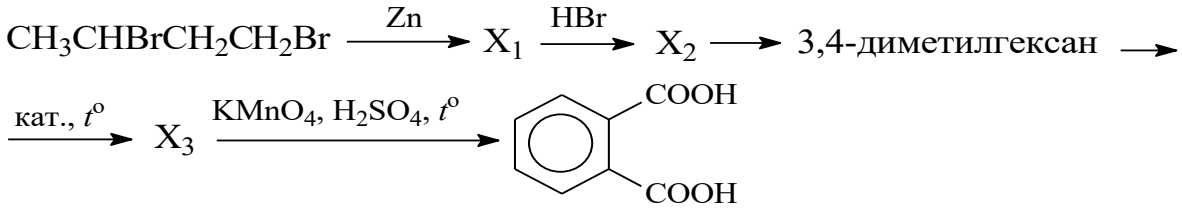
5) гексахлорциклогексан

Комментарий к выполнению задания

Среди перечисленных веществ в качестве вещества X нужно выбрать такое, которое будет отвечать одновременно двум критериям: оно может быть получено из 1-бромпропана в одну стадию, а также это вещество должно в одну стадию превращаться в бензол. Таким веществом является гексан. Действительно, его можно получить с помощью реакции Вюрца из 1-бромпропана действием натрия. Далее при дегидрировании и циклизации из гексана образуется бензол (катализатор – металл платиновой группы). В последнем превращении при хлорировании бензола в присутствии катализатора идет реакция замещения водорода хлором и образуется хлорбензол. Запишем в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Задание 17

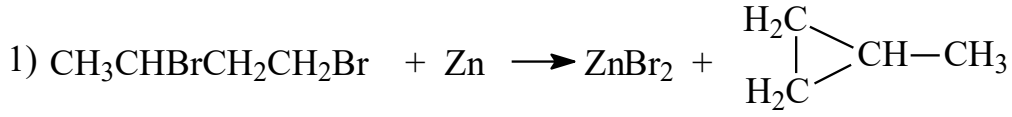
Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения.



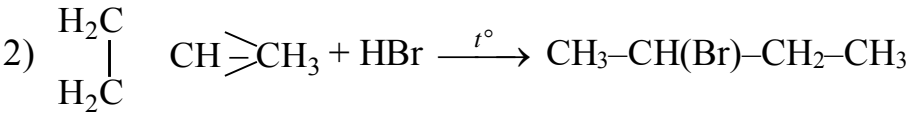
При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

Комментарий к выполнению задания

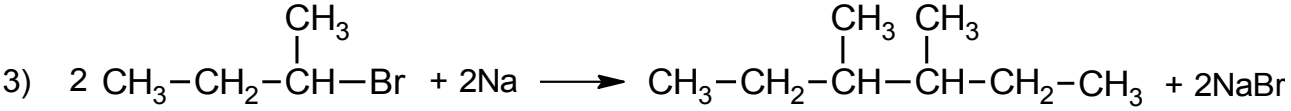
При обработке 1,3-дибромбутана металлическим цинком происходит отщепление атомов брома и замыкание цикла из трех атомов углерода, при этом образуется метилциклопропан. Это превращение иллюстрирует следующее уравнение реакции:



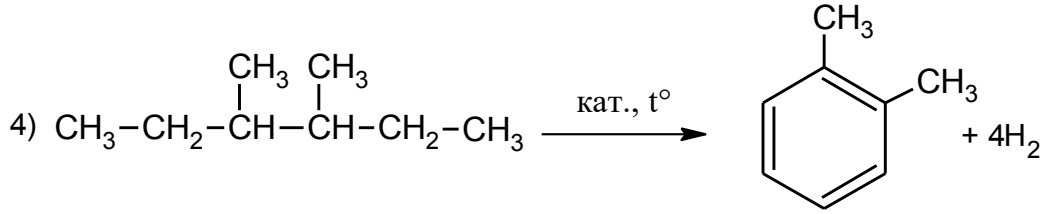
Известно, что малые циклы неустойчивы и для них возможны реакции присоединения с раскрытием цикла. При взаимодействии метилциклопропана с бромоводородом преимущественно образуется 2-бромбутан. Еще одним продуктом этой реакции может быть 1-бромбутан. Но это вещество не соответствует заданной схеме превращений, так как из него нельзя будет получить следующее вещество – 3,4-диметилгексан. Поэтому уравнение реакции будет выглядеть так:



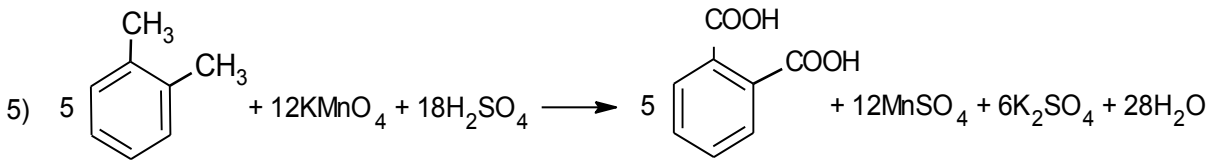
Чтобы получить 3,4-диметилгексан из 2-бромбутана необходимо провести реакцию с металлическим натрием (реакция Вюрца), в результате которой увеличивается углеродный скелет молекулы. Составим соответствующее уравнение реакции:



Четвертое превращение предполагает проведение дегидроциклизации (ароматизации) 3,4-диметилгексана с образованием 1,2-диметилбензола, так как именно из него при окислении можно получить заданную дикарбоновую кислоту. Запишем уравнение, соответствующее процессу дегидроциклизации:



Составим уравнение реакции последнего превращения – окисления, полученного 1,2-диметилбензола перманганатом калия в присутствии серной кислоты. Каждая из метильных групп при этом окисляется до карбоксильной группы.



Важно, что при записи уравнения этой реакции нужно указать все продукты реакции и правильно расставить стехиометрические коэффициенты.

Об использовании методического приема «решение задач» при изучении темы «Углеводороды»

Все сказанное ранее относительно назначения и особенностей использования данного методического приема в учебном процессе в полной мере соотносится с изучением раздела «Углеводороды». Для более конкретного рассмотрения этих вопросов с учетом специфики содержания раздела «Углеводороды» считаем необходимым еще раз обратить внимание учителя на отдельные, важные с нашей точки зрения, положения, которые обязательно следует учитывать при изучении данной темы. Это, в частности, положение о том, что решение задач: 1) *способствует* прочному освоению учебного материала, осознанному пониманию сущности изучаемых теорий, законов и закономерностей; 2) *требует применения знаний* свойств веществ и условий протекания соответствующих реакций с их участием; *сформированности умения* составлять формулы веществ и уравнения реакций; *правильного использования* соответствующих физических величин и корректного проведения математических расчетов (см. приложение 5); 3) *предполагает* активную познавательную деятельность обучающихся, непременными элементами которой являются *уточнение* и *закрепление* ведущих понятий о веществе и химической реакции, *совершенствование* умений по применению знаний; формирование представлений, необходимых для осознанного восприятия последующего материала; 4) *создает* основу для успешного достижения абсолютного большинства предметных результатов освоения учебного материала.

Названные положения применимы к решению всех типов химических задач, рекомендованных Рабочей программой к использованию при изучении раздела «Углеводороды». Рассмотрим некоторые типы расчетных задач, с помощью которых формируется умение «решать задачи» (см. задания 18–22).

Тип задания: расчеты объемных отношений газов при химических реакциях

Для расчетов объемных соотношений газов необходимо воспользоваться законом Гей-Люссака: газы взаимодействуют в объемах, пропорциональных коэффициентам в уравнении реакции. Обратим внимание на то, что если в условии задания нет указания на то, что объемы газов измерены при нормальных условиях (н. у.), то использовать значение молярного объема газа 22,4 л/моль будет ошибочно (см. задание 18).

Задание 18

Вычислите объем кислорода, который необходим для полного сгорания 50 л ацетилена. При решении задачи учесть, что объемы газов измерены при одинаковых условиях. В ответе запишите число с точностью до целых.

Комментарий к выполнению задания

Составим уравнение реакции полного сгорания ацетилена.

$$2C_2H_2 + 5O_2 = 4CO_2 + 2H_2O$$

В соответствии с коэффициентами в уравнении реакции объемы ацетилена и кислорода соотносятся как два к пяти.

$$V(C_2H_2) : V(O_2) = 2 : 5$$

Следовательно, для полного сгорания 50 л ацетилена потребуется кислород, объем которого в 2,5 раза больше, чем объем ацетилена.

$$V(O_2) = (5 : 2) \cdot V(C_2H_2) = 2{,}5 \cdot 50 \text{ л} = 125 \text{ л}$$

Запишем число с требуемой точностью (до целых).

Ответ: 125 л.

Тип задания: расчеты по термохимическим уравнениям

Термохимические уравнения реакций наряду с формулами веществ, участвующих в реакции, содержат информацию о тепловом эффекте данной

реакции. Тепловой эффект показывает количество теплоты, которое поглощается или выделяется, если в реакции участвует такое количество каждого из веществ, которое указано в уравнении реакции. Если изменить количество вещества, то пропорционально изменится количество теплоты, выделяющейся или поглощающейся в этом химическом процессе. Этот принцип пропорциональной зависимости между физическими величинами, характеризующими вещества (масса, объем), и тепловым эффектом реакции надо применить при решении конкретной задачи (см. задание 19).

Задание 19

Вычислите количество теплоты, выделившейся при сжигании 24 г метана, если реакция протекает согласно термохимическому уравнению:

$$CH_{4(г)} + 2O_{2(г)} = CO_{2(г)} + 2H_2O_{(г)} + 802 \text{ кДж}.$$

В ответе запишите число с точностью до целых.

Комментарий к выполнению задания

Термохимическое уравнение показывает, какое количество энергии выделяется (поглощается) при взаимодействии указанных количеств веществ.

Согласно термохимическому уравнению, при сжигании 1 моль метана (CH_4) выделяется 802 кДж теплоты. Определим количество вещества метана, которое соответствует 24 г метана.

$$n(CH_4) = \frac{24}{16} = 1{,}5 \text{ моль}.$$

Найдем количество теплоты, выделившееся при сгорании 1,5 моль CH_4.

$$802 \text{ кДж} \cdot 1{,}5 = 1203 \text{ кДж}$$

Запишем число с требуемой точностью (до целых).

Ответ: 1203 кДж.

Тип задания: расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ

В основе решения подобных задач лежит пропорциональная зависимость между физическими величинами, обозначенными в условии задачи и относящимися к конкретным веществам. Эта пропорциональная зависимость выявляется на основе уравнения химической реакции, о которой идет речь в условии задачи. Физические величины, которые используются при расчетах

представлены в таблице 13 (см. приложение 4). Решение подобных задач формирует умение применять такие физические величины, как молярная масса, вещества, масса вещества, объем газа, количество вещества, а также устанавливать взаимосвязь этих величин (см. задание 20).

Задание 20

Вычислите объем (н. у.) ацетилена, который образуется при взаимодействии карбида кальция массой 32 г с избытком воды.

Комментарий к выполнению задания

В условии задачи идет речь о гидролизе карбида кальция. Составим уравнение соответствующей реакции.

$$CaC_2 + 2H_2O = C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

По уравнению реакции видно, что количество вещества ацетилена равно количеству вещества карбида кальция (показывают коэффициенты в уравнении реакции). Предварительно вычислим количество вещества карбида кальция, для этого воспользуемся формулой $n = \frac{m}{M}$. Если молярная масса карбида кальция равна $M(CaC_2)$ = 64 г/моль, то $n(CaC_2) = \frac{32}{64}$ г/моль = 0,5 моль. Количество вещества ацетилена также равно $n(C_2H_2)$ = 0,5 моль. Теперь используем формулу $V = n \cdot V_m$ для нахождения объема ацетилена.

$$V(C_2H_2) = 0{,}5 \text{ моль} \cdot 22{,}4 \text{ л/моль} = 11{,}2 \text{ л}$$

Тип задания: проводить вычисления для определения молекулярной формулы органического вещества по известным массовым долям химических элементов, продуктам сгорания, относительной плотности газов

При решении задач такого типа формируется понимание сути и осознанное применение таких понятий, как «молярная масса вещества», «относительная плотность вещества», «общая формула класса углеводородов», «индексы», «соотношение атомов в молекуле», «простейшая формула вещества». Рассмотрим примеры конкретных заданий и прокомментируем их выполнение (см. задания 21 и 22).

Задание 21

При сгорании 17,5 г органического вещества получили 28 л (н. у.) углекислого газа и 22,5 г воды. Плотность паров этого вещества (н. у.)

составляет 3,125 г/л. Известно также, что это вещество имеет циклическое строение, не реагирует с водородом, но реагирует с хлором с образованием только одного монохлорпроизводного.

1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;

2) запишите молекулярную формулу органического вещества;

3) составьте структурную формулу исходного вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;

4) напишите уравнение реакции данного вещества с хлором (используйте структурные формулы органических веществ).

Комментарий к выполнению задания

Учитывая состав продуктов и наличие кислорода в реакции, можно обозначить состав органического вещества общей формулой – $C_xH_yO_z$.

Находим количество вещества углекислого газа, воды и органического вещества по известным массам углекислого газа и воды:

$$n(CO_2) = 28/22{,}4 = 1{,}25 \text{ моль}, \; n(C) = n(CO_2) = 1{,}25 \text{ моль}$$

$$n(H_2O) = 22{,}5/18 = 1{,}25 \text{ моль}, \; n(H) = 2n(H_2O) = 2{,}5 \text{ моль}$$

Находим молярную массу вещества и количество вещества:

$$M(C_xH_yO_z) = 3{,}125 \cdot 22{,}4 = 70 \text{ г/моль}$$

$$n(C_xH_yO_z) = 17{,}5/70 = 0{,}25 \text{ моль}$$

Находим значения x и y:

$$x = n(C)/n(C_xH_yO_z) = 1{,}25/0{,}25 = 5$$

$$y = n(H)/n(C_xH_yO_z) = 2{,}5/0{,}25 = 10$$

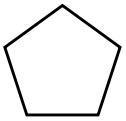
Используя значение молярной массы вещества, определим тот факт, что кислород в молекуле вещества отсутствует:

$$M(C_xH_yO_z) = 3{,}125 \cdot 22{,}4 = 70 \text{ г/моль}$$

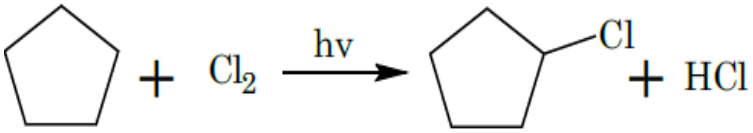
$$M(C_xH_yO_z) = 5 \cdot 12 + 10 + z \cdot 16 = 70, \; z = 0$$

Установим молекулярную формулу вещества – C_5H_{10}.

Составим структурную формулу вещества, учитывая при этом все сведения из условия задачи о строении и свойствах органического вещества:



Составим уравнение реакции.



Задание 22

Определите молекулярную формулу циклоалкана, плотность паров которого по метану 5,25. Установите возможное строение циклоалкана, если известно, что в его цикле содержится пять атомов углерода. Составьте уравнение реакции нитрования этого циклоалкана.

Комментарий к выполнению задания

Используя значение плотности паров вещества, вычислим молярную массу циклоалкана:

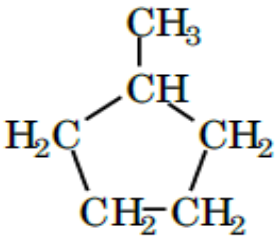
$$M(C_nH_{2n}) = D_{CH4} \cdot M(CH_4) = 5{,}25 \cdot 16 = 84 \text{ г/моль}$$

Применяя общую формулу циклоалканов (C_nH_{2n}) и значение молярной массы вещества, найдем число атомов углерода и водорода в молекуле циклоалкана:

$$12n + 2n = 84,\ n = 6$$

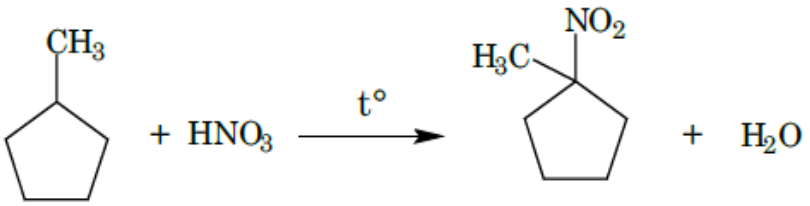
Запишем молекулярную формулу циклоалкана – C_6H_{12}.

Учитывая данные условия задачи о структуре вещества, составим его структурную формулу.



метилциклопентан

Составим уравнение реакции вещества с азотной кислотой – это реакция замещения, в которой происходит замещение атома водорода на нитрогруппу у третичного атома углерода.



Как видно из приведенных примеров задач и комментариев по их решению, существует определенная последовательность действий (алгоритм), которая выполняется в процессе решения задачи. Использование задач различного типа формирует у обучающихся умение выбирать наиболее эффективный алгоритм решения задачи в зависимости от ее условия.

ПРИЛОЖЕНИЯ

В приложениях предлагаются дополнительные справочные материалы, которыми учитель может воспользоваться при подготовке уроков, посвященных изучению углеводородов различных классов. Кроме того, предложена тематическая контрольная работа (см. приложение 6), с помощью которой можно проверить сформированность знаний и умений, обязательных для освоения содержания учебного материала раздела «Углеводороды».

Приложение 1

Перечень некоторых общенаучных методов и приемов, используемых в обучении химии

Наблюдение – процесс целенаправленного восприятия, цель которого – накопление знаний, фактов, образование первоначальных представлений об объектах.

Наблюдение связано с переработкой информации, в процессе которой значительную роль играют такие приемы (мыслительные операции) как анализ. синтез, абстрагирование и др.

Анализ – метод, состоящий в расчленении (в разложении) целого на его составные элементы (части, свойства).

Синтез – метод, состоящий в соединении (сочетании) отдельных элементов (частей, свойств) в единое целое.

Индукция – метод познания, основанный на умозаключениях от частного к общему.

Индукция имеет большое значение на стадии накопления фактического материала и его обобщения.

Основой индуктивного умозаключения является повторяемость явлений действительности и их признаков.

Обнаруживая сходные черты у ряда объектов определенного класса, можно сделать вывод о том, что эти признаки присущи всем представителям данного класса.

Дедукция – метод, основанный на умозаключениях от общего к частному.

Сравнение – установление сходства или различия ряда явлений (процессов, свойств), в целом или в каких-либо признаках.

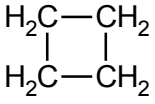
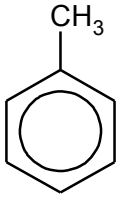
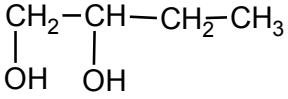
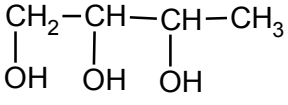
Классификация – единообразное распределение явлений и объектов по группам и классам; прием, основанный на логическом делении понятия.

Обобщение знаний – мыслительный прием, заключающийся в объединении отдельных объектов в некотором понятии.

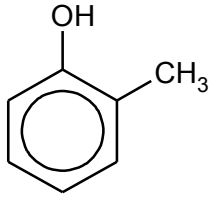
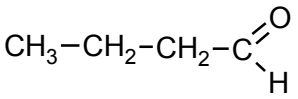
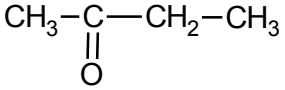
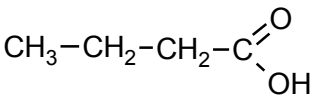
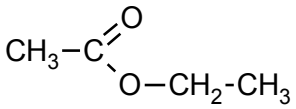
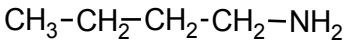
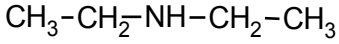
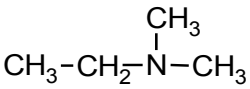
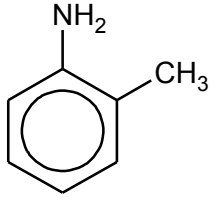
Систематизация знаний – мыслительный прием, в процессе которого изучаемые объекты организуются в определенную систему на основе выбранного принципа. Данный прием может быть применен на различных этапах изучения учебного материала (раздела, темы, отдельного понятия).

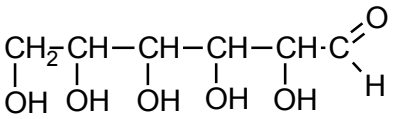
Приложение 2[1]

Общие формулы классов важнейших органических веществ

Общая формула	Класс органических соединений	Примеры соединений
C_nH_{2n+2}	Алканы	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ бутан
C_nH_{2n}	Алкены	$CH_2=CH-CH_2-CH_3$ бутен-1
	Циклоалканы	 циклобутан
C_nH_{2n-2}	Алкины	$CH\equiv C-CH_2-CH_3$ бутин-1
	Алкадиены	$CH_2=CH-CH=CH_2$ бутадиен-1,3
C_nH_{2n-6}	Ароматические Углеводороды (арены)	 толуол
$C_nH_{2n+2}O$	Предельные одноатомные спирты	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$ бутанол-1
	Простые эфиры	$CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$ диэтиловый эфир
$C_nH_{2n+2}O_2$ или $C_nH_{2n}(OH)_2$	Двухатомные спирты	 бутандиол-1,2
$C_nH_{2n+2}O_3$ или $C_nH_{2n-1}(OH)_3$	Трехатомные спирты	 бутантриол-1,2,3

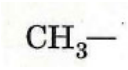
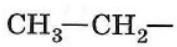
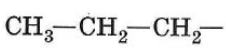
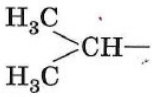
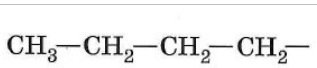
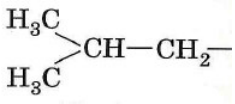
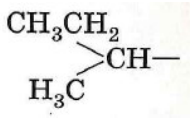
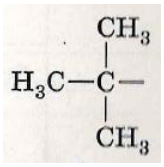
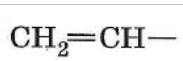
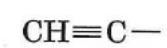
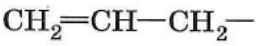
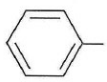
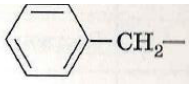
[1] Сведения, представленные в данном приложении, составлены на основе издания: Химия. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности. Как получить максимальный балл на ЕГЭ: учеб. пособие / А. А. Каверина, Г. Н. Молчанова, Н. В. Свириденкова, С. В. Стаханова. – М.: Интеллект-Центр, 2015. – 216 с.

Общая формула	Класс органических соединений	Примеры соединений
$C_nH_{2n-6}O$ или $C_nH_{2n-7}(OH)$	Фенолы	 2-метилфенол
$C_nH_{2n}O$	Альдегиды	 бутаналь
	Кетоны	 бутанон
$C_nH_{2n}O_2$	Карбоновые кислоты	 бутановая кислота
	Сложные эфиры	 этиловый эфир уксусной кислоты, этилацетат
$C_nH_{2n+3}N$	Первичные, вторичные и третичные амины	 бутиламин (первичный амин)  диэтиламин (вторичный амин)  диметилэтиламин (третичный амин)
$C_nH_{2n-5}N$ или $C_nH_{2n-7}NH_2$	Ароматические амины	 2-метиланилин

Общая формула	Класс органических соединений	Примеры соединений
$C_nH_{2m}O_m$ или $C_n(H_2O)_m$	Углеводы	 глюкоза

Приложение 3[1]

Названия наиболее распространенных углеводородных радикалов

Структурная формула	Название
	Метил
	Этил
	Пропил
	Изопропил
	Бутил
	Изобутил
	Вторбутил
	Третбутил
	Винил
	Этинил
	Аллил
	Фенил
	Бензил

[1] *Еремин В. В.* Химия.10 класс. Углубленный уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин и др. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – С. 437.

Приложение 4[1]

Химические свойства и способы получения углеводородов

Таблица 1

Химические свойства алканов

Типы реакций	Уравнения реакций
Замещение атомов водорода. *Протекает по радикальному механизму на свету или при нагревании*	
Хлорирование, бромирование	$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3Cl + HCl$ (образуются также CH_2Cl_2, $CHCl_3$, CCl_4) $CH_3\text{-}\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}\text{–}CH_2\text{–}CH_3 + Br_2 \xrightarrow{t^\circ} CH_3\text{-}\overset{\overset{Br}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}\text{–}CH_2\text{–}CH_3 + HBr$
Нитрование	$CH_3\text{–}CH_2\text{-}CH_3 + HNO_3(\text{разб.}) \xrightarrow{t^\circ} CH_3\text{-}\overset{\overset{NO_2}{|}}{CH}\text{–}CH_3 + H_2O$ При бромировании и нитровании гомологов метана соблюдается следующий порядок замещения атомов водорода: *у третичного атома С → у вторичного атома С → у первичного атома С*
Реакции с разрывом связи С—С. *Протекают при нагревании и действии катализаторов*	
Крекинг	$H_3C\text{-}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_3 \xrightarrow{450\text{ - }600\ ^\circ C}$ $H_3C\text{-}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH{=}CH_2 + H_3C\text{–}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_3$
Изомеризация	$H_3C\text{-}CH_2\text{–}CH_2\text{–}CH_3 \xrightarrow{AlCl_3,\ t^\circ} H_3C\text{-}\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}\text{–}CH_3$

[1] Сведения, представленные в таблицах данного приложения составлены на основе материалов, опубликованных в журнале «Химия для школьников» (2019, № 1–4).

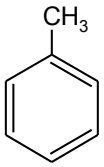
Типы реакций	Уравнения реакций
Дегидрирование и дегидроциклизация. *Протекают под действием катализаторов* Ni, Pt, Cr_2O_3	
Дегидрирование	$H_3C-CH_2-CH_3 \xrightarrow{кат.,\ t^\circ} H_2C=CH-CH_3 + H_2$
Дегидроциклизация (ароматизация)	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3 \xrightarrow{кат.,\ t^\circ}$  $+ 4H_2$
Горение и каталитическое окисление	
Горение	$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O + 882$ кДж/моль
Каталитическое окисление	$2H_3C-CH_2-CH_2-CH_3 + 5O_2 \xrightarrow{кат.,\ t^\circ} 4CH_3-COOH + 2H_2O$

Таблица 2

Способы получения алканов

Способы получения	Уравнения реакций
Гидролиз карбида алюминия *(можно получить только метан)*	$Al_4C_3 + 12H_2O \longrightarrow 4Al(OH)_3 + 3CH_4$
Сплавление натриевых и калиевых солей карбоновых кислот со щелочами	$CH_3CH_2COONa + NaOH \xrightarrow{t^\circ} CH_3CH_3 + Na_2CO_3$
Реакция Вюрца *– взаимодействие галогеналканов с натрием*	$2CH_3CH_2Br + 2Na \longrightarrow CH_3CH_2CH_2CH_3 + 2NaBr$
Синтез Кольбе *– электролиз водных растворов натриевых или калиевых солей карбоновых кислот*	$2CH_3COONa + 2H_2O \xrightarrow{\text{электролиз}} CH_3CH_3 + 2CO_2 + 2NaOH + H_2$

Таблица 3

Химические свойства циклоалканов

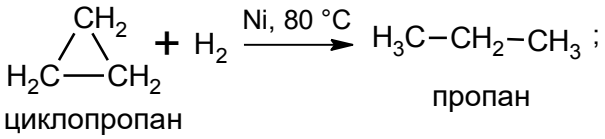
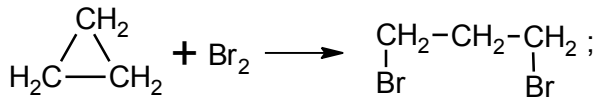
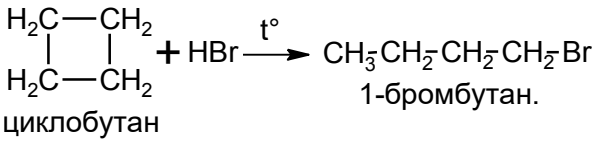
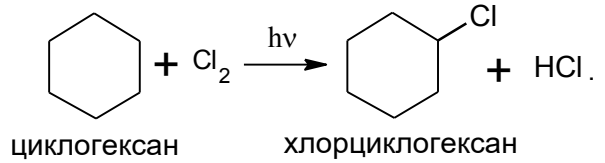
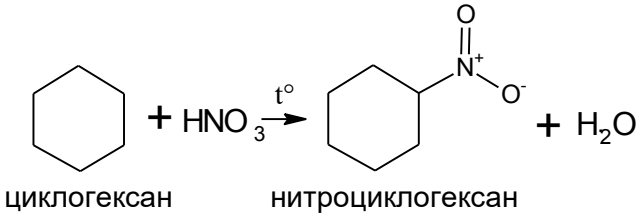
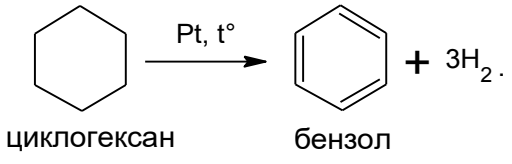
Типы реакций	Уравнения реакций
Реакции присоединения с размыканием цикла. *Характерны для малых циклов – циклопропана и циклобутана*	
Гидрирование	
Галогенирование	
Гидрогалогенирование	
Замещение атомов водорода. *Характерно для циклоалканов с пятью и более атомами углерода в цикле*	
Галогенирование	
Нитрование	
Ароматизация – дегидрирование с образованием ароматических углеводородов. *Характерна для циклогексана и его гомологов*	
Ароматизация	

Таблица 4

Способы получения циклоалканов

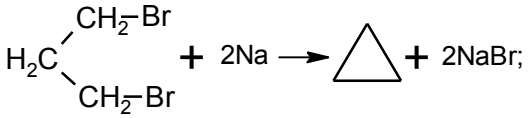
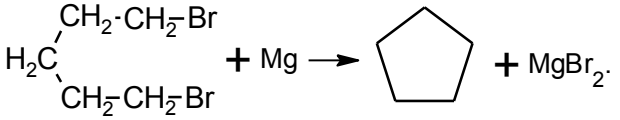
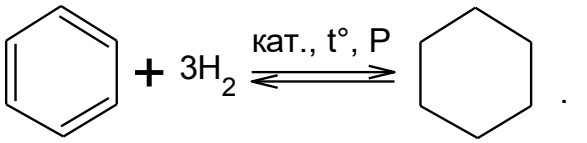
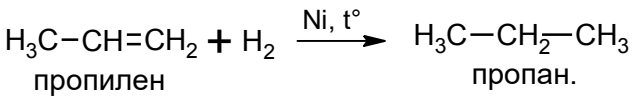
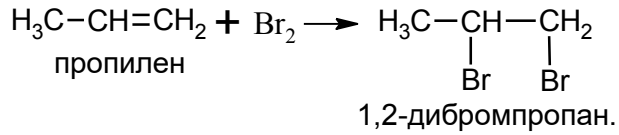
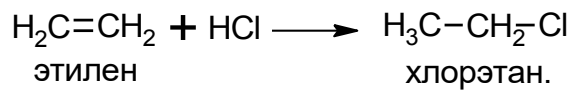
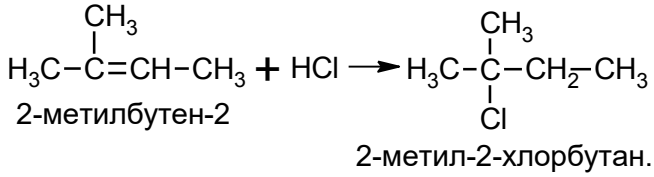
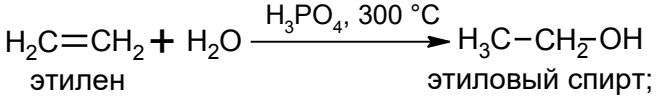
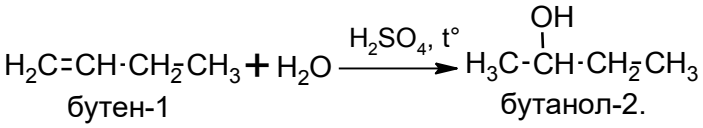
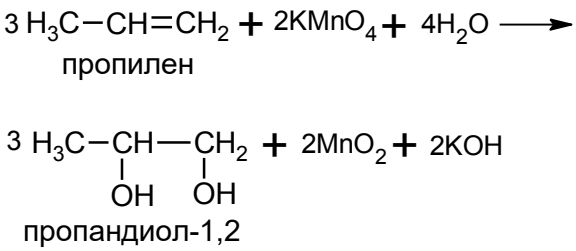
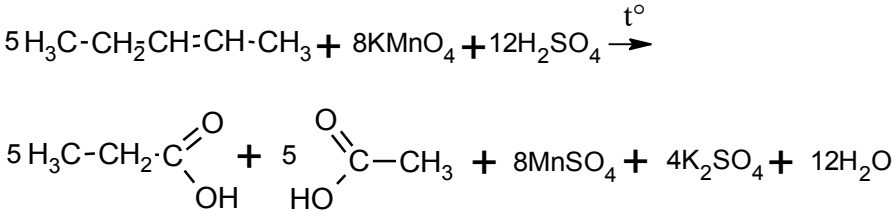
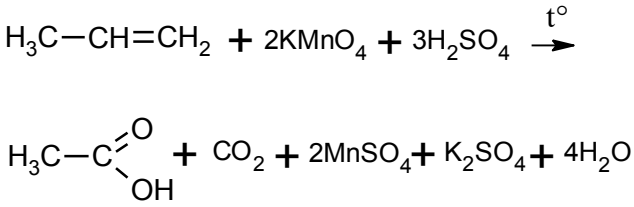
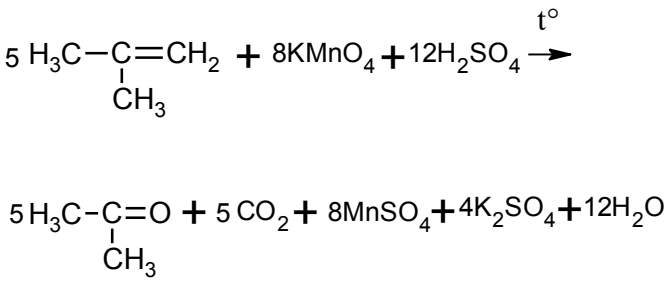
Способы получения	Уравнения реакций
Действие активных металлов *(натрия, лития, магния, цинка)* ***на дигалогенпроизводные алканов***	 1,3-дибромпропан — циклопропан  1,5-дибромпентан — циклопентан
Гидрирование бензола и его гомологов. *Можно получить только циклоалканы с шестью атомами углерода в цикле*	 бензол — циклогексан

Таблица 5

Химические свойства алкенов

Типы реакций	Уравнения реакций
Реакции присоединения	
Гидрирование. *Протекает в присутствии металлических катализаторов (никель, платина, палладий)*	
Галогенирование. *Протекает в обычных условиях. Механизм реакции – ионный*	
Гидрогалогенирование. *Протекает в обычных условиях. Механизм реакции – ионный*	 При присоединении галогеноводородов к несимметричным алкенам выполняется ***правило Марковникова***: атом водорода преимущественно присоединяется к более гидрированному атому углерода при двойной связи, например: 
Гидратация. *Протекает при нагревании в присутствии кислотных катализаторов. Механизм реакции – ионный*	 При присоединении галогеноводородов к несимметричным алкенам также выполняется ***правило Марковникова:***

Типы реакций	Уравнения реакций
	 бутен-1 бутанол-2.
Окисление	
«Мягкое» окисление – *взаимодействие с* $KMnO_4$ *в нейтральной или слабощелочной среде без нагревания*	 пропилен пропандиол-1,2
«Жесткое» окисление – *взаимодействие с* $KMnO_4$ *в кислой среде при нагревании*	Происходит расщепление молекулы по месту двойной связи, образуются *карбоновые кислоты*:  Если двойная связь концевая, то одним из продуктов окисления алкена будет *углекислый газ*:  Если углеродная цепь алкена имеет разветвление при двойной связи, образуется *кетон*: 

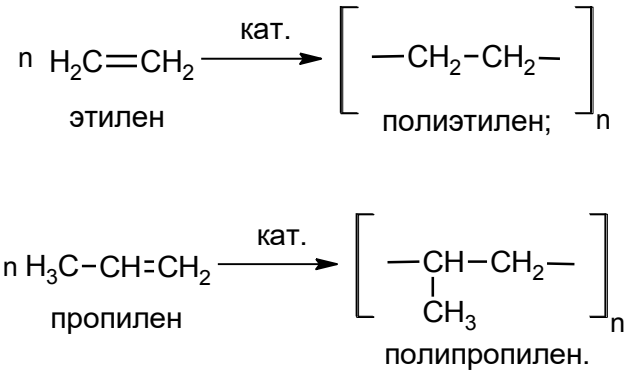
Типы реакций	Уравнения реакций
Полимеризация	
Полимеризация *протекает при воздействии различных факторов (повышении давления, УФ-облучении, действии органических перекисей) или в присутствии катализаторов*	

Таблица 6

Способы получения алкенов

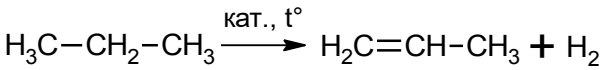
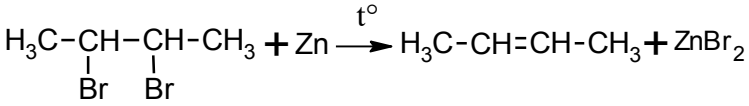
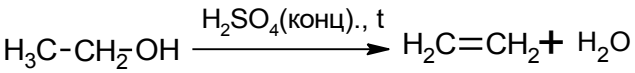
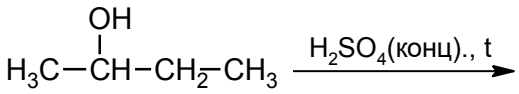
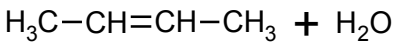
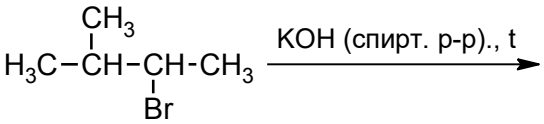
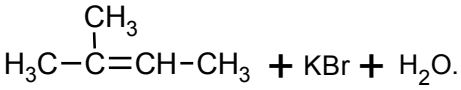
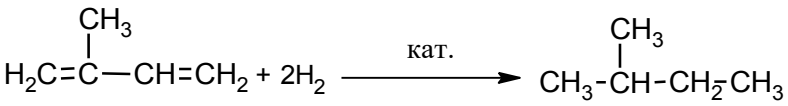
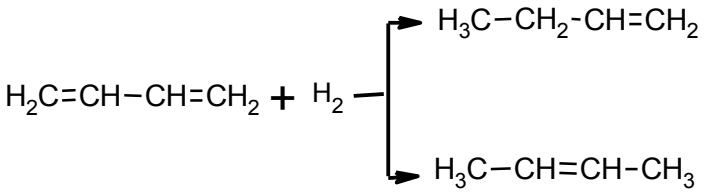
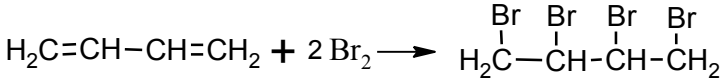
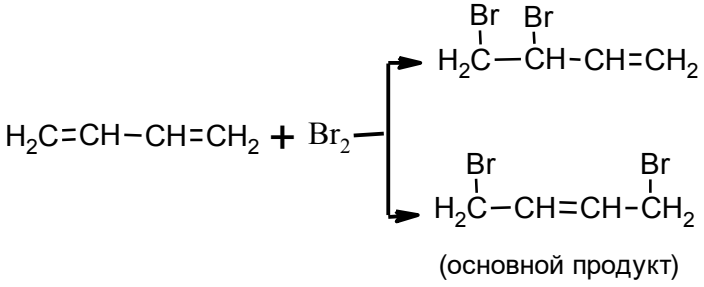
Способы получения	Уравнения реакций
Дегидрирование алканов	
Дегалогенирование *дигалогензамещенных алканов при действии на них цинка или магния*	
Дегидратация спиртов	 Выполняется ***правило Зайцева*** – атом водорода отщепляется преимущественно от наименее гидрированного атома углерода:  
Дегидрогалогенирование *при нагревании моногалогензамещенных алканов со спиртовыми растворами щелочей*	Как и дегидратация, протекает в соответствии с ***правилом Зайцева***:  

Таблица 7

Химические свойства алкадиенов

Типы реакций	Уравнения реакций
Гидрирование	При взаимодействии с избытком водорода образуется алкан:  Если реагенты взяты в молярном соотношении 1:1, возможно образование продуктов как 1,2-присоединения, так и 1,4-присоединения: 
Галогенирование	При взаимодействии с избытком брома образуется продукт полного бромирования:  Если реагенты взяты в молярном соотношении 1:1, возможно образование продуктов как 1,2-присоединения, так и 1,4-присоединения:  (основной продукт) В обычных условиях основным является продукт 1,4-присоединения

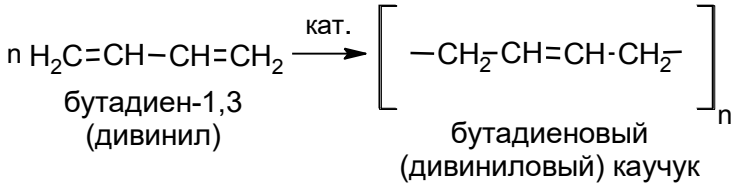
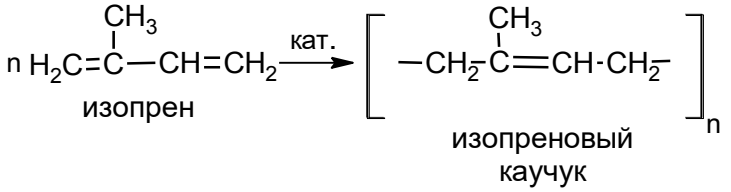
Типы реакций	Уравнения реакций
Полимеризация	Полимеризация протекает в основном по типу 1,4-присоединения:  n $H_2C{=}CH{-}CH{=}CH_2$ (кат.) → $[-CH_2-CH{=}CH{\cdot}CH_2-]_n$ бутадиен-1,3 (дивинил) — бутадиеновый (дивиниловый) каучук  n $H_2C{=}C(CH_3){-}CH{=}CH_2$ (кат.) → $[-CH_2-C(CH_3){=}CH{\cdot}CH_2-]_n$ изопрен — изопреновый каучук
Окисление	Диеновые углеводороды окисляются $KMnO_4$ и другими окислителями

Таблица 8

Способы получения алкадиенов

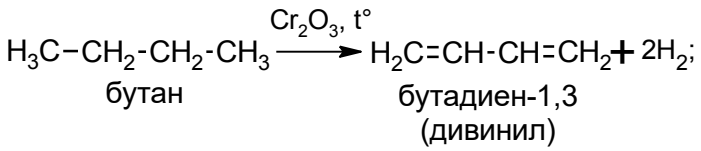
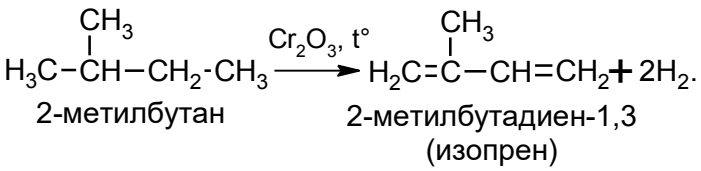
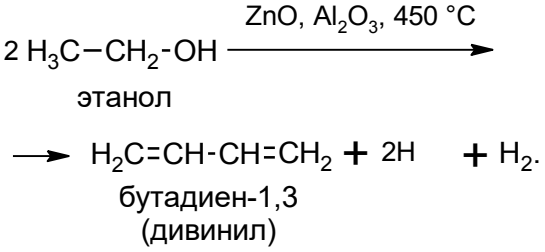
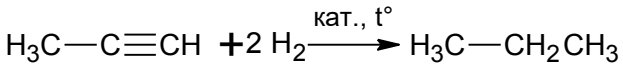
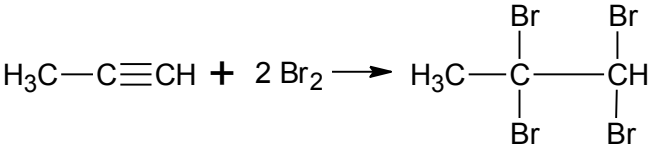
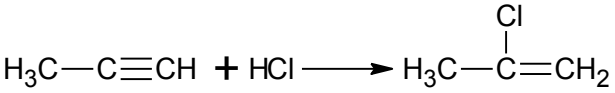
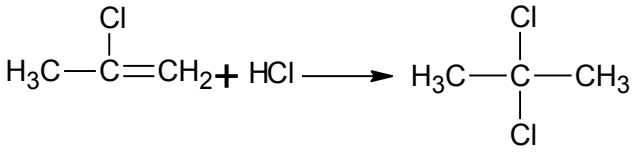
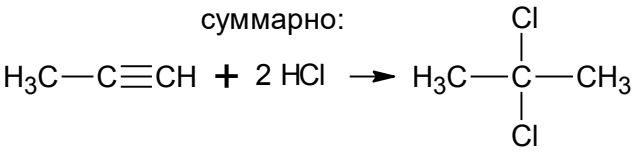
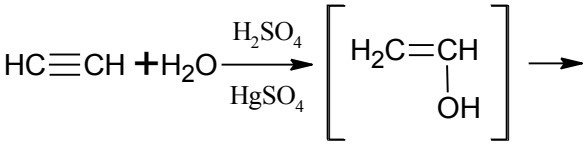
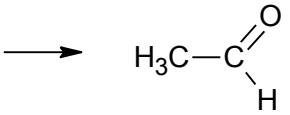
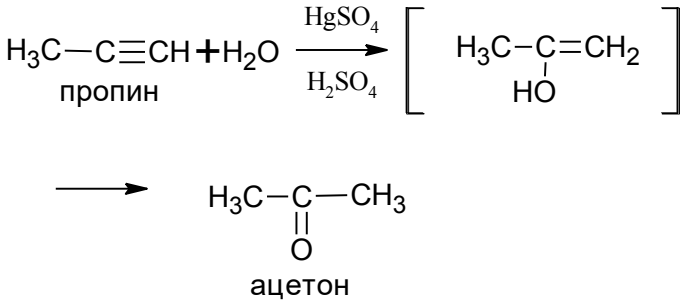
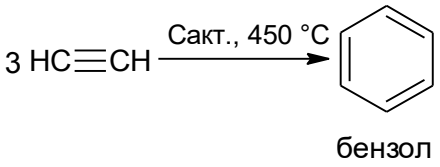
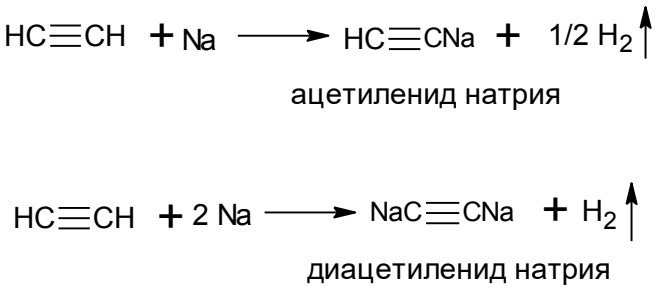
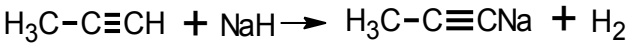
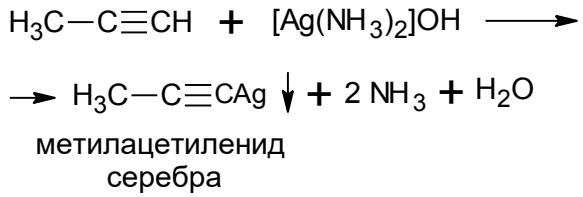
Способы получения	Уравнения реакций
Дегидрирование алканов	 $H_3C{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3 \xrightarrow{Cr_2O_3,\ t^\circ} H_2C{=}CH{-}CH{=}CH_2 + 2H_2$; бутан — бутадиен-1,3 (дивинил)  $H_3C{-}CH(CH_3){-}CH_2{-}CH_3 \xrightarrow{Cr_2O_3,\ t^\circ} H_2C{=}C(CH_3){-}CH{=}CH_2 + 2H_2$. 2-метилбутан — 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен)
Реакция Лебедева – *получение бутадиена из этанола*	 2 $H_3C{-}CH_2{-}OH \xrightarrow{ZnO,\ Al_2O_3,\ 450\ ^\circ C}$ этанол $\rightarrow H_2C{=}CH{-}CH{=}CH_2 + 2H + H_2$. бутадиен-1,3 (дивинил)

Таблица 9

Химические свойства алкинов

Типы реакций	Уравнения реакций
Реакции присоединения	
Гидрирование *протекает под действием катализатора*	
Галогенирование *протекает в обычных условиях. Механизм реакции – ионный*	 1,1,2,2-тетрабромпропан
Гидрогалогенирование *протекает в обычных условиях. Механизм реакции – ионный. Присоединение осуществляется по правилу Марковникова*	  суммарно:  2,2-дихлорпропан
Гидратация (реакция Кучерова). *Присоединение осуществляется по правилу Марковникова*	  этаналь, уксусный альдегид

Типы реакций	Уравнения реакций
	
Полимеризация	
Тримеризация ацетилена	
Реакции замещения *(в реакцию вступают только алкины с концевой тройной связью)*	
Взаимодействие с щелочными металлами	
Взаимодействие с гидридами щелочных металлов	
Взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра	
Окисление	
Горение	$2C_2H_2 + 5O_2 = 4CO_2 + 2H_2O$

Типы реакций	Уравнения реакций
Жесткое окисление *в зависимости от строения исходного алкина образуются различные продукты*	$5\,H_3C{-}C{\equiv}CH + 8\,KMnO_4 + 12H_2SO_4 \rightarrow$ $5CO_2 + 5\,H_3C{-}COOH + 8MnSO_4 + 4K_2SO_4 + 12H_2O$ $5\,H_3C{-}C{\equiv}C{-}CH_3 + 6KMnO_4 + 9H_2SO_4 \rightarrow$ $\rightarrow 10\,CH_3{-}COOH + 6\,MnSO_4 + 3K_2SO_4 + 4H_2O$
Мягкое окисление ацетилена	$3C_2H_2 + 8KMnO_4 = 3K_2C_2O_4 + 8MnO_2 + 2KOH + 2H_2O$

Таблица 10

Способы получения алкинов

Способы получения	Уравнения реакций
Промышленные способы получения	
Карбидный метод	$CaO + 3\,C \xrightarrow{1800\,^{\circ}C} CaC_2 + CO$ $CaC_2 + 2\,H_2O \longrightarrow HC{\equiv}CH + Ca(OH)_2$
Крекинг метана и этилена	$2\,CH_4 \xrightarrow{1500\,^{\circ}C} HC{\equiv}CH + 3\,H_2$ $H_2C{=}CH_2 \xrightarrow{1200\,^{\circ}C} HC{\equiv}CH + H_2$
Лабораторные способы получения	
Взаимодействие карбида кальция с кислотами (или водой)	$CaC_2 + 2\,HCl \longrightarrow HC{\equiv}CH + CaCl_2$
Дегидрогалогенирование дигалоненопроизводных алканов *протекает при нагревании дигалогензамещенных алканов со спиртовыми растворами щелочей*	$H_3C{-}\underset{Cl}{CH}{-}\underset{Cl}{CH_2} + 2\,KOH \xrightarrow{t^{\circ}C}$ $\longrightarrow H_3C{-}C{\equiv}CH + 2\,KCl + 2H_2O$ $H_3C{-}\overset{Br}{\underset{Br}{C}}{-}CH_3 + 2\,KOH \xrightarrow{t^{\circ}C}$ $\longrightarrow H_3C{-}C{\equiv}CH + 2\,KBr + 2H_2O$
Дегалогенирование тетрагалоненопроизводных алканов	$H_3C{-}\overset{Br}{\underset{Br}{C}}{-}\overset{Br}{\underset{Br}{C}}{-}CH_3 + 2\,Zn \xrightarrow{t^{\circ}} H_3C{-}C{\equiv}C{-}CH_3 + 2\,ZnBr_2$

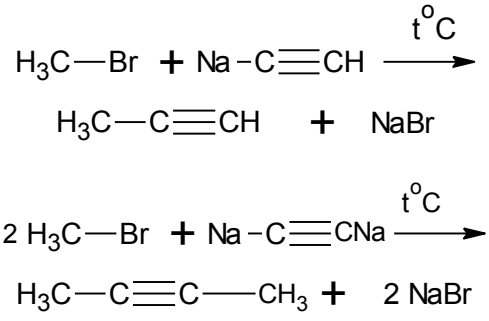
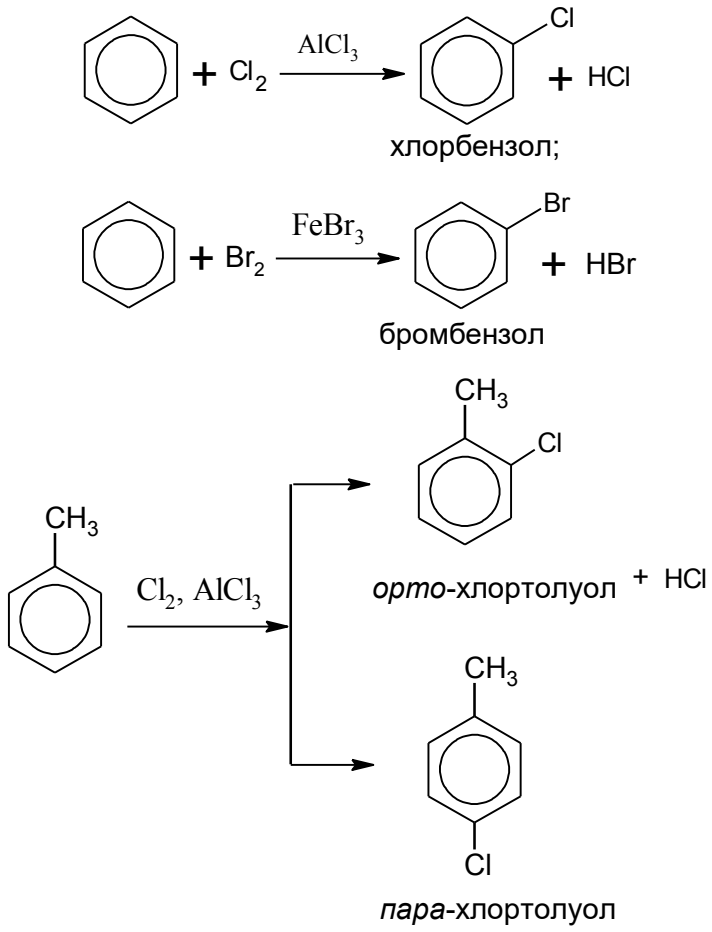
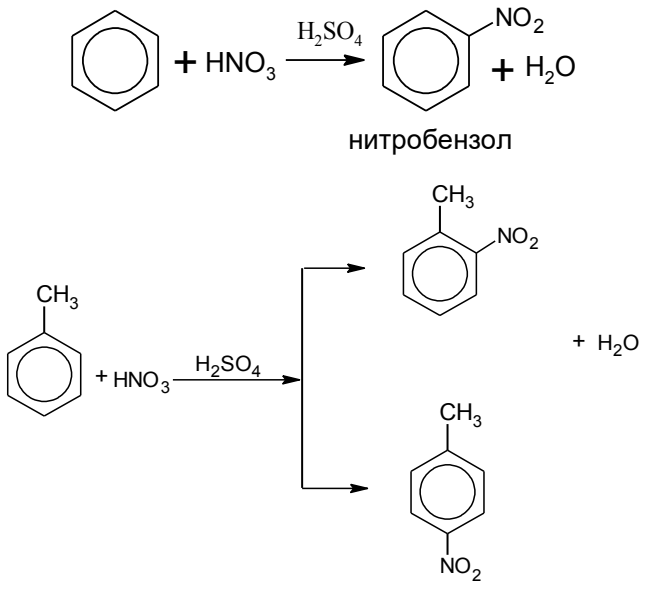
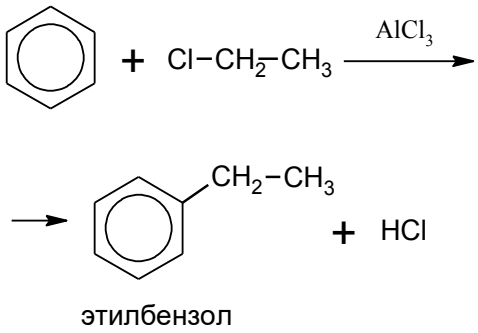
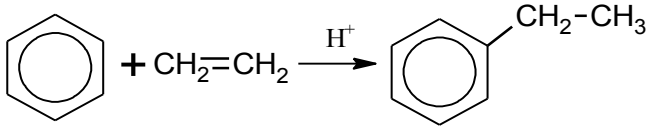
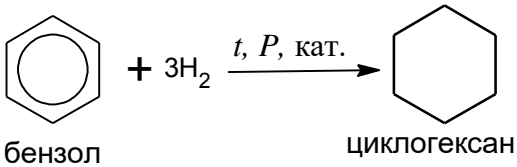
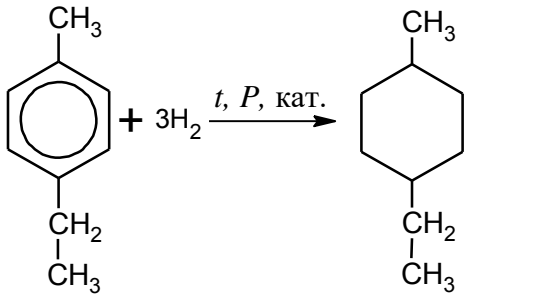
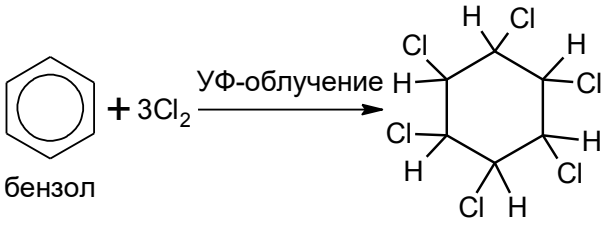
Способы получения	Уравнения реакций
Взаимодействие металлических производных алкинов с галогенопроизводными алканов	

Таблица 11

Химические свойства ароматических углеводородов

Типы реакций	Уравнения реакций
Реакции замещения	
Галогенирование *протекает в присутствии катализаторов – хлоридов алюминия и железа. При галогенировании гомологов бензола образуется смесь орто- и пара-изомеров*	
Нитрование. *При нитровании гомологов бензола образуется смесь орто- и пара-изомеров*	

Типы реакций	Уравнения реакций
Алкилирование *аренов можно осуществить различными способами: а) действием на бензол галогензамещенными алканами в присутствии галогенидов алюминия; б) взаимодействием бензола с алкенами в присутствии кислотных катализаторов*	а)  этилбензол б) 
Реакции присоединения	
Гидрирование *протекает в присутствии катализатора. Реакция гидрирования протекает аналогично для бензола и его гомологов*	 бензол — циклогексан.  1-метил-4-этил-бензол — 1-метил-4-этил-циклогексан.
Присоединение хлора к бензолу. *Гомологи бензола в данных условиях вступают в реакцию замещения (см. Особенности*	 бензол гексахлорциклогексан.

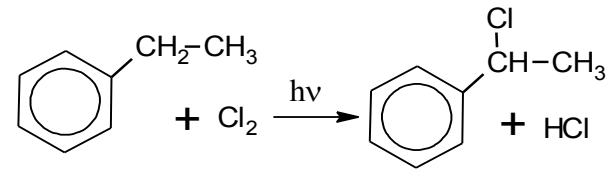
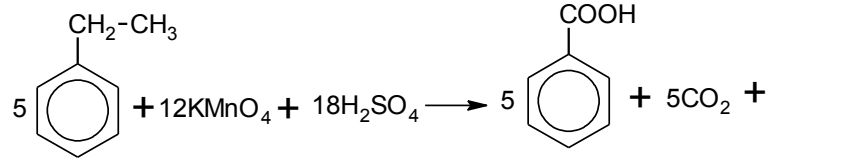
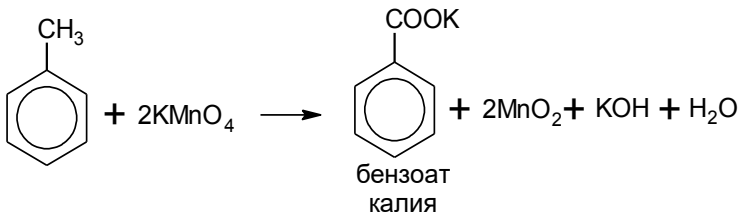
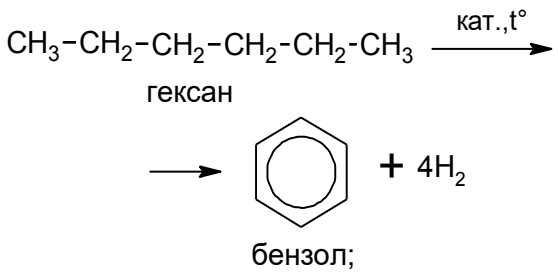
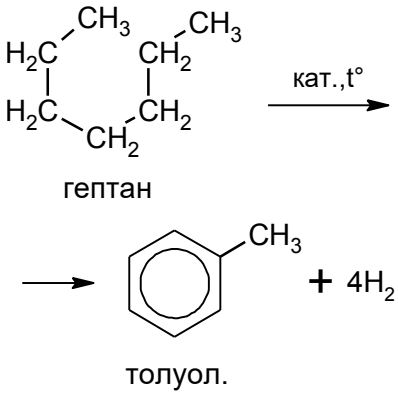
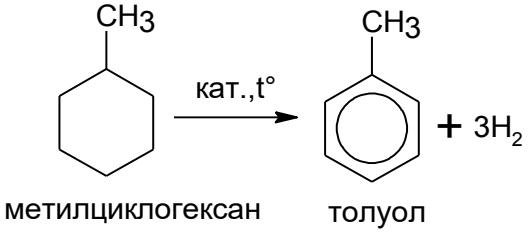
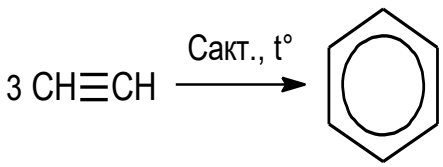
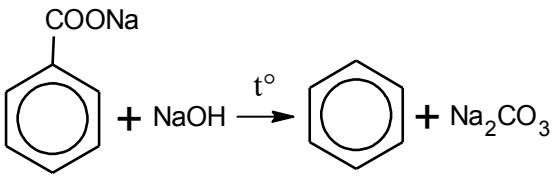
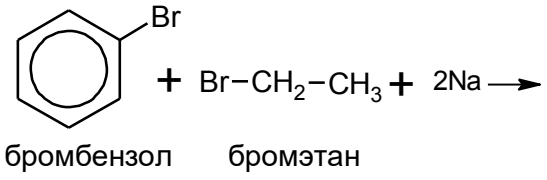
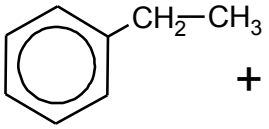
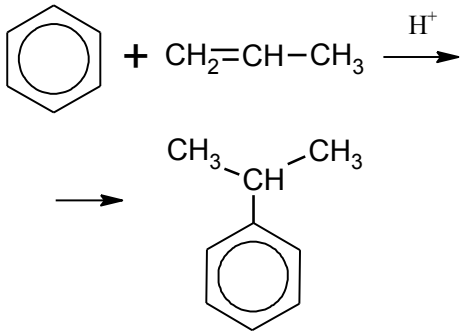
Типы реакций	Уравнения реакций
химических свойств гомологов бензола)	
Реакции окисления	
Горение	$2C_6H_6 + 15O_2 \rightarrow 16CO_2 + 6H_2O$ $C_6H_5{-}CH_3 + 9O_2 \rightarrow 7CO_2 + 4H_2O$
Особенности химических свойств гомологов бензола	
Галогенирование	 этилбензол (1-хлорэтил)бензол.
Окисление гомологов бензола *(бензол устойчив к окислению с раствором $KMnO_4$ не реагирует)*	Окислению подвергаются боковые углеводородные цепи. Продуктом окисления является бензойная кислота (в кислой среде) или ее соли – бензоаты (в нейтральной или щелочной средах):  пропилбензол бензойная кислота  бензоат калия

Таблица 12

Способы получения бензола и его гомологов

Способы получения	Уравнения реакций
Промышленные способы получения	
Дегидроциклизация алканов	 
Дегидрирование циклоалканов	
Лабораторные способы получения	
Тримеризация ацетилена (реакция Зелинского)	
Сплавление солей бензойной кислоты с щелочью	

Способы получения	Уравнения реакций
Взаимодействие ароматических галогенпроизводных с галогеналканами (реакция Вюрца–Фиттига)	 бромбензол бромэтан  этилбензол
Алкилирование бензола	 изопропилбензол (кумол)

Приложение 5

Таблица 13

Физические величины и их взаимосвязь

Физическая величина	**Обозначение, единицы измерения**	**Взаимосвязь с другими физическими величинами**	**Примечание**
Количество вещества	***N***, в СИ – [моль]	$\boldsymbol{N} = m/M$ $\boldsymbol{N} = V/V_m$ $\boldsymbol{N} = N/N_A$	Физическая величина, характеризующая количество однотипных структурных единиц, содержащихся в веществе. Под структурными единицами понимаются любые частицы, из которых состоит вещество (атомы, молекулы, ионы, электроны или любые другие частицы)
Молярная масса вещества	***M***, в СИ – [кг/моль], часто для вычислений в [г/моль]	Масса одного моля вещества; $\boldsymbol{M} = m/n$	Численно равна относительной молекулярной массе (но они отличаются по размерности)
Масса	***M***, в СИ – [кг], часто для вычислений в [г]	$\boldsymbol{M} = M \cdot n$	Скалярная неотрицательная релятивистски инвариантная физическая величина, одна из важнейших величин в физике
Объем газа	***V***, в СИ – [м^3], часто для вычислений в [л], [мл]	$\boldsymbol{V} = n \cdot V_m$	Объем газа – пространство, заполняемое газом

Физическая величина	**Обозначение, единицы измерения**	**Взаимосвязь с другими физическими величинами**	**Примечание**
Молярный объем газа	$\boldsymbol{V_m}$, [л/моль]	Молярный объем газа при нормальных условиях (н. у.) равен 22,4 л/моль	Нормальными условиями (н. у.) считают температуру 0 °С (273 К) и давление 1 атм (760 мм рт. ст., или 101 325 Па)
Объем жидкости	$\boldsymbol{V}$, в СИ – [м^3], часто для вычислений в [л], [мл]	$\boldsymbol{V = m/p}$	p – плотность жидкости
Массовая доля вещества в растворе	$\boldsymbol{W}$, измеряется в долях единицы или в процентах	$\boldsymbol{W = m_{в\text{-}ва}/m_{р\text{-}ра}}$	$M_{в\text{-}ва}$ – масса растворенного вещества; $M_{р\text{-}ра}$ – масса раствора

Приложение 6

Контрольная работа по теме «Предельные углеводороды: алканы и циклоалканы»

Краткая спецификация контрольной работы

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Макс. балл
1	Строение молекул алканов и циклоалканов: типы связей в молекулах, гибридизация атомных орбиталей углерода	Б	1
2	Строение молекул алканов и циклоалканов: первичные, вторичные, третичные и четвертичные атомы углерода	Б	1
3	Изомерия алканов и циклоалканов	Б	1
4	Химические свойства алканов и циклоалканов: реакции замещения атомов водорода; реакции, протекающие с разрывом связи углерод–углерод. Радикальный механизм реакций замещения	Б	1
5		Б	1
6		Б	1
7		Б	1
8		Б	1
9	Основные способы получения алканов и циклоалканов	Б	1
10		Б	
11	Основные способы получения алканов и циклоалканов	Б	1
12	Природные источники алканов и циклоалканов, их переработка	Б	1

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Макс. балл
13	Термохимические уравнения реакций горения предельных углеводородов. Расчеты на основе термохимических уравнений	Б	1
14	Расчеты по уравнениям химических реакций с участием алканов и циклоалканов	Б	1
15	Строение молекул, изомерия, физические и химические свойства, способы получения алканов и циклоалканов	П	2
16		П	2
17		П	2
18		В	5
19	Взаимосвязь строения и свойств предельных углеводородов	В	3
20	Расчетная задача: определение молекулярной и структурной формулы предельного углеводорода	В	4
Итого			*32*

Вариант 1

При выполнении заданий № 1–14 обведите номер правильного варианта ответа.

1. Укажите тип химической связи С─Н в молекулах алканов.

1) ионная
2) ковалентная неполярная
3) ковалентная полярная
4) водородная

2. Определите количество третичных атомов углерода в молекуле 2,3-диметилпентана.

1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

3. Какое из веществ является изомером метилциклогексана?

1) гептан
2) 2-метилгексан
3) 3-этилпентан
4) этилциклопентан

4. Верны ли следующие суждения о химических свойствах алканов?

А. Бутан способен взаимодействовать как с соляной, так и с азотной кислотой.

Б. Катализатором изомеризации пентана является хлорид алюминия.

1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

5. Стадии роста цепи радикального хлорирования метана соответствует схема

1) $Cl_2 \rightarrow 2Cl\cdot$

2) $CH_3\cdot + Cl\cdot \rightarrow CH_3Cl$

3) $CH_3\cdot + CH_3\cdot \rightarrow CH_3{-}CH_3$

4) $Cl\cdot + CH_4 \rightarrow HCl + CH_3\cdot$

6. С каким из перечисленных веществ реагирует этан?

1) бромоводородная кислота

2) водород

3) бром

4) натрий

7. Определите углеводород, при сгорании 1 моль которого образуется 4 моль углекислого газа и 4 моль воды.

1) метилциклопропан

2) метилциклобутан

3) метилпропан

4) метилбутан

8. В отличие от циклопентана циклопропан

1) способен реагировать с бромом

2) содержит третичные атомы углерода

3) горит с образованием углекислого газа и воды

4) способен присоединять хлороводород

9. Продуктом какой из перечисленных реакций **не является** метан?

1) гидролиз карбида алюминия

2) реакция хлорметана с натрием

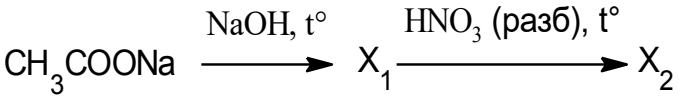
3) взаимодействие угля с водородом

4) сплавление ацетата натрия с щелочью

10. Какое вещество при взаимодействии с металлическим натрием образует циклопропан?

1) 2-хлорпропан
2) 1-бромпропан
3) 1,2-дихлорпропан
4) 1,3-дибромпропан

11. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 являются соответственно

1) этан и нитроэтан
2) метан и нитрометан
3) метан и метановая кислота
4) этанол и этановая кислота

12. Гептан входит в состав

1) нефти
2) природного газа
3) горного воска
4) синтез-газа

13. Реакция протекает в соответствии с термохимическим уравнением

$$2C_2H_6 + 7O_2 = 4CO_2 + 6H_2O + 1520 \text{ кДж}$$

Какое количество теплоты выделится при сжигании 11,2 л (н. у.) этана?

1) 3040 кДж 2) 1520 кДж 3)760 кДж 4) 380 кДж

14. При полном сгорании 2-метилпентана массой 25,8 г образуется вода массой

1) 2,7 г
2) 5,4 г
3) 37,8 г
4) 75,6 г

Ответом к заданиям № 15–17 является последовательность цифр.

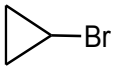
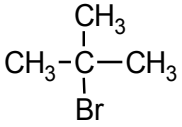
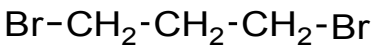
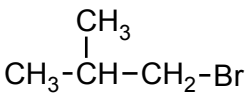
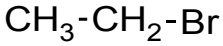
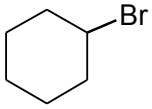
15. Какие утверждения характерны для гексана?

1) жидкое состояние при обычных условиях
2) хорошая растворимость в воде
3) реакция с металлическим натрием
4) реакция нитрования
5) наличие как σ, так и π-связей между атомами углерода
6) реакция дегидроциклизации с образованием бензола

16. Метан может вступать в реакции

1) замещения
2) присоединения
3) изомеризации
4) разложения
5) горения
6) полимеризации

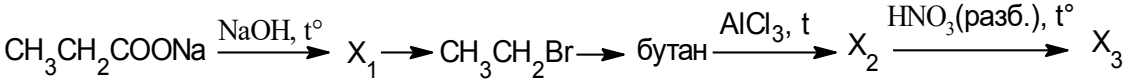
17. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые преимущественно образуются при их взаимодействии с бромом. К каждому элементу первого столбца, обозначенного буквой, подберите элемент из второго столбца, обозначенный цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА		ПРОДУКТ БРОМИРОВАНИЯ
А)	этан	1) 
Б)	изобутан	2) 
В)	циклопропан	3) 
Г)	циклогексан	4) 
		5) 
		6) 

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Используйте структурные формулы органических веществ, укажите условия протекания реакций.

При выполнении заданий № 19 и 20 подробно запишите ход решения.

19. Углеводород C_5H_{12} при хлорировании образует только одно монохлорпроизводное. Установите структурную формулу этого углеводорода и напишите уравнения реакций взаимодействия этого углеводорода с хлором и с азотной кислотой.

20. Определите молекулярную формулу циклоалкана, плотность паров которого по воздуху 2,9. Установите возможное строение циклоалкана, если известно, что в его цикле содержится пять атомов углерода. Дайте название циклоалкана, используя систематическую номенклатуру.

Вариант 2

При выполнении заданий № 1–14 укажите номер правильного варианта ответа.

1. Какие связи присутствуют в молекуле пропана?

1) две σ-связи
2) пять σ-связей и одна π-связь
3) восемь σ-связей и двеπ-связи
4) 10 σ-связей

2. Верны ли следующие суждения о предельных углеводородах?

А) При нормальных условиях пропан и циклопропан являются газами.

Б) Электронные орбитали атомов углерода в молекулах алканов находятся в состоянии sp^2-гибридизации.

1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

3. Среди перечисленных веществ выберите изомеры 2-метилгексана.

1) 2-метилгептан
2) 3-метилгексан
3) 2-метилциклогексан
4) 2,2-диметилгептан
5) 2,2,3-триметилбутан
6) 3-этилпентан

4. Укажите реакции, в которые способен вступать бутан.

1) гидрирования, галогенирования и нитрования
2) галогенирования, нитрования и изомеризации
3 нитрования, изомеризации и гидрогалогенирования
4) изомеризации, гидрогалогенирования и горения

5. Какая из перечисленных схем **не отвечает** процессу, происходящему при хлорировании метана?

1) $Cl_2 \rightarrow 2Cl\cdot$

2) $CH_3\cdot + Cl\cdot \rightarrow CH_3Cl$

3) $Cl\cdot + CH_4 \rightarrow CH_3Cl + H\cdot$

4) $Cl\cdot + CH_4 \rightarrow HCl + CH_3\cdot$

6. В отличие от гексана циклопентан

1) способен реагировать с хлором

2) имеет состав C_nH_{2n}

3) горит с образованием углекислого газа и воды

4) способен реагировать с бромоводородом

7. Какое из перечисленных веществ образуется при нагревании бутана до 100 °С в присутствии $AlCl_3$?

1) 1-хлорбутана

2) 2-хлорбутана

3) этана и этена

4) 2-метилпропана

8. Выберите пару веществ, с каждым из которых вступает в реакцию 2-метилпентан.

1) иод и водород

2) кислород и азотная кислота

3) серная кислота и бромоводород

4) азот и вода

9. Какое вещество надо использовать в качестве исходного реагента для получения 2,3-диметилбутана с помощью реакции Вюрца?

1) 1-хлорпропан

2) 2-бромпропан

3) 1-хлорбутан

4) 2-бромбутан

10. При взаимодействии каких веществ можно получить циклопентан?

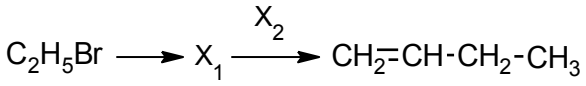
1) циклобутана с метаном

2) пентана с водородом

3) 1,3-дибромпентана с натрием

4) 1,5-дибромпентана с магнием

11. В схеме превращений



веществами X_1 и X_2 являются соответственно

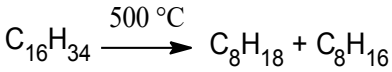
1) этан и C_2H_4

2) бутан и $AlCl_3$

3) бутан и Pt

4) этан и Cr_2O_3

12. Определите процесс, которому соответствует данное уравнение реакции:



1) риформинг

2) коксование

3) ректификация

4) крекинг

13. В результате реакции, которой соответствует термохимическое уравнение

$$C_7H_{16} + 11O_2 = 7CO_2 + 8H_2O + 4900 \text{ кДж},$$

выделилось 980 кДж. Вычислите массу сгоревшего гептана.

1) 10 г 2) 20 г 3) 30 г 4) 40 г

14. При полном сгорании метилциклогексана массой 9,8 г образуется углекислый газ массой

1) 4,4 г 2) 22 г 3) 26,4 г 4) 30,8 г

Ответом к заданиям № 15–17 является последовательность цифр.

15. Какие утверждения характеризуют метан?

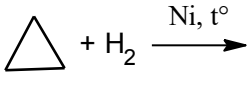
1) имеет тетраэдрическую форму молекулы
2) обесцвечивает раствор перманганата калия
3) имеет резкий запах
4) растворяется в воде
5) является основным компонентом природного газа
6) при взаимодействии с избытком хлора при освещении может образовать $CHCl_3$ и CCl_4

16. Реакция хлорирования этана протекает

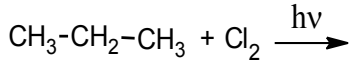
1) по ионному механизму
2) в несколько стадий
3) с образованием различных хлорпроизводных
4) при условии яркого освещения в начале реакции
5) с поглощением энергии
6) в соответствии с правилом Марковникова

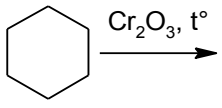
17. Установите соответствие между исходными веществами и органическим веществом, являющимся продуктом их взаимодействия. К каждому элементу первого столбца, обозначенного буквой, подберите элемент из второго столбца, обозначенный цифрой.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

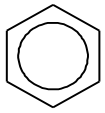
А) 

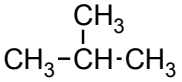
Б)

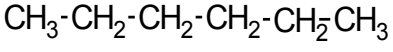
В) 

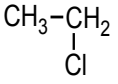
Г) 

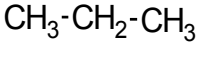
ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

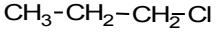
1) 

2) 

3) 

4) 

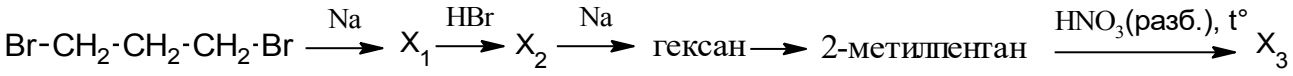
5) 

6) 

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Используйте структурные формулы органических веществ, укажите условия протекания реакций.

При выполнении заданий № 19 и 20 подробно запишите ход решения.

19. Углеводород C_4H_8 имеет циклическое строение. При его взаимодействии с бромоводородом образуется 2-бромбутан. Установите структурную формулу этого углеводорода и напишите уравнения реакций его взаимодействия с бромоводородом и бромом.

20. Определите молекулярную формулу алкана, массовая доля углерода в котором составляет 83,33%. Известно, что для этого алкана не характерна реакция дегидрирования. Назовите вещество, используя систематическую номеклатуру.

ОТВЕТЫ

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Вариант 1	3	2	4	2	4	3	1	4	2	4	2	1	4	3	146	145	5236
Вариант 2	4	1	2	2	3	2	4	2	2	4	3	4	2	4	156	234	5561

Ответы к заданиям с развернутым ответом

Вариант 1

18.

1) $CH_3CH_2COONa + NaOH \xrightarrow{t^\circ} CH_3CH_3 + Na_2CO_3$

2) $C_2H_6 + Br_2 \xrightarrow{свет} C_2H_5Br + HBr$

3) $2C_2H_5Br + 2Na \longrightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + 2NaBr$

4) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3 \xrightarrow{AlCl_3,\ t} CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{\underset{|}{CH}}}\text{-}CH_3$

5) $CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{\underset{|}{CH}}}\text{-}CH_3 + HNO_{3\ (разб.)} \xrightarrow{t^\circ} CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle NO_2}{\underset{|}{C}}}\text{-}CH_3 + H_2O$

19.

$$CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}\text{-}CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{свет} CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}\text{-}CH_2\text{-}Cl + HCl$$

$$CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}\text{-}CH_3 + HNO_3 \xrightarrow{t^\circ} CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}\text{-}CH_2\text{-}NO_2 + H_2O$$

20.

1) Вычислена молярная масса циклоалкана:

$M = 29D_{\text{возд}} = 2{,}9 \cdot 29 = 84$ г/моль

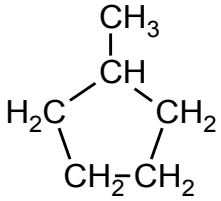
2) Найдено число атомов углерода в молекуле циклоалкана и записана его молекулярная формула:

общая формула циклоалканов – C_nH_{2n}

$12n + 2n = 84$, $n = 6$;

формула циклоалкана – C_6H_{12}.

3) Составлена структурная формула алкана:



4) Приведено название углеводорода: метилциклопентан.

Вариант 2

18.

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений.

1) $Br\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}Br + 2Na \longrightarrow$ $+ 2NaBr$

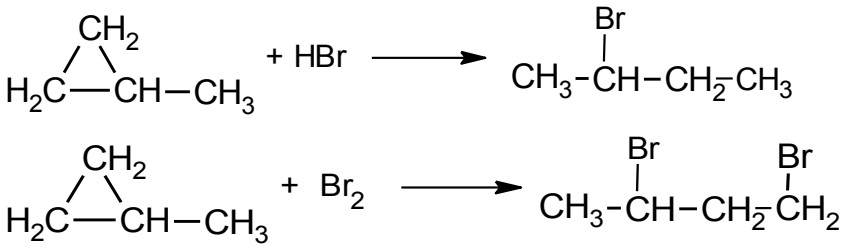
2) $+ HBr \longrightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}Br$

3) $2\ CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}Br + 2Na \longrightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + 2NaBr$

4) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3 \xrightarrow{AlCl_3,\ t} CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

5) $CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + HNO_3\ (\text{разб.}) \xrightarrow{t^\circ} CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle NO_2}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}\text{—}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

19.



20.

1) Записана общая формула алкана и выражение для расчета его молярной массы:

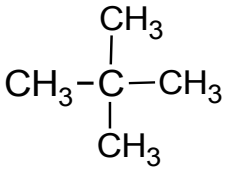
C_nH_{2n+2}; $M = 12n + 2n + 2 = 14n + 2$.

2) Определено число атомов углерода в молекуле алкана и его молекулярная формула:

$$w = \frac{12n}{14n + 2} = 0{,}8333,$$ откуда $n = 5$.

Молекулярная формула алкана – C_5H_{12}.

3) Составлена структурная формула алкана:



4) Записано название алкана: 2,2-диметилпропан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

4. *Добротин Д. Ю.* Контролирующая функция школьного химического эксперимента // Химия в школе. – 2017. – № 3. – С. 47–50.

5. *Еремин В. В.* Химия. 10 класс: углуб. уровень: учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин и др. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 446 с.

6. *Ерыгин Д. П., Шишкин Е. А.* Методика решения задач по химии: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. спец. – М.: Просвещение, 1989. – 176 с.

7. *Злотников Э. Г.* Химический эксперимент как специфический метод обучения // Первое сентября. – 2007. – № 24. – С. 18–25.

8. *Каверина А. А.* О воспитательном потенциале учебного предмета «Химия» в общеобразовательной школе // Химия в школе. – 2020. – № 9. – С. 16–22.

9. *Каверина А. А., Молчанова Г. Н., Свириденкова Н. В., Снастина М. Г.* Из опыта разработки заданий по оценке естественно-научной грамотности школьников при обучении химии // Педагогические измерения. – 2017. – С. 91–96.

10. *Молчанова Г. Н., Снастина М. Г.* Количественные отношения в химии // Химия для школьников. – 2020. – № 4. – С. 54–62.

11. Общая методика обучения химии в школе / Р. Г. Иванова, Н. А. Городилова, Д. Ю. Добротин и др.; под ред. Р. Г. Ивановой. – М.: Дрофа, 2008. – 319 с. (Российская академия образования – учителю). А.А. Каверина, Р.Г. Иванова. Гл. Нормативная база химического образования в средней школе. – С. 6–27

12. Педагогика: учеб. пособие для студентов педагогических ин-тов / под. ред. Ю. К. Бабанского. – М.: Просвещение, 1983. – С. 197.

13. Преподавание физики, развивающее ученика: пособие для учителей и методистов: в 7 кн. / сост. и под ред. Э. М. Браверман. Кн. 4: Формирование практических умений. Ч. 1. – М.: АПК и ПКРО. – 2008. – 312 с.

14. *Свириденкова Н. В., Стаханова С. В.* Справочник-тренажер. Предельные: алканы и циклоалканы // Химия для школьников. – 2019. – № 1 (приложение к журналу).

15. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8–9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А. А. Каверина, Р. Г. Иванова, Д. Ю. Добротин; под. ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение. – 2013. – 128 с. (Работаем по новым стандартам).

16. Химия. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности. Как получить максимальный балл на ЕГЭ: учеб. пособие / А. А. Каверина, Г. Н. Молчанова, Н. В. Свириденкова, С. В. Стаханова. – М.: Интеллект-Центр, 2015. – 216 с.

17. Химия. Тематический контроль. 8–9 классы / А. А. Каверина, Г. Н. Молчанова, М. Г. Снастина. – М.: Национальное образование, 2022. – 160 с. (ФГОС. Тематический контроль).

Научное издание

А. А. Каверина, М. Г. Снастина

**ХИМИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методическое пособие для учителя

Под редакцией А. А. Кавериной

Научный редактор Н. В. Свириденкова

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 03.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 6,25.

ISBN 978-5-6049295-5-1

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

МАТЕМАТИКА
(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 373.167.1:51

Рецензенты:
Осмоловская И. М., доктор педагогических наук, зав. лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»
Рыдзе О. А., кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории начального общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Рослова Л. О., Алексеева Е. Е., Буцко Е. В., Карамова И. И. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – с. 135: ил.

В методическом пособии отражены основные нововведения, связанные с принятием обновленных ФГОС в части изучения математики на углубленном уровне.

Методические материалы включают характеристику основных изменений ФГОС ООО и особенностей Примерной рабочей программы по математике углубленного уровня, рекомендации по организации преподавания в 7–9-х классах на углубленном уровне основных содержательных линий курса с учетом нововведений. По каждому курсу учебного предмета «Математика» предложены варианты контрольных работ, предназначенных для проведения внутришкольного мониторинга итоговых достижений учащихся, соответствующих планируемым результатам обучения, представленным в примерной рабочей программе.

Методические рекомендации разработаны в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2022 год «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области математического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Планируемые результаты обучения математике в 7–9-х классах на углубленном уровне…… 6

1.1 Ключевые изменения во ФГОС ООО и в Примерной основной образовательной программе в части обучении математике…… 6

1.1.1. Нормативная и методическая базы обучения математике в основной школе…… 6

1.1.2. Отличия новой программы углубленного изучения математики от традиционной программы…… 8

1.2. Особенности Примерной рабочей программы по учебному предмету «Математика» углубленного уровня 10

1.3. Особенности планируемых результатов обучения математике в 7–9 классах на углублённом уровне…..... 16

1.4. Контроль достижения планируемых результатов обучения в 7 классе…..... 21

1.4.1. Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика», 7 класс…..... 21

1.4.2. Пример итоговой контрольной работы по курсу алгебры…..... 26

1.4.2.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения алгебре в 7 классе на углубленном уровне…… 26

1.4.2.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Алгебра. Углубленный уровень». 7 класс…..…… 31

1.4.3. Пример итоговой контрольной работы по курсу геометрии …… 34

1.4.3.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов

обучения по геометрии в 7 классе на углубленном уровне 34
1.4.3.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Геометрия. Углубленный уровень». 7 класс…… 38
1.4.4. Пример итоговой контрольной работы по курсу вероятности и статистики…… 43
1.4.4.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по вероятности и статистике в 7 классе на углубленном уровне…… 45
1.4.4.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Вероятность и статистика. Углубленный уровень». 7 класс…… 47
Раздел 2. Организация деятельности учащихся 7–9-х классов при реализации программы по математике углубленного уровня…… 50
2.1. Математическое моделирование при решении математических задач …… 50
2.1.1. Понятие «математическое моделирование» …… 50
2.1.2. Виды математической модели и предписание для составления модели и её исследования …… 54
2.1.3. Конструирование математической модели и её исследование при решении задач ……. 60
2.1.3.1. Рекомендации к составлению модели при решении текстовых задач …… 60
2.1.3.2. Составление модели при решении текстовых задач на движение …… 61
2.1.3.3. Построение математической модели при решении задач с экономическим содержанием …… 68
2.2. Формирование умения решать геометрические задачи на углублённом уровне изучения математики …… 79

2.2.1. Направления формирования у обучающихся умения решения геометрических задач …… 79
2.2.2. Рекомендации к организации обучения решению геометрических задач …… 81
2.2.3. Содержательная линия «Геометрические построения» в 7–9 классах …… 88
2.2.4. Расширение задач на построение алгебраической составляющей……. 92
2.3. Лабораторные работы по учебному предмету «Математика» …… 101
2.3.1. Общие рекомендации по проведению лабораторных работ по математике …… 101
2.3.2. Лабораторные работы по математике, 7 класс …… 103
2.4 Формирование функциональной математической грамотности высоких уровней…… 107
2.4.1 Оценивание функциональной математической грамотности по модели международного исследования PISA …… 107
2.4.2 Примеры заданий высоких уровней математической грамотности……. 115
Литература для учителя…… 129

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ В 7-9-Х КЛАССАХ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ

1.1. Ключевые изменения во ФГОС ООО в части обучения математике

1.1.1. Нормативная и методическая базы обучения математике в основной школе

В связи с принятием в мае 2021 года обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО, Стандарт), в содержании математического образования в 5–9 классах произошли изменения, направленные на реализацию Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена в 2013 г.), и выполнение поручения Президента РФ «обеспечить совершенствование преподавания учебных предметов «математика» и «информатика» в общеобразовательных организациях, установив их приоритет в учебном плане и скорректировав содержание примерных основных образовательных программ общего образования» (декабрь 2020 г.).

Во-первых, в новой редакции Стандарта были конкретизированы и структурированы личностные, метапредметные и предметные результаты обучения. Это общее изменение, касающееся всех учебных предметов, в том числе, и математики, важно с той точки зрения, что концептуальные основания стандарта остались прежними, и он продолжает свое развитие в той же парадигме, при этом с учетом изменений, происходящих в науке, обществе и государстве.

Во-вторых, впервые во ФГОС основного общего образования зафиксированы требования не только на базовом, но и углубленном уровне, причем, математика здесь оказалась не единственным предметом (такой прецедент уже имел место): углубленный уровень освоения предмета предусмотрен обновленным Стандартом также и для предметов математического и естественнонаучного направлений – информатики, физики, химии и биологии. Данное нововведение подхватывает и развивает

традиции российского математического образования, позволяет углубленному курсу обучения существовать в том же правовом поле, формироваться в той же логике и структуре, что и базовый курс, а также поддерживаться другими предметами. В этом направлении появилась перспектива взаимодействия и интеграции как в рамках предметной области «Математика и информатика», так и предметной области «Естественнонаучные предметы».

Третий важный момент: в обновленном Стандарте было реализовано новое понимание базового и углубленного уровней изучения математики, дано соответствующее этому распределение между ними требований к математической подготовке выпускника основной школы. Прежде всего, определяется ориентация базового курса на интересы и потребности тех учащихся, кому математика будет нужна только «для жизни», но не в профессии, а углубленного курса – на потребности и возможности всех тех учащихся, кто будет математиком или будет использовать математику в профессии (инженеры, программисты, технологи и пр.). До этого традиционная программа углубленного изучения математики была ориентирована на тех обучающихся, кто планирует связать свою будущую профессиональную деятельность с математикой.

В-четвертых, предметные результаты описаны с использованием единой терминологии «оперировать понятием/ свободно оперировать понятием», что позволяет соблюдать преемственность в развитии программ базового и углубленного уровней, математических курсов, математического развития обучающихся.

Пятым важным моментом является новое представление структуры учебного предмета «Математика» для учащихся 7–9 классов, которую образовали три изучаемых параллельно учебных курса: Алгебра, Геометрия, Вероятность и статистика. Основное содержание учебного курса «Вероятность и статистика» ранее было представлено в курсе алгебры. Основными линиями содержания этого курса стали вероятность, статистика,

комбинаторика, графы, логика, множества. Данный курс сразу получил прикладной и практический характер, включающий практические работы и эксперименты.

Раскрытие идей Стандарта осуществляется в таких методических документах как Федеральная основная общеобразовательная программа основного общего образования (далее – ФООП) и Примерная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (далее – ПРП, Примерная рабочая программа), одобренных ФУМО по общему образованию. В ФООП зафиксирован учебный план, согласно которому на изучение математики в 7–9 классах на углубленном уровне отводится 8 ч в неделю в течение каждого года обучения, в частности, на курс «Алгебры» – 4 ч, курс «Геометрии» – 3 ч, курс «Вероятности и статистики» – 1 ч.

Примерная рабочая программа содержит результаты обучения, содержание обучения и тематическое планирование, распределенные по годам обучения. В тематическом планировании дано примерное распределение учебного времени и описаны основные виды деятельности обучающихся, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

1.1.2. Отличия новой программы углубленного изучения математики от традиционной программы

Углубленное изучение математики зародилось в 1960-х годах и имело целью обеспечить на фоне перехода к всеобучу для учащихся, проявляющих способности и интерес к математике, более высокий уровень математического образования, соответствующий их повышенным возможностям. По сути, это было воспитание будущей элиты математической науки. Поэтому программа была рассчитана на творческий уровень изучения предмета, для начала такого обучения был выбран 8 класс, как возраст, когда учащиеся начинают проявлять осознанный интерес к математике, уже начав изучение систематических курсов алгебры и

геометрии. Для программы углубленного изучения были разработаны соответствующие учебники, а также проводился и отдельный экзамен, причем разрабатывались отдельные варианты для математических и для физико-математических классов. Появление физико-математических классов стало отражением потребности в математической подготовке высокого уровня будущих специалистов в области теоретический физики, инженерных дисциплин, а также прикладных математических дисциплин, в частности, программистов.

Согласно новой программе, соответствующей обновленному ФГОС ООО, углубленное изучение математики начинается с 7-го класса. Это важное нововведение, но основное и принципиальное отличие, причина которого обусловлена тем, что современный уровень развития науки и техники требует серьезного уровня математической подготовки для значительно большего числа специалистов, чем ранее, причем, не только в точных отраслях, но и в гуманитарных. Ответом на этот вызов становится «массовая углубленка», рассчитанная на тех, кто будет использовать математику в профессии в качестве инструмента, в профессиях, связанных с использованием прикладной математики, информатики или приложений математики. При этом содержание углубленного курса можно считать параллельным базовому, поскольку он отличается от базового не настолько серьезно, чтобы исключить возможность создания единого учебника, обеспечивающего условия для обучения на базовом и углубленном уровнях в рамках одного класса. Новая программа не потребует разработки нового или отдельного экзамена, действующая модель ОГЭ вполне приемлема для оценки достижения результатов, заявленных в новой программе.

С точки зрения преемственности обучения на углубленному уровне важно сохранить все важнейшие принципы, на которых успешно развивалась данная система на протяжении нескольких десятилетий.

Принципы работы математических классов были сформулированы Н. Н. Константиновым – одним из их создателей. Это:

• Тщательность, который означает, что тема проходится тщательно, законченным по смыслу фрагментом, что не исключает последующего возврата к теме на новом, более высоком, содержательном уровне.

«Ученик, который один раз чего-то недопонял, другой раз чего-то недопонял, засоряет, наконец, свою учебу до того, что ему становится противно в ней жить». Н. Н. Константинов.

• *Неторопливость,* который означает, что на каждую трудность учитель тратит столько времени, сколько нужно.

«Не беда, если пройдено мало. А беда начинается тогда, когда нужно что-то «пройти» к определенному сроку». Н. Н. Константинов.

• *Самостоятельность,* который означает, что значительная часть теоретического материала осваивается учащимися самостоятельно – они сами обосновывают большую часть предлагаемых для изучения фактов и утверждений.

«Прямой рассказ учителя малоэффективен, ... основным способом подсказки учителя становится структурирование материала». Н. Н. Константинов.

Эти принципы также легли в основу концепции разработки ПРП по математике углубленного уровня.

1.2. Особенности Примерной рабочей программы по учебному предмету «Математика» углубленного уровня

Выделим четыре основных момента, связанных с новой программой углубленного уровня.

1. Структура Примерной рабочей программы учебного предмета «Математика» на углубленном уровне отвечает общей структуре рабочих программ и аналогична ПРП по математике базового уровня. В нее входят:

Пояснительная записка, включающая:

- общую характеристику учебного предмета «Математика»;
- цели и особенности изучения учебного предмета «Математика»;
- место учебного предмета «Математика» в учебном плане.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на углубленном уровне:

- личностные результаты;
- метапредметные результаты.

Программы курсов (3 программы), включающие:

- цели изучения учебного курса;
- место учебного курса в учебном плане;
- предметные результаты освоения Примерной рабочей программы (по годам обучения);
- содержание учебного курса (по годам обучения);
- тематическое планирование учебного курса (по годам обучения).

Как было отмечено выше, личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика» представлены в ПРП не по отдельным курсам, а по предмету в целом, при этом даны они в соответствии с единой принятой структурой, но конкретизированы именно с учетом специфики математики и ее изучения на углубленном уровне.

2. Отметим изменения в обучении математике на углубленном уровне, которые были реализованы в Примерной рабочей программе.

1) Разгрузка объема изучаемого материала за счет отказа от части содержания, снижения требований к освоению формальных элементов содержания и сложных понятий. Прежде всего, это связано с новым вектором в распределении акцентов углубленного курса.

2) Более распределенное во времени и по классам изучение фундаментальных и сложных понятий, важных практико-ориентированных тем, что позволит ученику возвращаться к ключевым понятиям и элементам содержания на более высоком уровне развития его математических знаний,

с новыми связями между понятиями, способами действий, с учетом его взросления.

3) «Ножницы» между распределенными по годам обучения содержанием и требованиями к овладению этим содержанием.

Проиллюстрируем данные тезисы на примере темы «Делимость».

В содержании курса алгебры 7 класса эта тема представлена следующим образом:

Делимость целых чисел. Свойства делимости.

Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11. Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач с практическим содержанием.

Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида.

Деление с остатком. Арифметические операции над остатками.

В 8 классе изучение темы продолжится со следующим содержанием:

Действия с остатками. Остатки степеней. Применение остатков к решению уравнений в целых числах и текстовых задач.

При этом требования к освоению данного содержания по классам имеют следующий вид:

7 класс (Отметим, что требования по теме «Делимость» не представлены в 5–6 классах и появляются впервые только в 7 классе):

– Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.

– Раскладывать на множители натуральные числа.

– Свободно оперировать понятиями: чётное число, нечётное число, взаимно простые числа.

– Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.

– *Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.*

8 класс:

– *Свободно оперировать понятием остатка по модулю; применять свойства сравнений по модулю; находить остатки суммы и произведения по данному модулю.*

На этом примере мы можем видеть следующее:

на углубленном уровне от обучающегося требуется не только «оперировать понятием», но «свободно оперировать понятием» (например, понятием четного числа), а это более высокий, теоретический уровень овладения понятием;

формирование понятия осуществляется последовательно, от «оперировать понятием» к «свободно оперировать понятием», например, от «оперировать понятием остатка по модулю» в 7 классе, к «свободно оперировать понятием остатка по модулю» в 8 классе.

3. Изучение курса «Вероятность и статистика» на углубленном уровне осуществляется в рамках входящих в него следующих содержательных линий:

- Представление данных и описательная статистика;
- Вероятность;
- Элементы комбинаторики;
- Введение в теорию графов;
- Логика.

Что касается принципов изучения данного содержания, то они в связи с новой структурой и выделением нового курса не изменились. Во-первых, основой его изучения остается первичность статистики: истоки содержания – это наблюдения над случайной изменчивостью и закономерностями в случайном. Во-вторых, обучение строится на некомбинаторном подходе: теория вероятностей выступает как математическое описание случайности, а

сама вероятность – как мера правдоподобия событий. В-третьих, курс имеет ярко выраженную практическую направленность; по итогу освоения курса у обучающихся должны сформироваться:

- умение представлять, описывать и использовать данные;
- представление о роли маловероятных событий в природе и обществе;
- понимание закона больших чисел как фундаментального закона природы, имеющего математическое выражение;
- функциональная грамотность.

4. В тематическом планировании, как и принято, дается распределение содержания по темам с указанием рекомендуемых часов на их изучение. Содержание представлено крупными тематическими блоками, чтобы авторы программ и учебников, учителя, составляющие свои авторские программы, могли вписаться в эти рамки и найти структурирование, адекватное отработанным и зарекомендовавшим себя в практике обучения методическим подходам и принципам. В программе отмечено: «Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса».

Принципиальная позиция разработчиков программы заключается в том, что контроль не фиксируется в программе, количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся.

Подчеркнуто, что «единственной целью и критерием является достижение планируемых результатов обучения, указанных в программе».

Для обеспечения процесса формирования предметных и метапредметных результатов обучения в тематическом планировании представлены соответствующие виды деятельности, направленные на формирование прочных предметных навыков: выполнять преобразования алгебраических выражений, геометрические построения, проводить статистический эксперимент, работать с формулами, решать уравнения и задачи и т.п., и метапредметных навыков: строить цепочки логических утверждений, рассуждать, находить закономерности, работать с информацией, проводить эксперименты, практические работы и исследования, в том числе с использованием цифровых ресурсов. Специфика углубленного курса проявляется в интеллектуализации видов деятельности (выбирать, предлагать и обсуждать алгоритмы, способы решения задачи), в увеличении доли заданий исследовательского характера, в усилении теоретической составляющей (работа с теорией), логической компоненты (приводить примеры и контрпримеры, решать задачи на доказательство).

В целях усиления практико-ориентированной направленности обучения практические работы в курсе вероятности и статистики вставлены в планировании как элемент содержания.

Необходимость использования цифровых ресурсов также отражена в видах деятельности в тех темах, где это целесообразно, подчеркивается потенциал цифровых ресурсов, прежде всего, для развития исследовательских умений обучающихся, осваивающих программу углубленного уровня.

В видах деятельности уделено внимание формированию функциональной математической грамотности, во многих темах всех курсов предлагается «решать задачи из реальной жизни», «применять математические знания для решения задач из других предметов». Для учащихся, осваивающих математику на углубленном уровне, актуально

достижение высоких уровней математической грамотности, что соответствует уровням 5 и 6, выделенных в международном исследовании PISA. Для обучающихся, достигших этих уровней, характерно умение исследовать и моделировать сложные проблемы, разбираться с нетипичными контекстами, работать с разными источниками и информацией, представленной в различных формах, создавать новые стратегии, проявлять интуицию, рассуждать, делать выводы и предъявлять аргументацию в письменной форме, использовать формальный язык математики.

Акцентированное формирование функциональной математической грамотности, феномен которой изучается как в ходе международных исследований, так и российских, поможет учителю сделать изучение математики на углубленном уровне более прикладным и мотивированным.

В заключение отметим, что реализация в образовательной практике обновленного нормативно-методического программного комплекса, который с одной стороны, базируется на традициях и достижениях математического образования, а с другой стороны, открывает новые возможности и ресурсы, позволит сделать углубленное обучение математике более результативным, а процесс овладения математическими знаниями – более творческим.

1.3. Особенности планируемых результатов обучения математике в 7–9 классах на углублённом уровне

Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования (с изменениями 2021 года), сохраняя преемственность в требованиях к результатам обучения математике, имеют ряд особенностей в направлении личностного развития учащихся, достижения метапредметных и предметных результатов обучения. Эти особенности Стандартов учтены в примерных рабочих программах основного и среднего общего образования по математике углублённого уровня изучения предмета в 7–9 классах.

Особенностью требований Стандартов к результатам в направлении **личностного развития учащихся** является акцент на формировании у обучающихся гражданско-патриотических ценностей и их духовно-нравственном воспитании при изучении всех учебных курсов математики. В Примерной рабочей программе углублённого уровня результаты обучения в этом направлении конкретизированы с учётом учебного предмета «Математика». Охарактеризуем и обобщим планируемые личностные результаты освоения предметом в 7–9 классах, по акцентируемым и некоторым другим направлениям (табл. 1).

Таблица 1

Личностные результаты

освоения программы учебного предмета «Математика»

Направление	*Характеристика*
Гражданское воспитание	Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав; сформированность активной гражданской позиции; представление о математических основах функционирования различных структур и процедур общества (выборы, опросы и пр.).
Патриотическое воспитание	Осознание российской гражданской идентичности; сформированность уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы; готовность к использованию достижений в других областях науки и сферах жизни.
Духовно-нравственное воспитание	Осознание духовных ценностей российского народа; готовность к оцениванию своего нравственного и этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и учёного; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.
Эстетическое воспитание	Осознание эстетики математических закономерностей, объектов, задач и их решений; восприимчивость математических аспектов различных видов искусства.
Экологическое воспитание	Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических

	проблем; ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды; готовность к планированию действий и оценке их возможных последствий для окружающей среды.
Ценности научного познания	Понимание математической науки как сферы человеческой деятельности; осознание значимости математики для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность.

Достижение учащимися планируемых **метапредметных результатов**, включающих познавательные, регулятивные и коммуникативные универсальные учебные действия (УУД), при изучении всех математических курсов отражают способность и готовность обучающихся использовать УУД для ориентации в реальных жизненных ситуациях, для решения повседневных и нетиповых задач в собственной деятельности или в сотрудничестве. Отметим, что в первую очередь необходимо организовывать деятельность учащихся в направлении формирования познавательных УУД, которые представлены базовыми логическими и исследовательскими действиями и действиями при работе с информацией (табл. 2).

Таблица 2

Универсальные познавательные действия

освоения программы учебного предмета «Математика»

Базовые логические действия
• выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между ними; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак для классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; • воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; • выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

• делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; • разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения; • выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
Базовые исследовательские действия
• использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; • проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; • самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; • прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.
Действия при работе с информацией
• выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; • выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; • выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; • оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

Одной из особенностей **предметных результатов** изучения математики, является их ориентация на применение знаний, умений и навыков обучающимися, не только в учебных ситуациях, но и в реальных

жизненных условиях. Кроме этого, предметные результаты изучения математики на углублённом уровне сконцентрированы на свободном оперировании математическими понятиями. Это означает, что у учащихся не только сформированы знания определения понятия и его свойств, умения доказывать изучаемые свойства и признаки понятия, но и умения выявлять и характеризовать связи с другими понятиями, использовать понятие и его свойства при проведении доказательства какого-либо факта или математического отношения, решении задач более высокого уровня сложности.

Отметим, что планируемые результаты обучения математике, соответствующие Стандартам и Примерным рабочим программам ООО на обоих уровнях, ориентированы на формирование готовности применения результатов обучения учебному предмету «Математика» как при решении повседневных привычных или знакомых задач, так и незнакомых, нестандартных задач реальной жизни, т. е. функциональной математической грамотности.

Достижение планируемых результатов обучения всех математических учебных курсов в направлении личностного развития учащихся, метапредметных и предметных результатов обучения требует использования новых подходов в организации образовательного процесса, интеграции формирования функциональной математической грамотности и обновления содержания школьного курса математики. Отметим, что формирование планируемых результатов должно осуществляться в интеграции урочной и внеурочной деятельности по всем учебным курсам. При этом внеурочная деятельность включает не только различные предметные мероприятия, но и учебные модули, сконструированные для расширения и углубления содержания учебных курсов. Обучение всем учебным курсам предмета «Математика» базируется на системно-деятельностном подходе, как методологической основы Стандартов и Рабочих программ, личностно-ориентированном и дифференцированном подходах. Большое значение в

достижении планируемых результатов обучения математике имеет практическая деятельность учащихся.

Таким образом, изучение учебного предмета «Математика» на углублённом уровне направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности, приобретения знаний, умений и навыков, необходимых для продолжения получения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, определённых Стратегией научно-технологического развития.

1.4. Контроль достижения планируемых результатов обучения в 7 классе

1.4.1. Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика», 7 класс

Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» за 7 класс по отдельным курсам представлены в таблице 3.

Таблица 3

Учебный курс «Алгебра»
Числа **Рациональные числа** • Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). • Использовать понятия: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, при решении задач, проведении рассуждений и доказательств. • Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; • Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. • Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приемы рациональных вычислений. • Выполнять действия со степенями с натуральными показателями. • Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем; применять разнообразные способы и приёмы вычисления; составлять и оценивать числовые

выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

- Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации; выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе, при решении практических задач.
- Решать текстовые задачи арифметическим способом; использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задачи.
- Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Делимость

- Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.
- Раскладывать на множители натуральные числа.
- Свободно оперировать понятиями: четное число, нечетное число, взаимно простые числа.
- Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.
- Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными

- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
- Находить значения алгебраических выражений при заданных значениях переменных.
- Использовать понятие тождества, выполнять тождественнее преобразования выражений, доказывать тождества.

Многочлены

- Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

- Выполнять действия (сложение, вычитание, умножение) с одночленами и с многочленами, выполнять умножение одночлена на многочлен, применять формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.
- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы сокращённого умножения.
- Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
- Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и системы уравнений

- Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
- Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.
- Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
- Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
- Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Координаты и графики

- Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
- Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам.

Функции

- Строить график линейной функции.

• Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. • Находить значение функции по значению её аргумента. • Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей. • Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции). • Использовать графики для исследования процессов и зависимостей; при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.
Учебный курс «Геометрия»
• Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. • Делать прикидку и оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины. • Строить чертежи к геометрическим задачам. • Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач. • Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем. • Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач. • Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой. • Решать задачи на клетчатой бумаге. • Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

• Уверенно владеть понятием геометрического места точек (ГМТ). Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Уметь пользоваться понятием ГМТ при доказательстве геометрических утверждений и при решении задач. • Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, уверенно владеть их свойствами. Уметь доказывать и применять эти свойства при решении задач. • Уверенно владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Уметь доказывать и использовать факты о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке. • Уверено владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания. Уметь доказывать равенство отрезков касательных к окружности, проведенных из одной точки, и применять это в решении геометрических задач. • Уметь доказывать и применять простейшие геометрические неравенствами, понимать их практический смысл. • Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.
Учебный курс «Вероятность и статистика»
• Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить столбиковые (столбчатые) и круговые диаграммы по массивам значений. • Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. • Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, квартили. • Иметь представление о логических утверждениях и высказываниях, уметь строить отрицания, формулировать условные утверждения при решении задач, в том числе из других учебных курсов, иметь представление о теоремах-свойствах и теоремах-признаках, о необходимых и достаточных условиях, о методе доказательства от противного. • Иметь представление о случайной изменчивости на примерах результатов измерений, цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

- Использовать для описания данных частоты значений, группировать данные, строить гистограммы группированных данных.
- Использовать графы для решения задач, иметь представление о терминах теории графов: вершина, ребро, цепь, цикл, путь в графе, иметь представление об обходе графа и об ориентированных графах.

1.4.2. Пример итоговой контрольной работы по курсу алгебры

1.4.2.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по алгебре в 7 классе на углубленном уровне

Назначение работы: определение соответствия образовательных результатов освоения учащимися учебного курса «Алгебра» 7 класса на углубленном уровне.

Документы, определяющие нормативно-методическую базу контрольной работы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
2. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика. Углублённый уровень (одобрена ФУМО 29.04.2022 года, протокол №2/22).

Структура работы

Всего в работе 10 заданий, среди них 7 заданий обязательного уровня и 3 задания повышенного уровня освоения курса.

Задания обозначены в работе специальными значками:

○ – задание обязательного уровня;

● – задание повышенного уровня.

Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 4.

Таблица 4

Распределение заданий по разделам содержания

Название раздела содержания	*Число заданий*
Числа и вычисления	4
Алгебраические выражения	2
Уравнения и неравенства	2
Функции и графики	2

План контрольной работы приведен в таблице 5.

Таблица 5

План варианта работы

Номер задания	*Проверяемые умения*	*Уровень освоения*	*Примерное время выполнения, мин*
1	Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений	Обязательный	3
2	Применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11.	Обязательный	3
3	Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от сходного уравнения к равносильному ему	Обязательный	4
4	Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы сокращённого умножения	Обязательный	3
5	Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из	Обязательный	4

	графиков реальных процессов и зависимостей		
6	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Обязательный	5
7	Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач	Обязательный	4
8	Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов	Повышенный	4
9	Находить значение функции по значению её аргумента. Использовать свойства функций для анализа графиков. Строить графики линейных функций	Повышенный	5
10	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными	Повышенный	5

Время выполнения работы

На выполнение контрольной работы отводится 40 мин.

Оценивание результатов выполнения работы

Критерии оценивания должны быть открыты для учащихся с тем, чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка.

Контрольная работа и, соответственно, критерии оценки составлены таким образом, чтобы у учащихся было «право на ошибку» при выполнении работы как на отметку «3», так и на отметку «5».

Предлагаемые критерии оценивания носят рекомендательный характер, и могут корректироваться учителем в зависимости от особенностей класса.

При этом, однако, целесообразно сохранять два описанных выше требования: надо, чтобы учащимся было объяснено, за что будет выставляться та или иная отметка; надо, чтобы у учащихся сохранялось «право на ошибку».

Задания 1–3 и 6–10 считаются выполненными верно, если ученик дал верный ответ на вопрос задания и привел соответствующее ответу решение.

Задание 4 считается выполненным верно, если ученик выписал номера **всех** верных равенств, в противном случае задание не считается выполненным.

Задание 5 считается выполненным верно, если на **все** вопросы даны верные ответы.

В таблице 6 приводится рекомендуемое наименьшее число заданий, которые необходимо выполнить, чтобы получить отметки «3», «4» и «5».

Таблица 6

Рекомендации по оцениванию выполнения контрольной работы

Отметка	отметка «3»		отметка «4»		отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно заданий	6	–	7 6	– 1	7	2

В таблице 7 даются ответы к заданиям контрольной работы.

Таблица 7

Ответы к заданиям контрольной работы

Номер задания	*Вариант 1*	*Вариант 2*
1	–224	–195
2	4587	7216
3	5	–5
4	1, 4	1, 3
5	1) 0° С; 3° С; –2° С; 2) в 2 ч; с 23 ч до 24 ч; 3) с 0 ч до 12 ч; 4) с 0 ч до 7 ч; с 18 ч до 24 ч;	1) 0° С; 2,5° С; 2° С; 2) с 2 ч до 4 ч; в 23 ч; 3) с 0 ч до 14 ч; 4) с 0 ч до 8 ч; с 19 ч до 24 ч;

	5) не является.	5) не является.
6	(0, –2)	(0, –4)
7	Приведено доказательство	Приведено доказательство
8	2 %	3 %
9	$y = 3x - 2$	$y = 4x - 5$
10	1) 10 купюр достоинством 2000 р. и 2 купюры достоинством 5000 р.; 2) 5 купюр достоинством 2000 р. и 4 купюры достоинством 5000 р.	1) 15 купюр достоинством 2000 р. и 2 купюры достоинством 5000 р.; 2) 10 купюр достоинством 2000 р. и 4 купюры достоинством 5000 р.; 3) 5 купюр достоинством 2000 р. и 6 купюр достоинством 5000 р.

1.4.2.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Алгебра. Углубленный уровень». 7 класс

Вариант 1

○1. Найдите значение выражения $\frac{(-5)^{12} \cdot 27^3}{(-3)^7 \cdot 25^5} + (-12,7)^0$.

○ 2. Максим придумал для велосипедного замка код и записал пять чисел:

363, 3645, 4587, 1012, 4443.

Одно из них является кодом для замка. Известно, что это число четырёхзначное, кратно числу 11 и нечётное. Какой код придумал Максим?

○ 3. Решите уравнение: $(7 + x)(x - 7) - x(x - 9,4) = -2$.

○ 4. Запишите номера всех верных равенств.

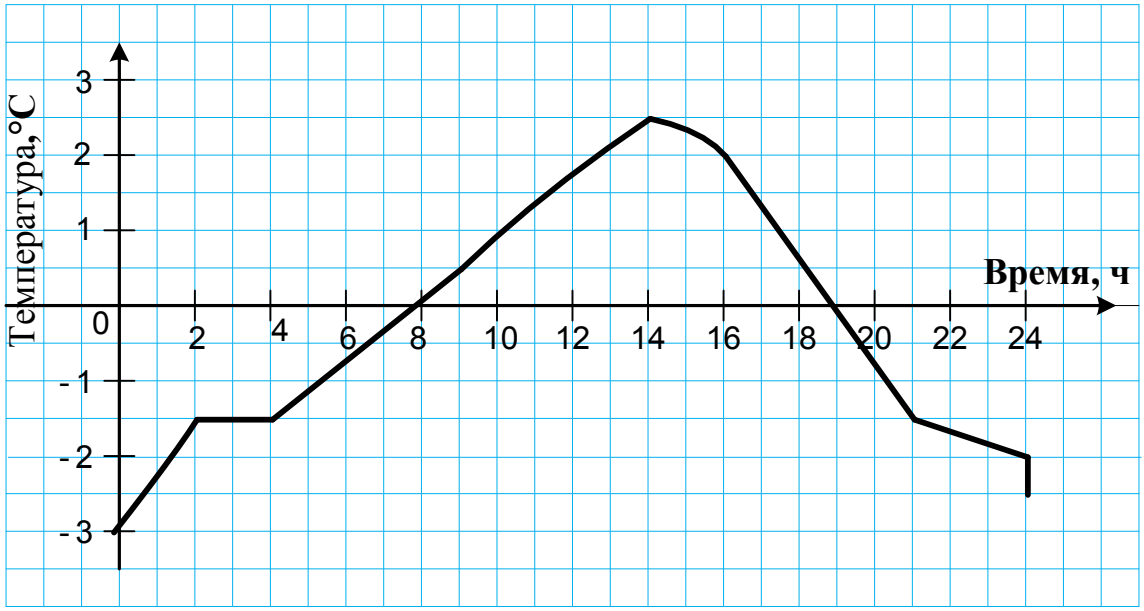
1) $(4 + a)^2 - 9b^2 = (4 + a - 3b)(4 + a + 3b)$

2) $8x^5 - 32x^{13} = 8x^5(1 - 2x^4)^2$

3) $-20y^2 + 20yx^2 - 5x^4 = 5(2y - x^2)^2$

4) $9c^2 + 6c + 1 - d^2 = (3c + 1 - d)(3c - 1 - d)$

○ 5. На рисунке изображён график изменения температуры воздуха на протяжении суток.



Пользуясь графиком, определите:

1) какой была температура воздуха в 16 ч;

2) в какое время температура воздуха составляла –2,5°С;

3) в течение какого промежутка времени температура воздуха повышалась;

4) в течение скольких часов температура воздуха была ниже 0°С.

○ 6. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2,3x+8,5y=-17, \\ -4,6y-2,3x=9,2. \end{cases}$

○ 7. Докажите, что дробь $\frac{2n+3}{4n+7}$ является несократимой.

● 8. В школьной олимпиаде по математике участвовали 40% учащихся седьмых классов, из них 5% учащихся приняли участие в школьной олимпиаде по физике. (В олимпиаде по физике участвовали только

участники олимпиады по математике.) Сколько процентов учащихся седьмого класса участвовали в школьных олимпиадах и по математике и по физике?

● 9. График линейной функции пересекает ось ординат в точке A (0; –2) и пересекает график функции $y = 4x - 3$ в точке с равными абсциссой и ординатой. Задайте формулой линейную функцию и постройте её график.

● 10. Ольге Сергеевне нужно оплатить покупку велосипеда стоимостью 30000 р. У нее есть только купюры достоинством 2000 р. и 5000 р. Сколько купюр каждого достоинства нужно для оплаты покупки, используя купюры обоих достоинств, без сдачи? Найди все возможные варианты.

Вариант 2

○1. Найдите значение выражения $\dfrac{(-4)^{13}\cdot 49^4}{(-7)^6\cdot 16^6}+(-15{,}2)^0$.

○ 2. Татьяна придумала для велосипедного замка код и записала пять чисел: 5644, 2057, 7216, 1634, 22022. Одно из них является кодом для замка. Известно, что это число четырёхзначное, чётное и кратно числу 11. Какой код придумала Татьяна?

○ 3. Решите уравнение $(6 + x)(x - 6) - x(x + 1{,}2) = -30$.

○ 4. Запишите номера всех верных равенств.

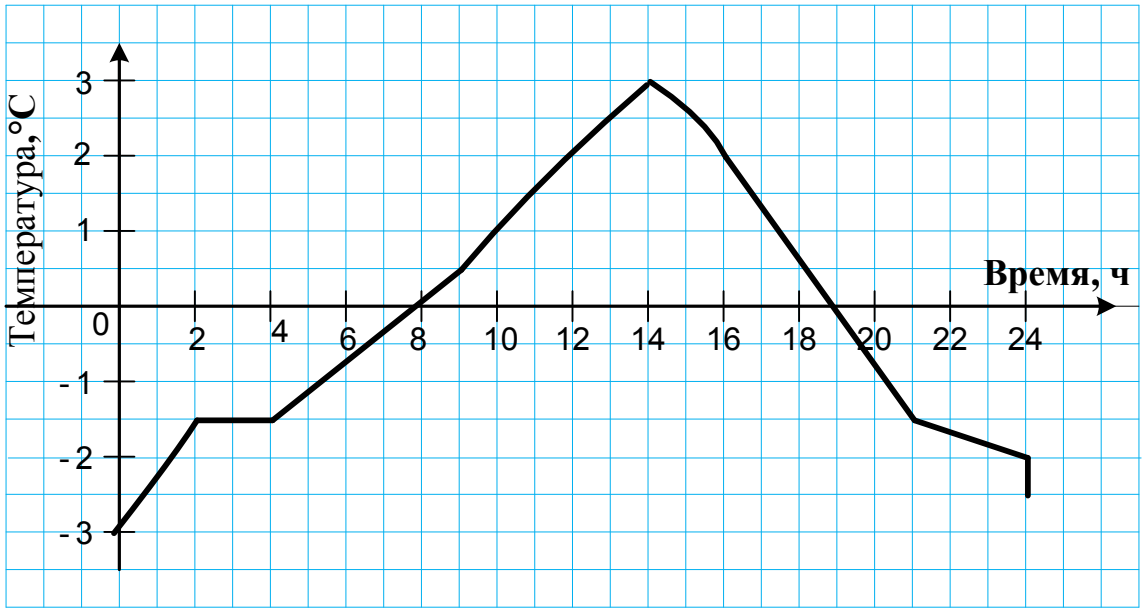
1) $(3 + a)^2 - 16b^2 = (3 + a + 4b)(3 + a - 4b)$

2) $9y^6 - 36y^{14} = 9x^6(1 - 2y^4)^2$

3) $-7x^4 + 42yx^2 - 63y^2 = -7(x^2 - 3y)^2$

4) $4n^2 + 4n + 1 - m^2 = (4n + 1 - m)(4n - 1 - m)$

○ 5. На рисунке изображён график изменения температуры воздуха на протяжении суток.



Пользуясь графиком, определите:

1) какой была температура воздуха 12 ч;

2) в какое время температура воздуха равнялась –1,5° С;

3) промежуток времени, в течение которого температура воздуха повышалась;

4) в течение скольких часов температура воздуха была ниже 0° С.

○ 6. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 3,4x+6,4y=-25,6, \\ -2,5y-3,4x=10. \end{cases}$

○7. Докажите, что дробь $\frac{3n+4}{6n+9}$ является несократимой.

● 8. В школьной олимпиаде по биологии участвовали 50% учащихся седьмых классов, из них 6% учащихся приняли участие в школьной олимпиаде по литературе. (В олимпиаде по литературе участвовали только участники олимпиады по биологии.) Сколько процентов учащихся седьмого класса участвовали в школьных олимпиадах и по биологии и по литературе?

● 9. График линейной функции пересекает ось ординат в точке A (0; –5) и пересекает график функции $y = 5x – 8$ в точке с равными абсциссой и ординатой. Задайте формулой эту линейную функцию и постройте её график.

● 10. Виктору Михайловичу нужно оплатить покупку электросамоката стоимостью 40000 р. У него есть только купюры достоинством 2000 рублей и 5000 рублей. Сколько купюр каждого достоинства нужно для оплаты покупки, используя купюры обоих достоинств, без сдачи? Найди все возможные варианты.

1.4.3. Пример итоговой контрольной работы по геометрии

1.4.3.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по геометрии в 7 классе на углубленном уровне

Назначение работы: определение соответствия образовательных результатов освоения учащимися учебного курса «Геометрия» 7 класса на углубленном уровне.

Документы, определяющие нормативно-методическую базу контрольной работы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
2. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика. Углублённый уровень (одобрена ФУМО 29.04.2022 года протокол №2/22).

Структура работы

Всего в работе 10 заданий, среди них 7 заданий обязательного уровня и 3 задания повышенного уровня освоения курса.

Задания обозначены в работе специальными значками:

○ – задание обязательного уровня;

● – задание повышенного уровня.

Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 8.

Таблица 8

Распределение заданий по разделам содержания

Название раздела содержания	*Число заданий*
Начала геометрии	2
Треугольники	2
Параллельные прямые. Сумма углов многоугольника	3
Прямоугольные треугольники	1
Окружность	1
Геометрические места точек	1

План контрольной работы приведен в таблице 9.

Таблица 9

План варианта работы

Номер задания	*Проверяемые умения*	*Уровень освоения*	*Примерное время выполнения, мин*
1	Решать задачи на вычисление длин отрезков	Обязательный	2
2	Решать задачи на вычисление величин углов	Обязательный	3
3	Пользоваться признаками равенства треугольников	Обязательный	3
4	Определять параллельность прямых, используя свойства параллельных и секущей	Обязательный	2

5	Использовать и свойства равнобедренного треугольника при решении задач на клетчатой бумаге	Обязательный	2
6	Пользоваться понятием ГМТ при решении задач	Обязательный	3
7	Использовать понятие вписанной в треугольник окружности	Обязательный	4
8	Использовать теорему о сумме углов треугольника и признаки равнобедренного треугольника	Повышенный	7
9	Использовать признаки параллельности прямых	Повышенный	7
10	Использовать признаки равнобедренного треугольника, находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах	Повышенный	7

Время выполнения работы

На выполнение контрольной работы отводится 40 мин.

Оценивание результатов выполнения работы

Критерии оценивания должны быть открыты для учащихся с тем, чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка.

Контрольная работа и, соответственно, критерии оценки составлены таким образом, чтобы у учащихся было «право на ошибку» при выполнении работы как на отметку «3», так и на отметку «5».

Предлагаемые критерии оценивания носят рекомендательный характер, и могут корректироваться учителем в зависимости от особенностей класса. При этом, однако, целесообразно сохранять два описанных выше требования: надо, чтобы учащимся было объяснено, за что будет выставляться та или иная отметка; надо, чтобы у учащихся сохранялось «право на ошибку».

При выполнении заданий обязательного уровня полное обоснование решений не требуется. При увеличении времени выполнения работы до 60 мин и более можно включить требование полных обоснований решений.

Задание 4 считается выполненным верно, если ученик выписал номера **всех** верных равенств, в противном случае задание не считается выполненным.

В таблице 10 приводится рекомендуемое наименьшее число заданий, которые необходимо выполнить, чтобы получить отметки «3», «4» и «5».

Таблица 10

Рекомендации по оцениванию выполнения контрольной работы

Отметка	отметка «3»		отметка «4»		отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Выполнено верно заданий	6	–	7 6	– 1	7	2

В таблице 11 даются ответы к заданиям контрольной работы.

Таблица 11

Ответы к заданиям контрольной работы

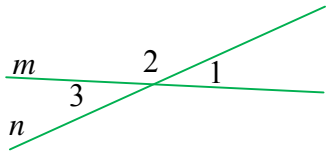
Номер задания	*Вариант 1*	*Вариант 2*
1	2	2
2	151°	96°
3	4,3 см	3,8 см
4	2, 4	1, 4
5	16,5 см	22,5 см
6	2	4
7	48 см	36 см
8	12 см	18 см
9	Приведено доказательство	Приведено доказательство
10	$90° + \alpha$	$90° + 2\alpha$

1.4.3.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Геометрия. Углубленный уровень». 7 класс

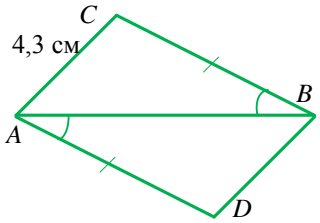
Вариант 1

○ 1. Длина отрезка *AD* равна 46 мм. Сколько существует на прямой *AD* точек, для которых сумма расстояний до концов отрезка *AD* равна 5 см?

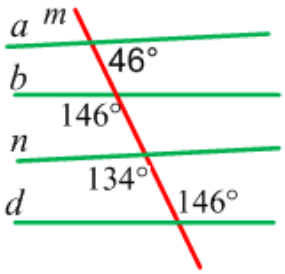
○ 2. Известно, что прямые *m* и *n* пересекаются и ∠1 + ∠3 = 58°. Найдите угол 2.



○ 3. Используя данные, приведенные на рисунке, найдите сторону *BD*.



○ 4. Используя данные, приведенные на рисунке, определите, верны ли утверждения. Укажите в ответе номера всех верных утверждений.



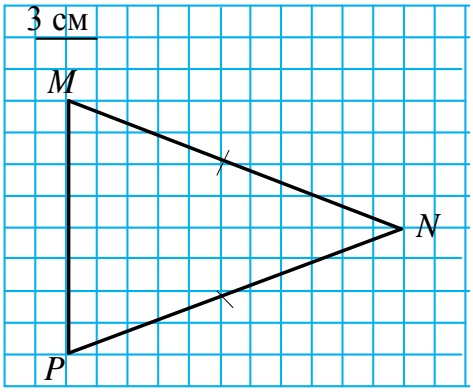
1) Прямые *a* и *b* не параллельны.

2) Прямые *b* и *d* параллельны.

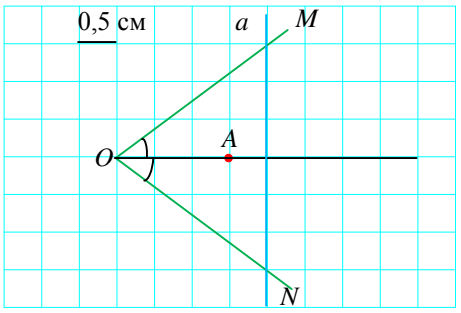
3) Прямые *n* и *b* параллельны.

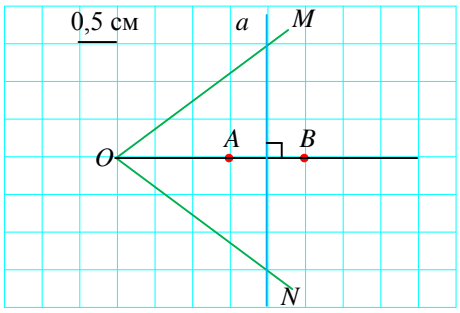
4) Прямая *m* — секущая для прямых *a* и *n*.

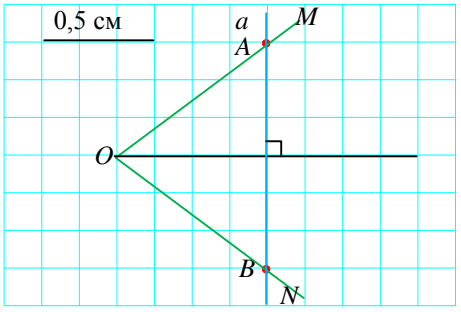
○ 5. На рисунке изображён равнобедренный треугольник MNP. Найдите длину биссектрисы треугольника, проведённую к его основанию.

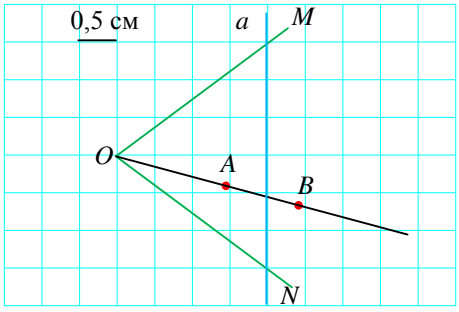


○ 6. Прямая a пересекает стороны угла MON. Укажите номер рисунка, на котором построены все точки, принадлежащие углу, равноудалённые от его сторон и находящиеся на расстоянии 0,5 см от прямой a.

1) 

2) 

3) 

4) 

○ 7. Дано:

ΔABC,

$\angle C = 90°$, $\angle A = 60°$,

окружность с центром в точке O вписана в ΔABC,

$r = 24$ см.

Найти: AO

● 8. В треугольнике LMN биссектрисы LA и MP пересекаются в точке O. Найдите сторону LN, если . $\angle MLN = 64°$, $\angle LOP = 58°$, а $LP = 6$ см.

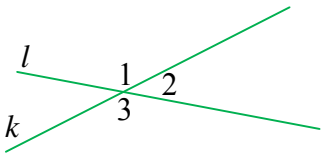
● 9. В треугольнике ABC проведена биссектриса BL и на ней отмечена середина — точка O. На стороне BC отмечена точка M такая, что $MO \perp BL$. Докажите, что $ML \parallel AB$.

● 10. В равнобедренном треугольнике DEF угол D при основании равен 2α. Медиана EN, проведённая к основанию треугольника, и биссектриса FK треугольника пересекаются в точке O. Найдите угол EOF.

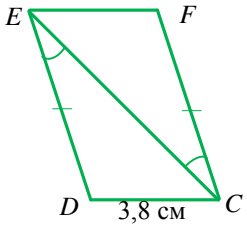
Вариант 2

○1. Длина отрезка CF равна 52 мм. Сколько существует на прямой CF точек, для которых сумма расстояний до концов отрезка AD равна 6 см?

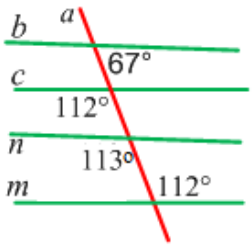
○2. Известно, что прямые l и k пересекаются и $\angle 1 + \angle 3 = 168°$. Найдите угол 2.



○3. Используя данные, приведенные на рисунке, найдите сторону EF.



○4. Используя данные, приведенные на рисунке, определите, верны ли утверждения. Укажите в ответе номера всех верных утверждений.



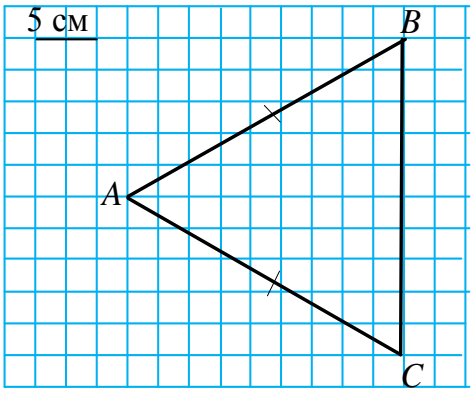
1) Прямые m и c параллельны.

2) Прямые n и b не параллельны.

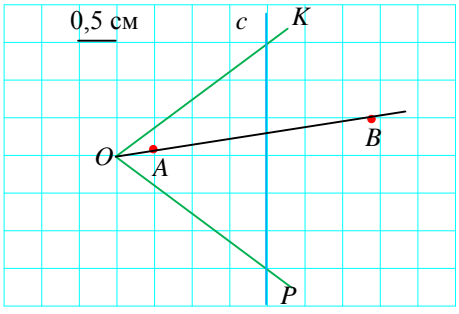
3) Прямые n и c параллельны.

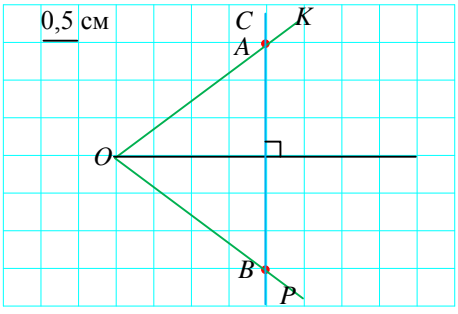
4) Прямая a – секущая для прямых c и m.

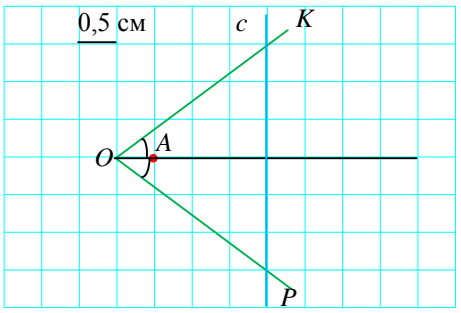
○5. На рисунке изображён равнобедренный треугольник ABC. Найдите длину биссектрисы треугольника, проведённую к его основанию.

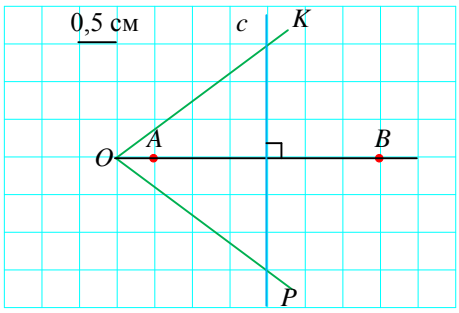


○ 6. Прямая c пересекает стороны угла KOP. Укажите номер рисунка, на котором построены все точки, принадлежащие углу, равноудалённые от его сторон и находящиеся на расстоянии 1,5 см от прямой c.

1) 

2) 

3) 

4) 

○ 7. Дано:

ΔABC,

$\angle C = 90°$,

$\angle B = 60°$,

окружность с центром в точке O вписана в ΔABC,

$r = 18$ см.

Найти: BO

● 8. В треугольнике ADC биссектрисы CN и DM пересекаются в точке O. Найдите сторону AC, если . $\angle CDA = 44°$, $\angle COM = 56°$, а $CM = 9$ см.

● 9. В треугольнике EFD проведена биссектриса EA и на ней отмечена середина – точка O. На стороне EF отмечена точка C такая, что $CO \perp EA$. Докажите, что $DE \parallel AC$.

● 10. В равнобедренном треугольнике PLK угол K при основании равен 4α. Медиана LB, проведённая к основанию треугольника, и биссектриса PA треугольника пересекаются в точке O. Найдите угол POL.

1.4.4. Пример итоговой контрольной работы по вероятности и статистике

1.4.4.1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для оценки достижения планируемых результатов обучения по вероятности и статистике в 7 классе на углубленном уровне

Назначение работы: определение соответствия образовательных результатов освоения учащимися учебного курса «Вероятность и статистика» 7 класса на углубленном уровне.

Документы, определяющие нормативно-методическую базу контрольной работы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
2. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика. Углублённый уровень (одобрена ФУМО 29.04.2022 года протокол №2/22).

Структура работы

Всего в работе 6 заданий, среди них 4 заданий обязательного уровня и 2 задания повышенного уровня освоения курса.

Задания обозначены в работе специальными значками:

○ – задание обязательного уровня;

● – задание повышенного уровня.

Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 12.

Таблица 12

Распределение заданий по разделам содержания

Название раздела содержания	*Число заданий*
Представление данных	2
Описательная статистика	2
Случайная изменчивость	1
Логика	1
Всего	6

План контрольной работы приведен в таблице 13.

Таблица 13

План варианта работы

Задание	*Проверяемые умения*	*Уровень освоения*	*Примерное время выполнения, мин*
Общий текст	Смысловое чтение текста	Обязательный	5
1	Представлять данные в виде таблиц	Обязательный	3
2	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах	Обязательный	3
3	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах	Обязательный	4
4	Иметь представление о логических утверждениях и высказываниях, уметь формулировать условные утверждения при решении задач	Обязательный	5
5	Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое	Повышенный	5
6	Иметь представление о случайной изменчивости на примерах результатов измерений; использовать	Повышенный	5

	для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения, размах		

Время выполнения работы

На выполнение контрольной работы отводится 30–40 мин.

Оценивание результатов выполнения работы

Критерии оценивания должны быть открыты для учащихся с тем, чтобы они понимали, как и за что выставляется та или иная отметка.

Контрольная работа и, соответственно, критерии оценки составлены таким образом, чтобы у учащихся было «право на ошибку» при выполнении работы как на отметку «3», так и на отметку «5».

Предлагаемые критерии оценивания носят рекомендательный характер, и могут корректироваться учителем в зависимости от особенностей класса. При этом, однако, целесообразно сохранять два описанных выше требования: надо, чтобы учащимся было объяснено, за что будет выставляться та или иная отметка; надо, чтобы у учащихся сохранялось «право на ошибку».

Задание 1 считается выполненным полностью (начисляется 2 балла), если верно заполнены **все** ячейки таблицы, считается выполненным частично (1 балл), если одна ячейка заполнена неверно, остальные – верно.

Задание 2 считается выполненным полностью (начисляется 1 балл), если дан верный ответ и приведено верное решение.

Задание 3 считается выполненным полностью (начисляется 2 балла), если ученик выписал номера **всех** верных равенств, считается выполненным частично (1 балл), если одно утверждение выбрано неверно, остальные – верно.

Задание 4 считается выполненным полностью (начисляется 1 балл), если дан верный ответ и приведен верный контрпример.

Задания 5 и 6 считаются выполненными полностью (начисляется по 2 балла), если дан верный ответ и приведено верное решение, считаются выполненными частично (1 балл), если при верном ходе решения допущена одна вычислительная ошибка или описка.

Максимальное число баллов за контрольную работу – 10.

В таблице 14 приводится рекомендуемое наименьшее число заданий, которые необходимо выполнить, чтобы получить отметки «3», «4» и «5».

Таблица 14

Рекомендации по оцениванию выполнения контрольной работы

Отметка	отметка «3»		отметка «4»		отметка «5»	
	○	●	○	●	○	●
Получено баллов	4	–	6 5 4	– 1 2	5	3

В таблице 15 даются ответы и решения к заданиям контрольной работы.

Таблица 15

Ответы и решения к заданиям контрольной работы

Номер задания	*Ответы и решения*
1	*Команды* / *Матчи* / *Победы* / *Ничьи* / *Поражения* / *Забито (З)* / *Пропущено (П)* / *Разница (З - П)* **А** 5 3 1 1 16 11 5 **В** 5 1 1 3 11 16 -5
2	Ответ: Команда А. Решение: Очки команды А: 3+3+0+3+3+1=10, очки команды В: 0+0+3+0+1=4, команда А набрала больше очков.
3	Ответы: 1) верно (6+7+5+5+4=27; 27:5=5,4 > 5); 2) неверно (4,5,5,6,7, медиана равна 5); 3) верно; 4) неверно; 5) неверно; 6) верно.

4	Ответ: Неверно. Контрпример: Результаты пяти матчей: 1:0, 1:0, 1:0, 1:0, 0:10; команда А набрала 12 очков и победила, разница забитых и пропущенных: 4-10=-6, проигравшая команда набрала 3 очка, ее разница равна 10-4=6.
5	Ответ: 186,2 см. Решение: Общий рост игроков команды А – 189 х 20 = 3780 (см), команды В – 25 х 184 = 4600 (см), игроков двух команд – 3780 + 4600 = 8380 (см); средний рост всех игроков – 8380 : 45 = 186,2 (см).
6	Ответ: В среднем команда А забивает в матче на 1 шайбу больше, чем пропускает, отклонения от среднего не превышают 3 шайб, размах разницы равен 5 шайбам. Решение: Разница заброшенных и пропущенных шайб: 4, 1, -1, 1, 0; размах разницы равен 5; среднее арифметическое разницы: 5 : 5 = 1. Отклонение от среднего арифметического: 3, 0, -2, 0, -1.

1.4.4.2. Итоговая контрольная работа по курсу «Вероятность и статистика. Углубленный уровень». 7 класс

Прочитайте текст «Финальные матчи хоккейного турнира» и выполните задания 1–6.

Финальные матчи хоккейного турнира

По правилам хоккейного турнира в финальной части две лучшие команды должны сыграть друг с другом 5 матчей. Победа в турнире присуждается той команде, которая по итогам пяти матчей наберет большее количество очков.

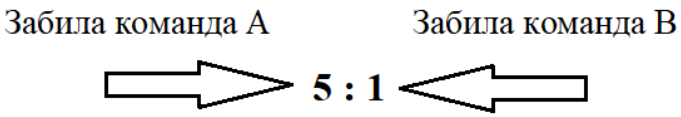
В таблице показано, как начисляются очки командам по итогам матча:

Результат игры	*Очки*
Победа	3
Ничья	1
Поражение	0

В финале играли команды А и В. Матчи закончились со счетом:

5:1; 2:3; 4:3; 3:2; 2:2.

Первое число показывает количество шайб, забитых командой A, второе число – количество шайб, забитых командой B:



○ **1**. Заполните таблицу по результатам пяти матчей финального турнира.

Команда	*Матчи*	*Победы*	*Ничьи*	*Поражения*	*Забито (З)*	*Пропущено (П)*	*Разница (З - П)*
A	5						
B	5						

○ **2.** Какая команда победила в турнире?

Дайте ответ и приведите решение.

○ **3.** Спортивный журналист проанализировал результаты всех матчей команды A и команды B, сыгранных в финальном турнире, а затем высказал несколько суждений. Какие из этих суждений являются верными?

Запишите номера всех верных суждений.

1) В среднем за один матч обе команды вместе забрасывали не менее 5 шайб.
2) Медиана числа шайб, заброшенных в матче, равна 7.
3) Команда A забросила больше шайб, чем пропустила.
4) Разница числа заброшенных и числа пропущенных шайб в каждом матче не превышала трех.
5) Самым результативным по общему числу заброшенных шайб стал первый матч финального турнира.
6) В каждом матче турнира команды забрасывали хотя бы по одной шайбе.

○ **4.** Верно ли, что разница общего числа заброшенных и общего числа пропущенных шайб у победившей в турнире команды всегда положительна, а у проигравшей команды – всегда отрицательна?

Если это утверждение верно, то объясните, почему. Если утверждение неверно, то приведите контрпример.

Дайте ответ и приведите решение.

● **5.** В финальных матчах турнира в команде А приняли участие 20 хоккеистов, и их средний рост равен 189 см, в команде В – 25 хоккеистов, их средний рост равен 184 см. Найдите средний рост всех хоккеистов финального турнира.

Дайте ответ и приведите решение.

● **6.** Охарактеризуйте изменчивость для команды А такого показателя результата матча как разница числа заброшенных и пропущенных шайб, используя размах, отклонение от среднего арифметического и максимальное отклонение от среднего.

Дайте ответ и приведите решение.

РАЗДЕЛ II. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 7–9-Х КЛАССОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ УГЛУБЛЕННОГО УРОВНЯ

2.1. Математическое моделирование при решении математических задач

2.1.1. Понятие «математическое моделирование»

С раннего детства каждый человек встречается с различными моделями, выполняет действия моделирования, порой, не осознавая этого. Например, строят дома из кубиков, собирают модели из конструктора. Затем на уровне школьного образования практически при изучении каждого школьного предмета учащиеся строят модели в той или иной форме. Например, при изучении русского языка морфемный разбор слова по составу или фонетический разбор слова и представление разбора в виде схемы, синтаксический разбор предложения по частям (рис. 1). Учитель русского языка может предложить учащимся обратный переход – составление слова или предложения, соответствующего конкретной модели. При изучении географии учащиеся составляют географические карты, например, климатические с использованием различных знаков, которые в свою очередь также являются моделями, отражающими определённые погодные условия. Конкретизируем понятие «моделирование» для школьного курса математики.

Рис. 1. *Примеры моделей по русскому языку*

Моделирование – общенаучный метод познания окружающего мира, тех или иных сторон материальной действительности (рис. 2) [Введение в математическое моделирование: уч. пособие / под ред. П. В. Трусова. – 2007.

– С. 16].Таким образом, моделирование является одним из методов научного познания, на основе которого в единстве с другими методами строится особый объект – абстрактное или обобщенное представление, схема изучаемого процесса, явления. Этот объект и есть модель. Предметом моделирования может быть окружающая среда и реальных процессы, происходящие в жизни людей, системы компонентов природной среды, социальные процессы.

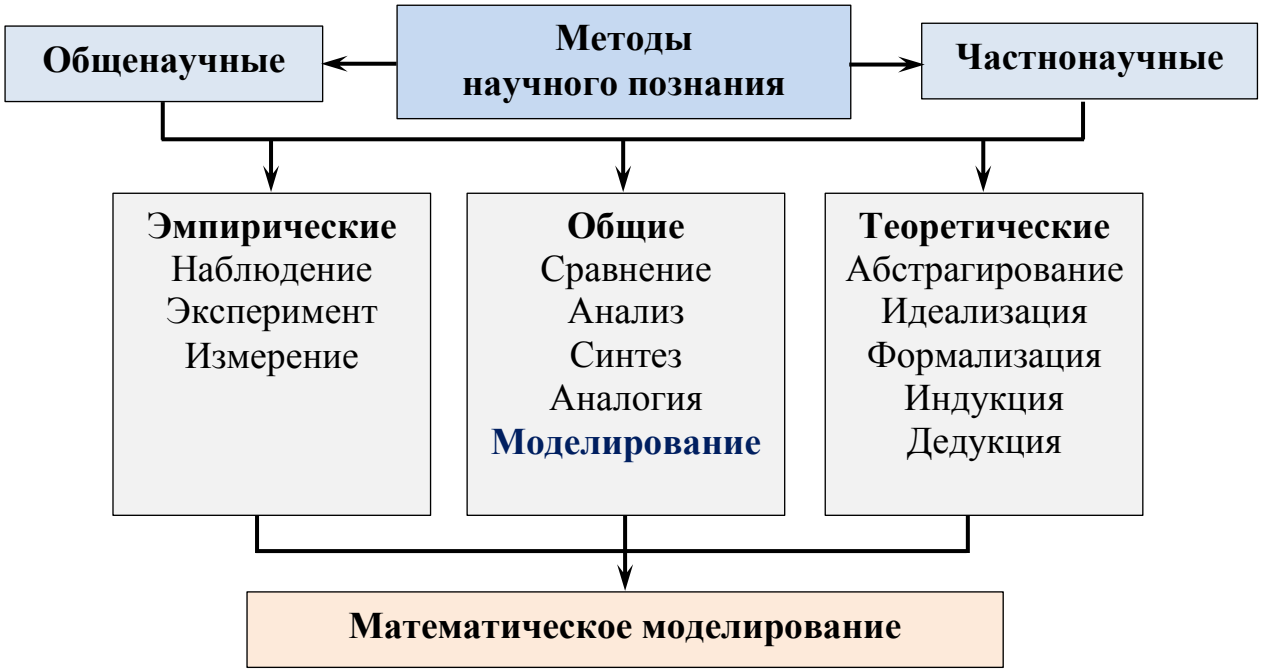


Рис. 2. *Методы научного познания*

Л. М. Фридман рассматривает понятие модели в широком смысле. Он пишет: «моделью некоторого объекта A (оригинала, прототипа) называется объект B, «в каком-то отношении подобный (аналогичный) оригиналу A, но отличающийся от него, выбранный или построенный субъектом K» [Фридман Л. М. Теоретические основы методики обучения математике. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 248 с. – С. 210]. Это позволяет рассматривать понятие моделирования с позиции математики и говорить о математическом моделировании реальных ситуаций.

Математическое моделирование – моделирование, при котором описание объекта осуществляется на языке математики, а исследование модели проводится с использованием математического аппарата.

Современная наука достаточно широко использует математическое моделирование при изучении объектов. Практически все естественные области науки (астрономия, биология, география, физика, химия и др.), общественные науки (управление, социология, экономика и др.) заменяют изучаемый объект математической моделью, соответствующей своей области, исследуют её с помощью методов математики. Процесс моделирования также имеется практически во всех видах деятельности человека, в том числе и в профессиональной сфере, например, политиков и предпринимателей, экономистов и финансистов и др. Поэтому для личностной успешной реализации в жизни выпускников школы важно, чтобы у них были сформированы умения математического моделирования.

Ценность научного познания – одно из направлений личностного развития обучающихся (табл. 1) – характеризуется готовностью к осуществлению проектной и исследовательской деятельности. Осуществление проектной и исследовательской деятельности базируется на умении выполнения исследовательских действий, входящих в универсальные познавательные действия (табл. 2). Одним из важных умений для осуществления проектной и исследовательской деятельности является умение перевода проблемы (задачи) реальных ситуаций в математическую сферу и построения соответствующей математической модели, т. е. математическое моделирование.

А. А. Ляпунов, выдающийся советский математик, занимающийся математической лингвистикой, определяет математическое моделирование, как исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а его математическая модель, являющаяся математическим представлением реальности[1]. Российские математики А. А. Самарский и А. П. Михайлов рассматривают математическую модель как «„эквивалент“ объекта, отражающий в математической форме важнейшие его свойства – законы,

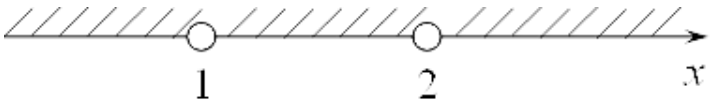
[1]Блехман И. И. Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов, с примерами из механики: учебное пособие / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Н. Г. Пановко. – Москв : УРСС, 2006.– 376 с.

которым он подчиняется, связи, присущие составляющим его частям[2]». А. И. Короткий и Л. Г. Гальперин называют процесс формулировки математической модели постановкой задачи[3].

При изучении учебного предмета «Математика» на уровне основной и средней школы под математической моделью понимается уравнение (неравенство), их совокупность или система, график или чертеж, план или схема, а также математические отношения, например, принадлежность, равенство, подобие, параллельность, перпендикулярность, отражающие свойства изучаемого объекта или явления. Математическая модель, описывающая объект, может иметь словесную, аналитическую, графическую или геометрическую форму, например, область определения функции (табл. 16).

Таблица 16

Пример математической модели в разных формах

Функция	*Область определения функции*
$y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$ $y = f(x)$	$x < 1, 1 < x < 2, x > 2$ $D(f): (-\infty; 1) \cup (1; 2) \cup (2; +\infty)$ 

Таким образом, под математическим моделированием понимается описание объекта на математическом языке. Математическая модель строится на основе математических отношений: принадлежность, равенство, подобие, параллельность, перпендикулярность, отражающих свойства изучаемого объекта или явления. Процесс исследования модели базируется на использовании математического аппарата.

[2]А. А. Самарский и А. П. Михайлов Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. – М.: Физматлит, 2001. – 320 с. – с. 7–8.
[3]Математическое моделирование /А. И. Короткий, Л. Г. Гальперин – Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 2005. – 102 с.].

2.1.2. Виды математической модели и предписание для составления модели и ее исследования

«Конструирование модели начинается со словесно-смыслового описания объекта или явления. … Данный этап можно назвать формулировкой предмодели» (Самарский А. А., Михайлов А. П.).

Процесс построения математической модели и его исследование базируется на выполнении мыслительных операций в соответствии с определенной логикой, в частности, сравнении, анализе и синтезе, абстрагировании и обобщении (табл. 5). Отметим, что анализ и синтез – две взаимосвязанные мыслительные операции, так как в процессе анализа сложный объект разделяется на составные части, а синтез направлен на восстановление объекта из частей. Аналогично, абстракция и обобщение – взаимосвязанные компоненты единого мыслительного процесса.

Таблица 17

Мыслительные операции при математическом моделировании

Направление	*Характеристика*
Сравнение	Выявление существенных признаков объектов, родового сходства и видового отличия между объектами, математических отношений между объектами
Анализ	Выделение составляющих частей сложного объекта или характеристик частей с последующим их сравнением.
Синтез	Соединение составляющих частей в сложный объект, на основании существенных связей и отношений.
Абстрагирование	Выделение существенных свойств объекта и его связей и отвлечение от несущественных свойств.
Обобщение	Объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам.
Суждение	Результат мыслительного процесса, отражающий связь между объектами в форме утверждения или отрицания.
Рассуждение	Работа над суждениями.
Умозаключение	Вывод на основе нескольких суждений.

Как отмечено выше, при изучении математики под математической моделью понимается уравнение (неравенство), их совокупность или система, график или чертеж, план или схема, а также математические отношения, например, принадлежность, равенство, подобие, параллельность, перпендикулярность, отражающие свойства изучаемого объекта или явления. Вид модели зависит от цели ее составления. Классифицируем модели (рис. 3) в зависимости от цели создания модели:

1) восприятие изучаемой (моделируемой) реальной ситуации (объекта, процесса) через её модель, более удобной для её понимания, осознания;
2) иллюстрация (представление) реальной ситуации (объекта) для лучшего её понимания, осознания;
3) интерпретация (описание) реальной ситуации (процесса, объекта) через описание модели;
4) исследование реальной ситуации (процесса, объекта) через исследование его модели.

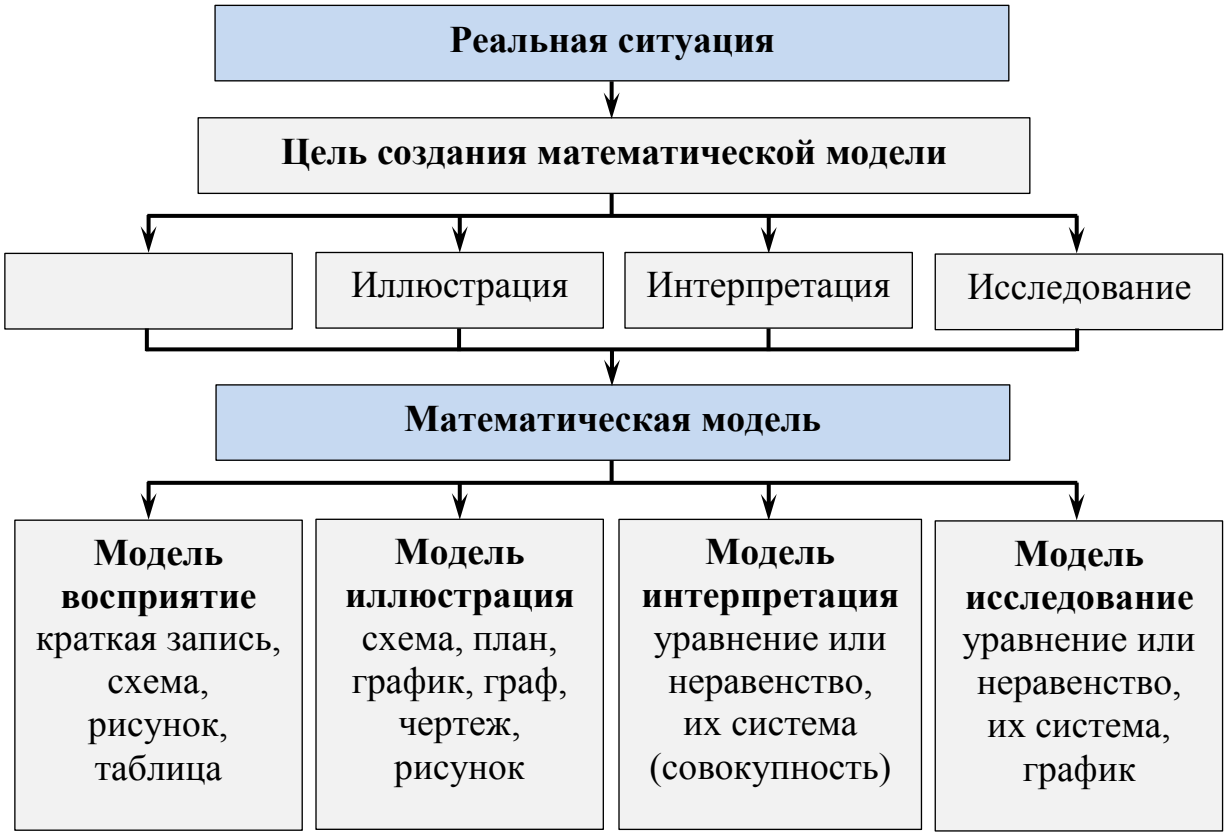


Рис. 3. *Классификация моделей по цели ее создания*

В УМК практически отсутствует понятие модели и математического моделирования, в обучении часто под моделью понимается уравнение или неравенство, их системы. Ранее было отмечено, что моделирование – процесс познания окружающей действительности. Поэтому важно, чтобы учитель при организации изучения математики на углублённом уровне обращал внимание не только на умения работать с моделью, т.е. на решение уравнения или неравенства. А специально организовывал деятельность учащихся в направлении формирования понятия «математическая модель», умения постановки цели создания модели, выявления наиболее удобного вида модели и умений оперировать этим понятием. Отметим, что модель одно вида может быть сконструирована с разными целями.

В процессе построения математической модели ситуации и её исследования выделим основные этапы:

1) формулирование проблемы (задачи) заданной ситуации на языке математики;
2) конструирование математической модели, соответствующей сформулированной проблеме (задаче) заданной ситуации;
3) исследование модели с использованием математического аппарата;
4) интерпретация математических результатов исследования модели.

Учитывая состав познавательных УУД и характеристики мыслительных операций (табл. 2 и 17), методы математического моделирования (рис. 2), конкретизируем действия, выполняемые в процессе моделирования, и составим предписание для составления математической модели и её исследования (табл. 18).

Процесс математического моделирования в явном виде выполняется учащимися при решении текстовых задач алгебраическим способом – составление уравнения или системы уравнений; при решении геометрических задач – изображение рисунка (чертежа).

Таблица 18

Предписание для составления математической модели и ее исследования

Действие	
1 этап. Сформулировать проблему (задачу) заданной ситуации на математическом языке:	
1. Выявить возможность формулирования проблемы (задачи) ситуации на математическом языке:	
1.1	выявить условие и требование проблемы (задачи) ситуации;
1.2	выявить основную и разъяснительную части условия;
1.3	сравнить и проанализировать известные величины и отношения между объектами;
1.4	выявить неизвестные величины и отношения между объектами;
1.5	соотнести известные и неизвестные величины и отношения с математическими понятиями, обеспечивающими возможность перехода к математическим объектам.
2. Перевести проблему ситуации на математический язык	
2 этап. Сконструировать математическую модель, соответствующую проблеме (задаче) заданной ситуации:	
3. Осуществить поиск путей решения математически сформулированной проблемы (задачи), применив знания о математических понятиях:	
3.1	выявить математические понятия, их свойства и признаки, соответствующие известным величинам и отношениям проблемы (задачи) заданной ситуации;
3.2	выявить математические понятия, их свойства и признаки, соответствующие неизвестным величинам и отношениям проблемы (задачи) заданной ситуации;
3.3	выявить взаимосвязь известных и неизвестных математических понятий;
3.4	выводить следствия из условия и/или требования до тех пор, пока результатом не станет неизвестные величина или отношение;
4. Фиксировать процесс поиска путей решения, составляя схему поиска.	
5. Проанализировать пути решения математической модели и выбрать наиболее рациональный путь решения.	
6. Записать математическую модель в символьной, аналитической и/или геометрической формах, используя взаимосвязи известных и неизвестных математических понятий, выявленные в п. 3.3,	

3 этап. Исследовать модель с использованием математического аппарата: геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры:
7. Выявить вид сконструированной математической модели.
8. Выявить возможные преобразования математической модели.
9. Выполнить преобразования модели до тех пор пока не получим значения неизвестных переменных или неизвестные математические отношения станут известными.
10. Отобрать из найденных значений переменных или математических отношений те, которые являются решениями сконструированной модели
4 этап. Интерпретировать полученные результаты и соотносить их с заданной ситуацией.
11. Соотнести полученные результаты с условием и требованием проблемы (задачи) заданной ситуации.

Приведём пример математической модели по курсу алгебры.

В примере с целью лучшего восприятия и иллюстрацииреальной ситуации составлена графическая модель текста (рис. 4), в котором описана некоторая ситуация. Этот текст может быть условием задачи повышенного уровня сложности по алгебре в 9 классе. Реальная ситуация, описанная в задаче, отражена на рисунке в динамике происходящего. Такой подход к изображению ситуации помогает учащимся в нахождении соответствующей геометрической модели и понимании изменения отношений между объектами. Учитель к тексту может составить вопросы, например, 1) найдите скорости велосипедистов; 2) встретятся ли велосипедисты на перекрестке; 3) кто из велосипедистов первым приедет на перекресток. Эти вопросы будут основой для проведения исследования.

Пример 1. Алгебра, 9 класс.

По двум пересекающимся дорогам под прямым углом, по направлению к перекрестку движутся два велосипедиста. В начальный момент первый велосипедист находился в 60 км от перекрестка, а второй – в 80 км. Через 1 час 30 минут расстояние между велосипедистами стало равно 70 км, а ещё через 60 минут – 50 км.

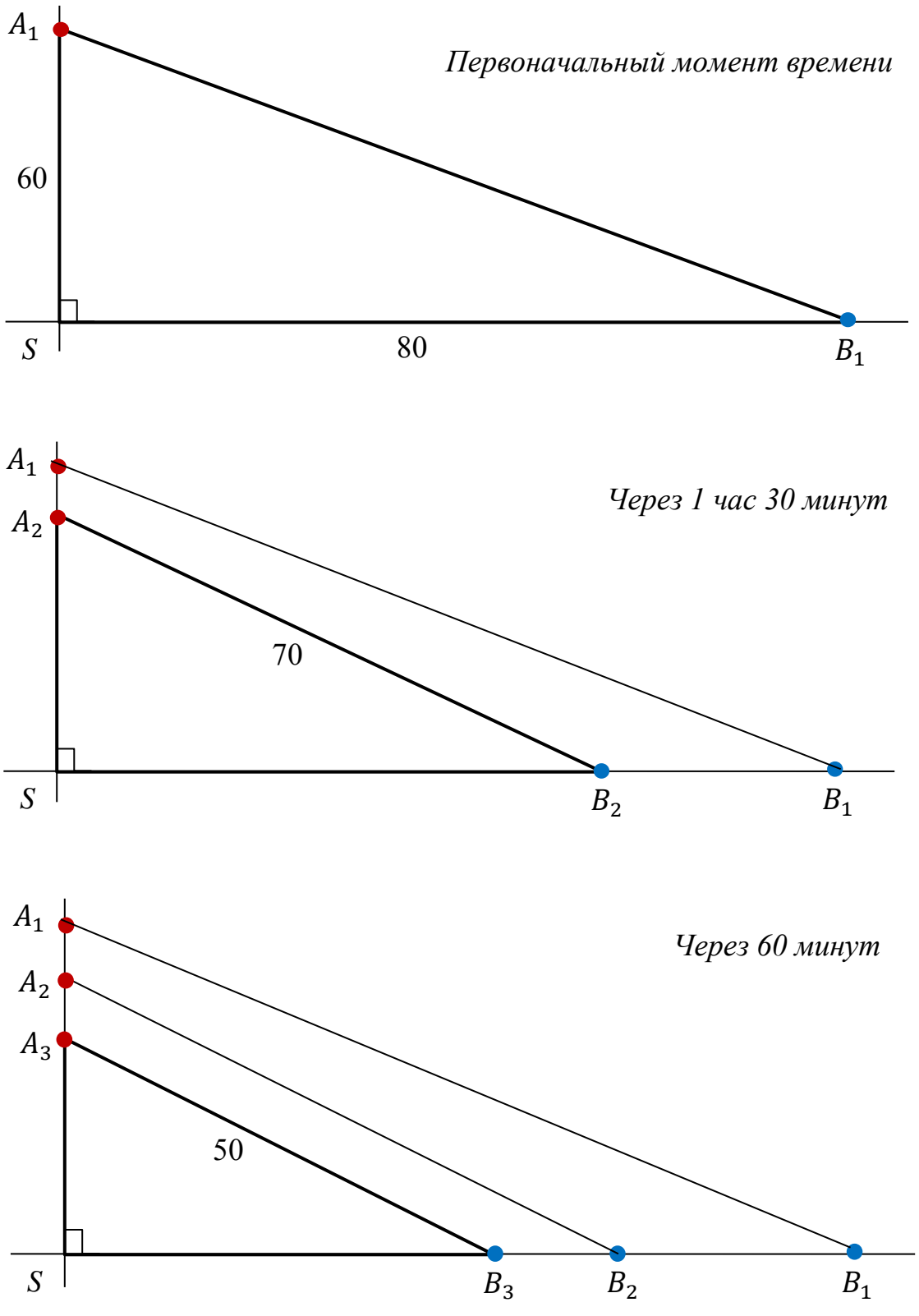


Рис. 4. *Математическая модель, пример 1*

2.1.3. Конструирование математической модели и её исследование при решении текстовых задач

2.1.3.1. Рекомендации к составлению модели при решении задач

Аналитический способ решения текстовых задач основан на составлении математической модели ситуации, описанной в задаче. Поэтому текстовые задачи можно рассматривать как средство формирования у учащихся метапредметных результатов обучения, в частности познавательных и регулятивных УУД, умений составления математической модели некоторой ситуации.

Отметим, что текстовые задачи, входящие во вторую часть контрольно-измерительных материалов (КИМ) государственной итоговой аттестации за курс основной и средней школы – ОГЭ и ЕГЭ профильного уровня, относятся к задачам повышенного уровня сложности. «Верно построенная математическая модель» – один из критериев оценивания задания, связанного с решением текстовой задачей. Для успешного выполнения этого задания важно, чтобы у учащихся были сформированы умения построения математической модели, соответствующей ситуации, описанной в задаче, на высоком уровне.

Анализ типичных ошибок, которые обучающие допускают при решении текстовых задач, позволяет выделить ошибки связанные с:

– непониманием процесса, описываемого в задаче;

– неверным выполнением действий, необходимых для составления математической модели описанной ситуации;

– непониманием математических отношений между объектами;

– установлением неверного математического отношения между величинами, геометрическими фигурами;

– неверным составлением математической модели соответствующей ситуации;

– недостаточной сформированностью умения работать с математической моделью;

– вычислительными ошибками;

– запись бесконечной непериодической дроби в виде конечной десятичной дроби.

Рассмотрим организацию деятельности учащихся, направленную на формирование у обучающихся умений математического моделирования при решении текстовых задач[4] повышенного уровня сложности, отразив этап построения математической модели, в соответствии с предписанием (табл. 4).

2.1.3.2. Составление модели при решении текстовых задач на движение

Пример 2. Текстовая задача на движение, 9 класс.

Два поезда отправляются из пунктов А и В навстречу друг другу. Если поезда выйдут одновременно, то они встретятся через 3 ч 45 мин. Если поезд из А выйдет на 2 ч раньше, чем поезд из В, то встреча произойдёт на середине пути. Найдите скорости поездов и расстояние между А и В, если известно, что скорость одного поезда на 40км/ч больше скорости другого.

1 этап. Формулирование ситуации на математическом языке.

На этом этапе учитель организовывает анализ текста задачи учащимися. При необходимости учитель оказывает помощь: задаёт наводящие вопросы; предоставляет предписание для составления математической модели ситуации; организовывает фронтальное обсуждение текста задачи.

В результате этой деятельности учащиеся:

1) определили, что это задача на движение по суше;

2) структурировали текст задачи, выявив условие и требование задачи;

[4] Тексты задач для примеров: 1) Открытый банк задач ОГЭ и ЕГЭ. – ФГБНУ «ФИПИ». – [Электронный доступ]. – URL: https://fipi.ru/2) ОГЭ. Математика и ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационный варианты. – 2023.
Решение задач – авторское.

3) определили, что основной частью условия является то, что поезда движутся навстречу друг другу, т. е. встречное движение, и выдвинули гипотезу, что составление математической модели может быть основано на понятии «скорость сближения»;

4) выявили, что в разъяснительной части условия описываются две ситуации: а) поезда выехали одновременно; б) сначала выехал один поезд, а через некоторое время другой;

5) составили модель условия задачи в виде схемы – перевели условие задачи в схему, отражающую ситуации в динамике (рис. 5).

2 этап. Конструирование аналитической модели, соответствующей проблеме заданной ситуации.

Учитель организовывает составление модели интерпретации. Показывает логически верное построение высказываний.

Рассуждения учащихся:

1) так как задача на движение по суше, то ситуации характеризуется тремя параметрами: скоростью, временем и расстоянием, взаимосвязанными формулой пути $S = vt$;

2) т. к. встречное движение, то с ситуацией связано понятие “скорость сближения” $v_{\text{сближения}} = v_1 + v_2$;

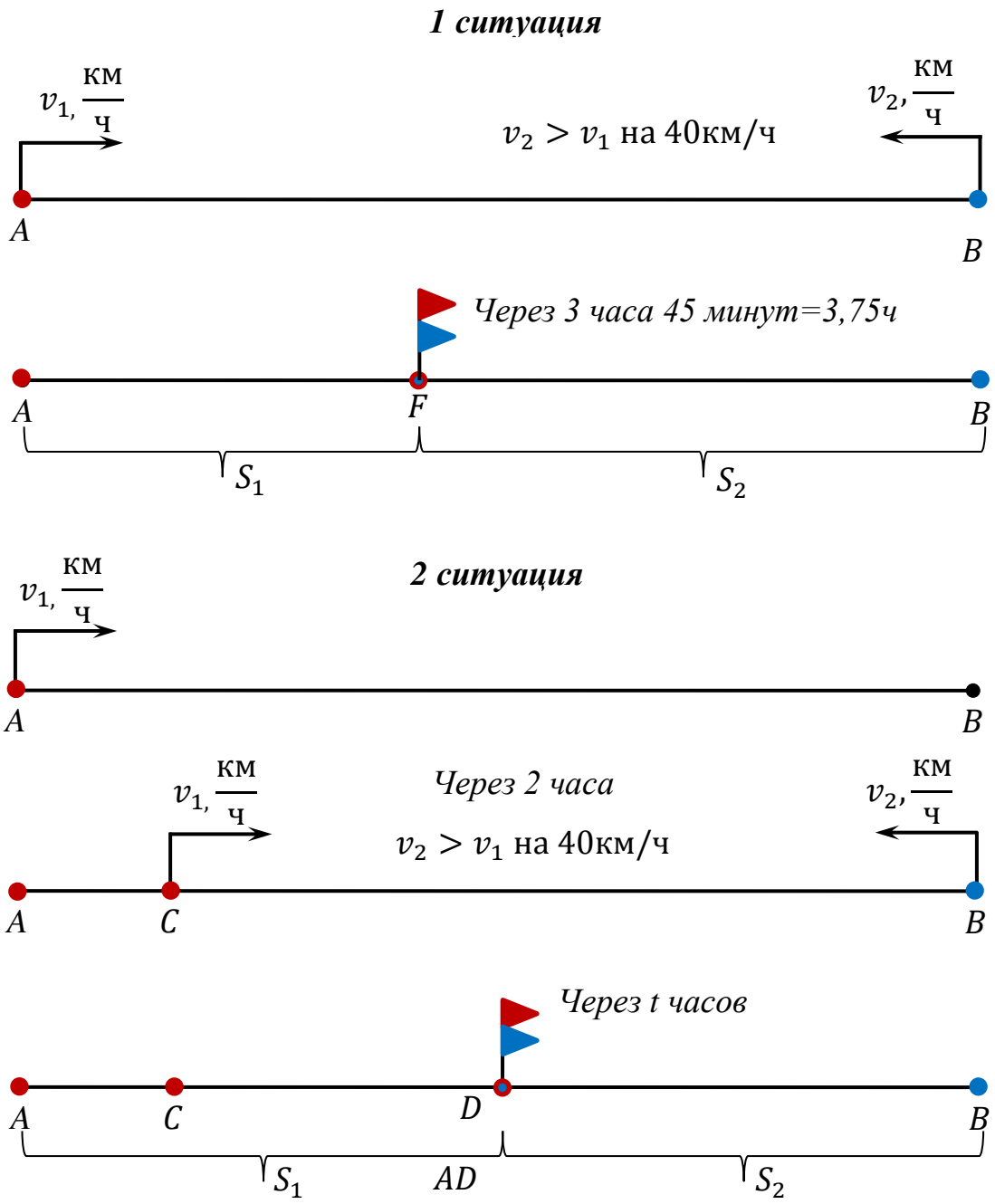


Рис. 5. *Модель иллюстрация описываемой ситуации, пример 2*

Дальнейшие рассуждения по составлению модели учащиеся могут оформить в виде цепочки рассуждений и/или фиксируя результаты рассуждений в таблице. Прокомментируем процесс составления модели.

3) Так как в первой ситуации поезда вышли одновременно из пунктов A и B навстречу друг другу и встретились через 3 ч 45 мин, то время

движения каждого поезда равно 3,75 ч. Внесём эти известные величины в соответствующие ячейки таблицы.

4) Так как неизвестны скорости движения поездов, время движения поездов во второй ситуации, расстояния, которые проехали поезда в каждом случае, то пусть время первого поезда x км/ч, время движения второго поезда во второй ситуации y ч, $x > 0, y > 0$.

1 ситуация	v, км/ч	t, ч	S, км
Первый поезд (из A в B)	x	3,75	$3{,}75x$
Второй поезд (из B в A)	$x + 40$	3,75	$3{,}75(x + 40)$
			$AB = S_1 + S_2$
2 ситуация	v, км/ч	t, ч	S, км
Первый поезд (из A в B)	x	$y + 2$	$x(y + 2)$
Второй поезд (из B в A)	$x + 40$	y	$(x + 40)y$
			$S_1 = S_2 = \frac{AB}{2}$

Далее учащиеся выражают через введённые переменные все неизвестные величины. После заполнения всех ячеек таблицы ищут условие для составления аналитической модели – модели интерпретации.

5) Так как в первой ситуации поезда выехали одновременно и встретились, то расстояние между пунктами равно сумме расстояний, которые проехали поезда, т. е. $AB = S_1 + S_2 = 7{,}5x + 150$

6) Так как во второй ситуации поезда встретились на половине пути, то каждый поезд проехал расстояние равное $\frac{AB}{2} = \frac{7{,}5x+150}{2} = 3{,}75x + 75$

Запишем систему уравнений

$$\begin{cases} x(y + 2) = (x + 40)y, \\ x(y + 2) = 3{,}75x + 75. \end{cases}$$

Таким образом, моделью интерпретацией – аналитической моделью является система уравнений с двумя переменными.

3 этап. Исследование модели с использованием математического аппарата алгебры.

В результате решения системы получим, что $x_1 = -25, y_1 = -1{,}25$;

$x_2 = 60, y_2 = 3$.

4 этап. Интерпретация полученных результатов.

При интерпретации полученных результатов, во-первых, значения переменных, соотносят с тем, какие неизвестные величины (параметры)обозначили за эти переменные (этап 2, п. 4); во-вторых, оценивают полученные значения переменных на соответствие ситуации, описанной в задаче. Находят величины, которые соответствуют требованию задачи. Результат деятельности на этом этапе учащиеся оформляют в форме вывода.

Вывод.

1) Так как $x_1 = -25$, $y_1 = -1{,}25$ и $x > 0, y > 0$, то эти числа не удовлетворяют условию задачи.

2) Так как $x_2 = 60, y_2 = 3$, то скорость первого поезда равна 60 км/ч, а время движения второго поезда во второй ситуации равно 3 часа. Тогда скорость второго поезда равна 100 км/ч, расстояние между пунктами A иB – 600 км.

Ответ: 60 км/ч, 100км/ч, 600 км.

Рассмотрим ещё один пример задачи на движение. Покажем другой подход к составлению математической модели.

Пример 3. *Из пункта A в пункт B, расстояние между которыми равно 10 км, в 7:00 выехала машина. Проехав 2/3 пути, машина миновала пункт C, из которого в этот момент в пункт A выехал велосипедист. Как только машина прибыла в B, оттуда в противоположном направлении сразу выехал*

автобус и прибыл в А в 9:00. На каком расстоянии от В автобус догнал велосипедиста, если велосипедист прибыл в пункт Ав 10:00 и скорость каждого участника постоянна?

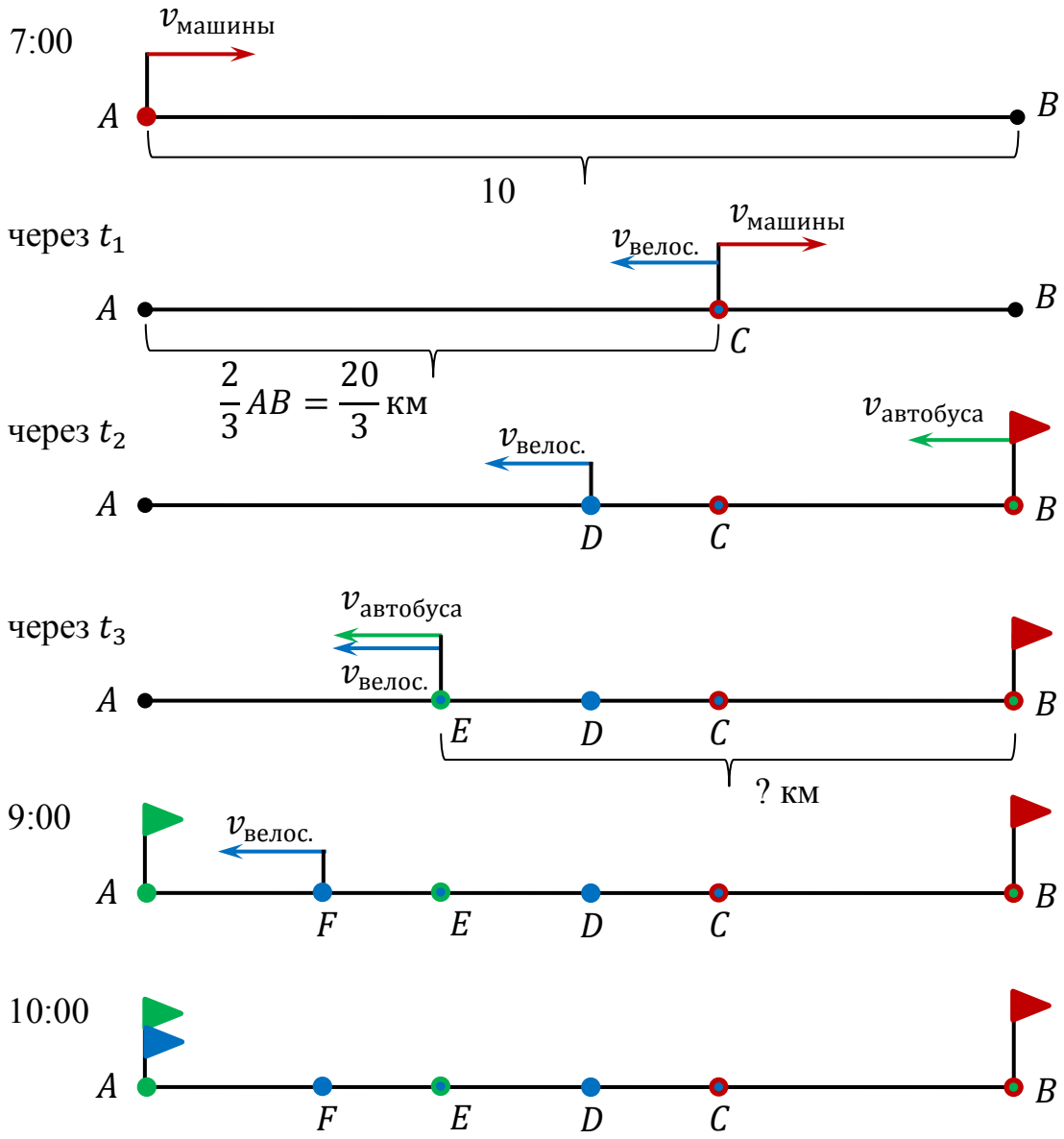


Рис. 6. *Модель описываемой ситуации, пример 3*

Составим с целью лучшего понимания и осознания описываемой ситуации модель восприятия и иллюстрации (рис. 6).

Составим геометрическую модель, соответствующую ситуации, описываемой в задаче (рис. 7).

1) Так как скорость машины, велосипедиста и автобуса постоянны, то пройденный путь каждым участником ситуации выражается линейной функцией, графиком которой является прямая.

2) Так как машина проехала путь из точки A в точку B – расстояние, пройденное автобусом равно отрезку AB. Построим отрезок AB.

3) Так как в момент времени, когда машина проезжала пунктC, она проехала $\frac{2}{3}$ расстояния между пунктами, то $C \in AB$, $AC = \frac{2}{3}AB$.

4) Так как велосипедист выехал из точки C, а автобус из точки B, то автобус проехал расстояние, отображенное отрезком BD, а велосипедист до момента, когда автобус приехал в пункт D – отрезком CF, $BD \cap CF = E$– точка, где автобус догнал велосипедиста.

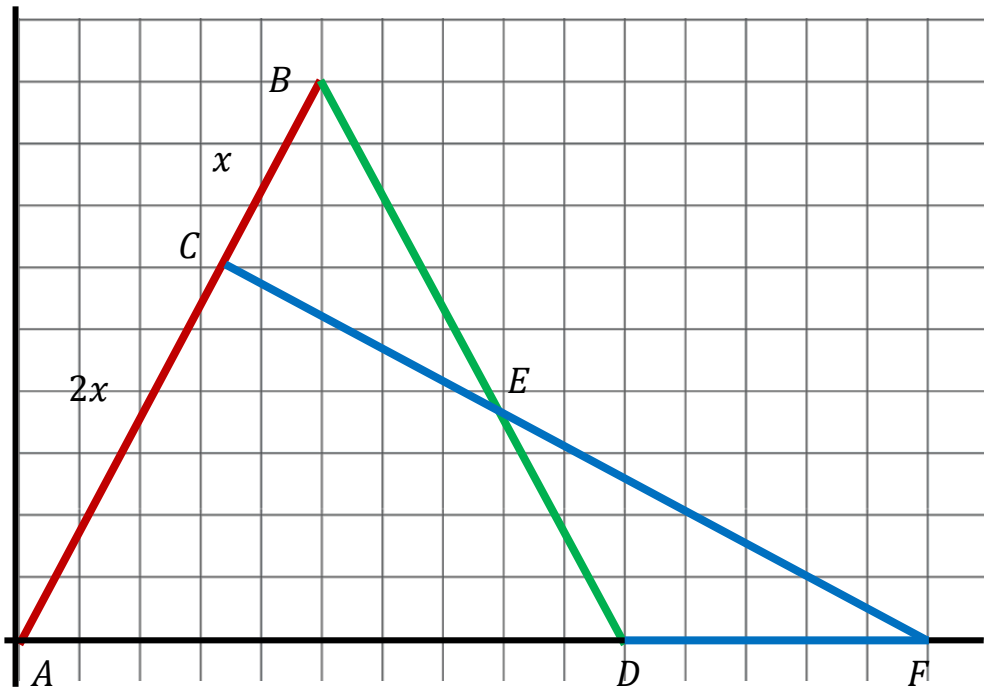


Рис. 7. *Модель иллюстрация описываемой ситуации, пример 3*

Таким образом, построили геометрическую модель, соответствующую ситуации, описанной в задаче. Решение задачи свели к исследованию ΔABD с использованием теоремы Менелая.

2.1.3.3. Построение математической модели при решении задач с экономическим содержанием

Текстовые задачи с экономическим содержанием входят в КИМы ЕГЭ базового и профильного уровней. Учащимся 7–9 классов, изучающим математику на углублённом уровне, вполне посильны задачи на вклады, кредиты и оптимизацию, в которых можно ответить на вопрос задачи, не используя учебный материал, в частности производную, изучаемый в 10–11 классах. Поэтому такие задачи целесообразно включить в содержание обучения математике на углублённом уровне в 9 классах.

На первом этапе обучения решению задач на проценты учитель организует вводное занятие, на котором знакомит учащихся с видами задач с экономическим содержанием, отмечая, чем отличаются реальные процессы вклада и кредита друг от друга; чем отличаются задачи на вклады от задач на кредиты и на оптимизацию. Организует повторение темы «Проценты» и совершенствование знаний и умений перевода процентов в десятичную дробь, актуализирует знания о решении задач на нахождение части от целого и целого по значению дроби. Акцентирует особенности процессов, которые надо учитывать при построении соответствующей математической модели. Рассмотрим составление моделей при решении конкретных задач.

Пример 4. Текстовая задача с экономическим содержанием на вклады.

1 апреля 2017 г. Андрей Петрович положил 10000 рублей на банковский вклад сроком на 1 год с ежемесячным начислением процентов и капитализацией под a% годовых. Это означает, что первого числа каждого месяца сумма вклада увеличивается на одно и то же количество процентов, рассчитанное таким образом, что за 12 месяцев она увеличивается ровно на a%. Через 6 месяцев сумма вклада составила 10500 рублей. Найдите a.

1 этап. Формулирование реальной ситуации на математическом языке.

На этом этапе учитель организует анализ текста задачи, его структурирование в таблице (модель восприятие). Для лучшего понимания учащимися процесса, описанного в аналогичных задачах, составляется модель восприятия и иллюстрации в виде «ленты времени», отражающей реальный процесс, описанный в задаче (рис. 8).

Условие	
Первоначальный вклад	$S_{\text{первонач.}} = S = 10000$ руб. $= 10$ тыс. руб.
Срок вклада	$n = 1$ год
Процентная ставка	Ежемесячно r; годовая a
	$p = \frac{r}{100}$
	$k = 1 + \frac{r}{100} = 1 + p$
Через шесть месяцев	10500 руб.
Результат через год	$\boldsymbol{S}_{\text{конечная}} > \boldsymbol{S}$ на $\boldsymbol{a}\%$
Требование: найти	a

Рис. 8. *Лента времени реального процесса*

При структурировании информации учитель обращает внимание учащихся на коэффициенты p и k, формирует у учащихся понимание, что коэффициент p позволяет вычислить сумму, которую начислит банк (начисленный процент), а коэффициент k – сколько денег будет на счету после начисления процентов.

2 этап. Конструирование математической модели, соответствующей реальной ситуации.

Учитель организовывает процесс составления математической модели. Учащиеся фиксируют результаты своих рассуждений в таблице, отображая реальный процесс начисления процентов на вклад.

Период вклада	*Сумма вклада до начисления %, тыс. руб.*	*Сумма вклада после начисления %, тыс. руб.,* $\beta = 1 + r/100 = 1 + p$
1	10	$10k$
2	$10k$	
…	…	
6	$10k^5$	$10k^6$
…	…	
12	$10k^{11}$	$10k^{12}$

После заполнения выявляют условия для составления математической модели. Рассуждения учащихся:

1) Так как через шесть месяцев вклад равен 10500 рублей = 10,5 тыс. руб., то $10k^6 = 10{,}5$ (1)

2) Так как вклад положили на один год и сумма вклада увеличивается на одно и то же количество процентов, то $S_{\text{конечная}} = 10k^{12}$ (2);

3) Так как через 12 месяцев сумма вклада увеличивается ровно на a%, то конечная сумма будет равна: $S_{\text{конечная}} = S_{\text{первонач.}} + \frac{a}{100} S_{\text{первонач.}} = 10 + \frac{a}{100} \cdot 10$ (3).

Значит, запишем систему уравнений, которая и будет математической моделью реальной ситуации, описанной в задаче.

$$\begin{cases} 10k^6 = 10{,}5 \\ S_{\text{конечная}} = 10k^{12} \\ S_{\text{конечная}} = 10 + \frac{a}{100} \cdot 10 \end{cases}$$

Надо обратить внимание учащихся, что в задачах на вклады и кредиты часто идёт речь о достаточно длительном периоде времени: 12 месяцев, 36 месяцев. При составлении модели важно понимание процесса, что позволяет отображать в таблице не все финансовые периоды, а только те, в которых содержится информация значимая для составления модели.

Рассмотрим задачу на кредиты. Процесс составления модели базируется на умении оперировать понятием «арифметическая прогрессия».

Пример 5. Задача с экономическим содержанием на кредиты.

15 января планируется взять кредит в банке на 24 месяца. Условия его возврата таковы:

– 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;

– со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

– 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что за первые 12 месяцев нужно выплатить банку 177,75 тыс. рублей. Какую сумму планируется взять в кредит?

Представим рассуждения в форме таблиц и прокомментируем процесс их заполнения.

1 этап. Формулирование ситуации на математическом языке.

Условие	
Первоначальный вклад	$S_{\text{первонач.}} = S$ руб.
Срок вклада	$n = 24$ месяца
Процентная ставка	$r = 1\%$
	$p = \frac{r}{100} = 0{,}01$
	$k = 1 + \frac{r}{100} = 1{,}01$
Действия	За первые 12 мес. выплачено: 177,75 тыс. руб.
Результат через год	Кредит полностью погашен
Требование: найти	$S_{\text{первоначальный}}$

2 этап. Конструирование математической модели, соответствующей ситуации.

На ***первом*** этапе анализируется условие задачи, выявляются все характеристики процесса, известные величины и неизвестные величины.

На втором этапе рассуждения сводятся к следующему.

1) Так как кредит полностью погашен за 24 месяца, то на начало 25 месяца долг равен 0 рублей.

2) Так как кредит и начисленные проценты выплатили, то сделали переход от суммы $S_{к\ р} = S$, которую взяли в кредит, до полного погашения, т.е. до 0 рублей за 24 месяца.

3) Долг на одну и ту же величину меньше долга предыдущего периода, то долг убывает равными долями $\frac{S}{24}$.

На основе этих утверждений заполняем в таблице столбец «*Сумма долга до начисления %*».

	Сумма долга до начисления %, тыс. руб.	*Сумма долга после начисления %, тыс. руб.*	*Выплаты тыс. руб.*
1	$\boldsymbol{S}$кр		
2	$S - \frac{S}{24} = \frac{23S}{24}$		
3	$\frac{23S}{24} - \frac{S}{24} = \frac{22S}{24}$		
…			
12	$\frac{13S}{24}$		
13	$\frac{12S}{24}$		
…			
24	$\boldsymbol{\frac{S}{24}}$		
25	0		

Начисляя проценты на полученные суммы, заполняем столбец «*Сумма долга после начисления %*». Затем находим суммы выплат и заполняем последний столбец в таблице.

	Сумма долга до начисления %, тыс. руб.	*Сумма долга после начисления %, тыс. руб.*	*Выплаты тыс. руб.*
1	$\boldsymbol{S}$кр	$1{,}01S$	$\mathbf{1{,}01}\boldsymbol{S}-\frac{\mathbf{23}\boldsymbol{S}}{\mathbf{24}}$
2	$S-\frac{S}{24}=\frac{23S}{24}$	$1{,}01\frac{23S}{24}$	$1{,}01\frac{23S}{24}-\frac{22S}{24}$
3	$\frac{23S}{24}-\frac{S}{24}=\frac{22S}{24}$	$1{,}01\frac{22S}{24}$	
…			
12	$\frac{13S}{24}$	$1{,}01\frac{13S}{24}$	$\mathbf{1{,}01}\frac{\mathbf{13}\boldsymbol{S}}{\mathbf{24}}-\frac{\mathbf{12}\boldsymbol{S}}{\mathbf{24}}$
13	$\frac{12S}{24}$	$1{,}01\frac{12S}{24}$	
…			
24	$\frac{\boldsymbol{S}}{\mathbf{24}}$	$1{,}01\frac{S}{24}$	$1{,}01\frac{S}{24}$
25	0		

4) Так как за первые 12 мес. выплачено: 177,75 тыс. руб., то надо найти сумма выплат за 12 месяцев.

5) Так как в результате анализа сумм, записанных в первом и в последнем столбце, выявлено, что суммы долга до начисления процентов и суммы выплат – арифметические прогрессии, то используя формулу для вычисления суммы nчленов арифметической прогрессии, запишем сумму выплат за 12 месяцев.

	Сумма долга до начисления %, тыс. руб.	*Сумма долга после начисления %, тыс. руб.*	*Выплаты тыс. руб.*
1	$\boldsymbol{S}$кр	$1{,}01S$	$\boldsymbol{1{,}01S - \frac{23S}{24}}$
2	$S - \frac{S}{24} = \frac{23S}{24}$	$1{,}01\frac{23S}{24}$	$1{,}01\frac{23S}{24} - \frac{22S}{24}$
3	$\frac{23S}{24} - \frac{S}{24} = \frac{22S}{24}$	$1{,}01\frac{22S}{24}$	
…			
12	$\frac{13S}{24}$ $\div (\boldsymbol{a_n})$	$1{,}01\frac{13S}{24} \div (\boldsymbol{b_n})$	$\boldsymbol{1{,}01\frac{13S}{24} - \frac{12S}{24}}$
13	$\frac{12S}{24}$	$1{,}01\frac{12S}{24}$	
…			
24	$\boldsymbol{\frac{S}{24}}$	$1{,}01\frac{S}{24}$	$1{,}01\frac{S}{24}$
25	0		

Получим:

$$\begin{cases} S_{\text{выпл. за 12 мес.}} = 177{,}75 \\ S_{\text{выпл. за 12 мес.}} = \dfrac{\left(1{,}01S - \frac{23S}{24}\right) + \left(1{,}01\frac{13S}{24} - \frac{12S}{24}\right)}{2} \cdot 12 \end{cases}$$

Это и будет математическая модель. После решения системы получим 300000 рублей.

Ответ: 30000 рублей.

Пример 6. Задача с экономическим содержанием на оптимизацию.

Строительство нового завода стоит 78 млн. рублей. Затраты на производство x *тыс. ед. продукции на таком заводе равны* $0{,}5x^2 + 2x + 6$

млн. рулей в год. Если продукцию завода производить по цене p *тыс. рублей за единицу, то прибыль фирмы (в млн. рублей) за один год составит*

$px - (0{,}5x^2 + 2x + 6)$. *Когда завод будет построен, фирма будет выпускать продукцию в таком количестве, чтобы прибыль была наибольшей. При каком наименьшем значении* p *строительство завода окупится не более, чем за три года?*

1 этап. Формулирование проблемы ситуации на математическом языке.

В раках первого этапа учащиеся анализируют текст задачи и представляют текст задачи в таблице. Такой подход к проведению анализа и записи его результатов, помогает учащимся обобщить и структурировать информацию, содержащуюся в тексте задачи.

Условие	
Строительство завода	$C_{\text{стр.}} = 78$ млн. руб.
Количество единиц продукции	x (тыс. ед.)
Цена за ед. продукции	p (тыс. руб.)
Затраты на производство продукции, млн. руб. в год	$C_{\text{дет}} = 0{,}5x^2 + 2x + 6$
Прибыль фирмы за один год, млн. руб.	$P_r = px - (0{,}5x^2 + 2x + 6)$
Окупится	**не более чем** за 3 года
Требование: найти	p – наименьшее

2 этап. Конструирование математической модели, соответствующей проблеме реальной ситуации.

2.1. Рассуждения учащихся при поиске пути решения: выручка Bравна сумме затрат и прибыли, то прибыль равна разности между выручкой и затратами.

Учащиеся выбирают способ фиксации поиска пути решения задачи, например, $B = C_{\text{общие}} + P_r, \longrightarrow P_r = B - C_{\text{общие}}$ и $P_r \to max \longrightarrow B = xp$.

2.2. Рассуждения учащихся при составлении математической модели:

1) Т. к. затраты на строительство $C_{\text{стр.}} = 78$ млн. руб. (по условию), прибыль фирмы за один год P_r и затраты должны окупиться за три года (по условию), то $3P_r \geq 78$.

2) Т. к. $P_r = px - (0{,}5x^2 + 2x + 6)$ (по условию) и $3P_r \geq 78$ (п. 1), то $3\big(px - (0{,}5x^2 + 2x + 6)\big) \geq 78$; тогда $\boldsymbol{px - (0{,}5x^2 + 2x + 6) \geq 26}$.

3 этап. Исследование составленной модели с использованием математического аппарата алгебры.

Получили неравенство $px - (0{,}5x^2 + 2x + 6) \geq 26$.

В результате анализа требования и неравенства учащиеся делают вывод, что нужно найти значения параметра p, при которых неравенство имеет решение, и выбрать наименьшее положительное значение, так как p – цена за единицу товара и требуется найти наименьшее значение.

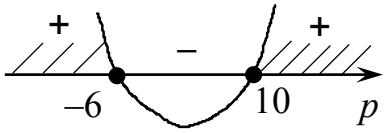
1 подход. Решение неравенства относительно p введением функции.

После преобразования неравенства получим $x^2 + 2(2 - p)x + 64 \leq 0$.

Для нахождения p введем функцию $f(x) = x^2 + 2(2 - p)x + 64$ – квадратичная функция, парабола, ветви вверх.

$D \geq 0, p^2 - 4p - 60 \geq 0,$

$p_1 = -6, p_2 = 10$



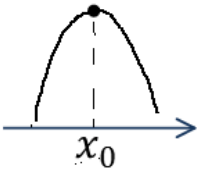
$(p + 6)(p - 10) \geq 0$ (1)

Решение неравенства (1): $p \in (-\infty; -6] \cup [10; +\infty)$.

2 подход. Используя свойства квадратичной функции, найдём количество единиц продукции x, при котором прибыль будет наибольшей.

Т. к. $P_r = px - (0{,}5x^2 + 2x + 6)$ и $P_r \to max$,

$P_r = -0{,}5x^2 + (p - 2)x - 6$ – квадратичная функция, график – парабола, ветви вниз, точка max находится в вершине параболы: $x_0 = \frac{-b}{a}$, $x_0 = \frac{-(p-2)}{2 \cdot (-0{,}5)}, x_0 = \text{p} - 2.$



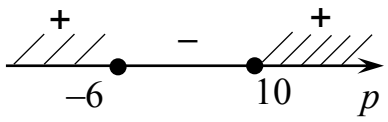
Т. к. $px-(0{,}5x^2+2x+6)\geq 26$ (п.2) и $x_0=p-2$,

то $\begin{cases} px-(0{,}5x^2+2x+6)\geq 26, \\ x=p-2. \end{cases}$

$p(p-2)-(0{,}5(p-2)^2+2(p-2)+6)\geq 26,$

$p^2-4p-60\geq 0,$ (2)

$p_1=-6,\ p_2=10$



Решение неравенства (2):$p\in(-\infty;-6]\cup[10;\ +\infty)$.

4 этап. Интерпретация полученных результатов.

В результате исследования модели и при первом, и при втором подходах получили, что $p\in(-\infty;-6]\cup[10;+\infty)$.

1) Так какp– цена, $p>0$ и p – наименьшее (по требованию), то $p_{\text{наименьшее}}=10$.

2) *Проверка*:

а) т. к. x – количество единиц продукции, то $x>0$;

б) т. к. при $p_{\text{наименьшее}}=10$, $x=p-2=8{,}8>0$,

то 10 тыс. руб.– наименьшая цена за изделие.

Ответ: 10 тыс. руб.

Отметим, что в задачах, аналогичных рассмотренной надо делать проверку, чтобы убедиться, что найденное значение переменной удовлетворяет всем условиям задачи.

Подведем итоги. В практике обучения математике при традиционном подходе к составлению модели под моделью подразумевается уравнение или неравенство, их совокупность или система. В примерах 2–6 рассматривается понятие «математическая модель» в более широком смысле. На каждом этапе решения задачи учитель может организовать деятельность учащихся по математическому моделированию реальной ситуации. Пример 3 раскрывает возможность применения геометрии для создания модели при решении текстовых задач в алгебре, что подчеркивает единство учебных курсов предмета. Такой подход к формированию умений математического моделирования будет способствовать формированию планируемых результатов обучения математике более высокого уровня.

2.2. Формирование умения решать геометрические задачи на углублённом уровне изучения математики

2.2.1. Направления формирования у обучающихся умения решения геометрических задач

На углублённом уровне курс представлен содержательными линиями: «Начала геометрии», «Треугольники», «Окружность», «Четырехугольники», «Подобие», «Элементы тригонометрии», «Площади», а также «Метод координат», «Векторы», «Преобразования плоскости». Изучение курса геометрии на углублённом уровне основано на расширении и углублении содержания в направлении теоретического материала и практической деятельности. В теоретический компонент, например, включена учебная информация о теоремах, в которой представлены: структура теорем, виды теорем и методы их доказательства, через сравнение и анализ теорем, которые учащиеся изучили в предыдущих темах. Практический компонент – система задач, которые учитель использует для организации активной учебно-познавательной деятельности учащихся.

Геометрические задачи являются одним из важных средств обучения в направлении достижения планируемых результатов обучения математике. Задачи входят во все темы курса геометрии в 7–9 классах. Отметим, что геометрические задачи входят во вторую часть КИМов ОГЭ и ЕГЭ профильного уровня и относятся к задачам повышенного уровня сложности. Геометрические задачи высокого уровня сложности включены в тематическое содержание одного из направлений олимпиад по математике всех уровней. Это акцентирует важность геометрической составляющей учебного предмета «Математика».

Геометрические задачи классифицируют, например, в зависимости от требования: на вычисление неизвестных геометрических величин; доказательство математических отношений; построение геометрических фигур. Значительная часть задач – это задачи на вычисление и

доказательство. Умение решать геометрические задачи многокомпонентная сложная система, в состав которой входят математические знания и специальные умения, опыт их применения, включающий мыслительные умения научного познания (см. табл. 2, рис. 2).

В процессе решения математической задачи выделяют ***четыре основных этапа***: осмысление текста задачи, составление плана решения, осуществление плана решения, интерпретация полученных результатов. На каждом этапе решения задач выполняются определённые действия, уровень сформированности которых связан с успешностью решения задачи. Основные затруднения у учащихся возникают на *первых двух этапах*, так как школьники часто ищут известный способ решения; идут по пути применения теоретических знаний к фактам задачи, которые представлены в явном виде, лежат на поверхности; работают над одним путём решения задачи, над идеей, которая появилась первой. Часто учащиеся не найдя путь решения задачи перестают с ней работать, отказываются от её решения. Осуществление плана решения на *третьем этапе* связано с логической культурой мышления. Основные затруднения связаны с недостаточной сформированностью умения корректно записать цепочку логических утверждений, пренебрежением обоснования выводов. На *четвертом этапе* решения задачи возникает проблема соотнесения полученных результатов с условием и требованием задачи.

Таким образом, обучение школьников решать геометрические задачи является необходимым условием формирования умений решения геометрических задач на углублённом уровне изучения математики. Выделенные поэтапные затруднения учащихся характеризуют направления формирования у обучающихся умения решения геометрических задач.

2.2.2. Рекомендации к организации обучения решению геометрических задач

Начиная с изучения систематического курса геометрии в 7 классе учителю необходимо организовывать деятельность учащихся в направлении формирования умения осознанного прочтения геометрического текста и перевода текста задачи в символьную форму и на язык чертежа. Такое прочтение способствуют лучшему пониманию отношений между фигурами, которые в явном виде описаны в задаче. На этом этапе обучения решению задач нельзя пренебрегать организацией процесса в направлении анализа текста, поиска пути решения задачи и фиксацией гипотез. В умении найти путь вычисления или доказательства проявляется логическая и геометрическая культура мышления. Рассмотрим примеры, акцентируя внимание на важных моментах формирования у обучающихся действий, входящих в состав умения решения задач.

На начальном этапе формирования у учащихся умения решать задачи необходимо сформировать умения осознанного прочтения текста, выявления основной фигуры, её элементов и математических отношений в процессе анализа текста. Деятельность учащихся в этом направлении учитель может организовать на основе теоретического материала темы после изучения какого-либо понятия или всей темы. Учитель, например, предлагает задания по выявлению верных утверждений, сравнения фигур и выявления у них общих существенных признаков. Утверждения составлены на основе определений понятий и их свойств (пример 7). Утверждения могут сопровождаться рисунками и тогда учащиеся должны выявить верные утверждения, описывающие отношения между геометрическими объектами. Кроме этого, особо надо обратить внимание на изучение, анализ текста задачи. В процессе этой работы учитель рекомендует учащимся начинать изучение задачи с выполнения наглядных рисунков, схем, чертежей, информационных таблиц, помогающих осознанию и пониманию задачи.

Пример 7. Геометрия, 7 класс.

Укажите номера верных утверждений

1	Два угла называются смежными, если стороны одного угла продолжают стороны другого угла.
2	Сумма смежных углов равна 180^0.
3	Четыре угла называются вертикальным, если стороны одного угла продолжают стороны другого угла.
4	Биссектрисой треугольника называется луч, делящий угол на два равных угла.
5	Из точки, не лежащей на прямой, можно провести бесконечно много перпендикуляров к этой прямой.

Необходимо сформировать у учащихся: умения выполнения не только аккуратного рисунка или чертежа, а, в первую очередь, геометрически грамотного чертежа; понимание роли символических обозначений на чертеже; отслеживания присутствия частных случаев и понимания возможности получения ложных выводов в случае замены общего случая частным, например, произвольного треугольника равносторонним.

Например, если трапецию общего вида в примере 11 заменить (изобразить) равнобедренной, то можно сделать неверный вывод, что площади треугольников ABE и CDE равны, так как эти треугольники равны.

Пример 8. Геометрия, 9 класс.

Диагонали трапеции $ABCD$с большим основаниемAD пересекаются в точке E. Доказать, что площади треугольников ABE и CDE равны.

Дано:

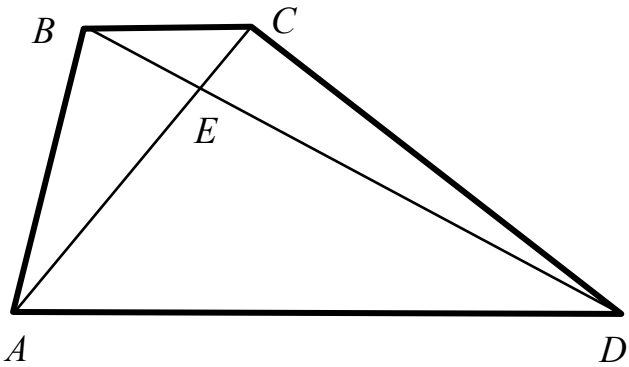
$ABCD$ – трапеция,

AD – большее основание;

AC и BD – диагонали,

$AC \cap BD = E$.

Найти: $S_{\Delta ABE} = S_{\Delta CDE}$.



В рамках анализа текста задачи и составления плана её решения целесообразно сформировать у учащихся действия поиска решения задачи и составления схемы поиска, которые в процессе развития перейдут в умения. Сформированность этих умений на высоком уровне особенно важно в решении задач повышенного уровня сложности и нестандартных задач.

При *проведении анализ текста* задачи учащиеся:

1) выделяют условие и требование задачи;

2) конкретизируют условие – называют, о каких объектах идёт речь, какая фигура является главной, какие величины и математические отношения известны;

3) конкретизируют требование: называют, о каких объектах идёт речь в требовании, что необходимо установить об этих объектах;

4) переводят условие и требование задачи из одной форму в другую, в частности, из словесной формы в символьную и записывают «Дано», «Доказать» или «Найти» или «Построить»;

5) выполняют изображение (рисунок, чертеж) объекта, схему отношений между геометрическими объектами (пример 9).

Пример 9. Геометрия, 9 класс.

Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции $ABCD$ пересекаются в точке F. Найдите AB, если $AF = 24$, $BF = 32$.

Дано:

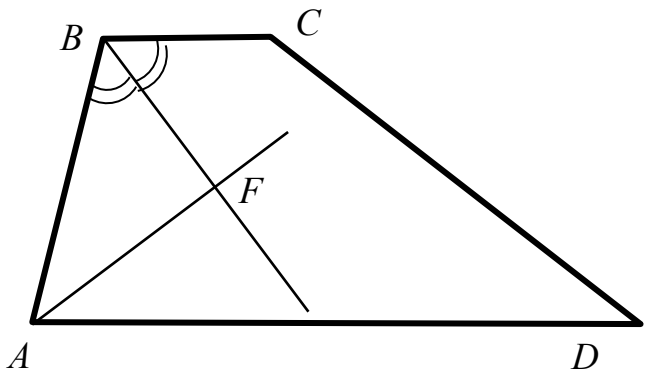
$ABCD$ – трапеция,

AB – боковая сторона;

AF и BF – биссектрисы,

$AF = 24$, $BF = 32$.

Найти: AB.



В процессе *поиска пути решения задачи* учащиеся:

1) выводят следствия из условия и/или требования;

2) фиксируют процесс поиска, указывая направление рассуждений;

3) отмечают известные теоретические факты или величины;

4) уточняют, конкретизируют последовательность выполненных рассуждений;

5) выбирают путь решения и составляют план решения задачи.

Результатом этой работы является схема поиска решения задачи и план решения задачи (рис. 9).

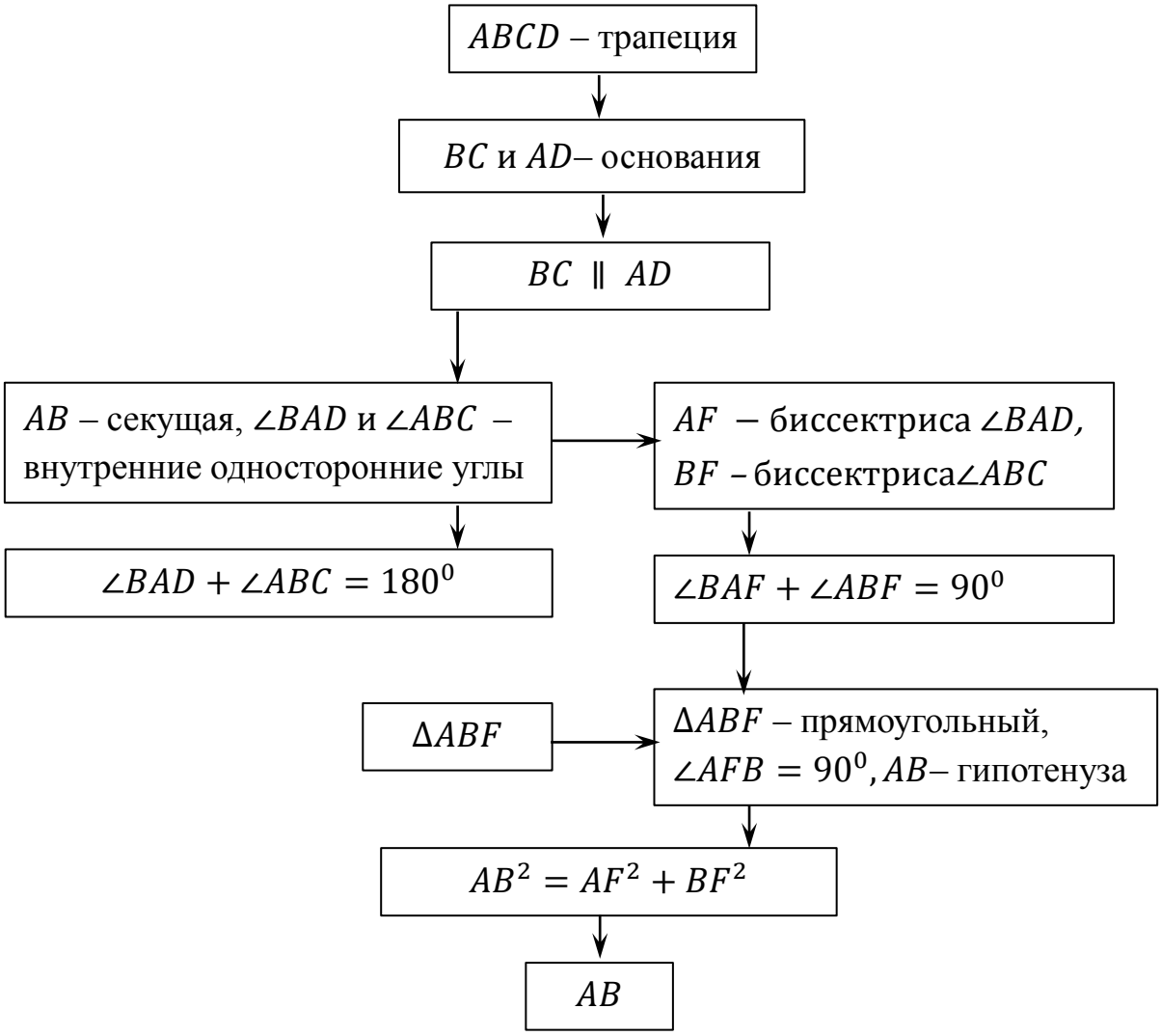


Рис. 9. *Схема поиска и план решения задачи*

Отметим, что для успешного осуществления поиска пути решения задачи полезно помнить некоторые факты (сведения) о математических отношениях между геометрическими фигурами, которые помогают

в нахождении пути решения. Например, что диаметр окружности, проходящий через середину хорды перпендикулярен ей, медиана прямоугольного треугольника, проведённая к гипотенузе, делит этот треугольник на два равнобедренных треугольника и др. Часто эти факты при изучении геометрии являются результатом решения другой геометрической задачи. Поэтому учителю необходимо обращать внимание учащихся на эти факты и создать вместе с учащимися своеобразную библиотеку (каталог) фактов, которые надо помнить. Приведём пример.

Пример 10. Геометрия 9 класс.

Дан остроугольный треугольник ABC. Биссектриса внутреннего угла при вершине B пересекает биссектрису внешнего угла при вершине C в точке M, а биссектриса внутреннего угла при вершине C пересекает биссектрису внешнего угла при вершине B в точке N.

А) Докажите, что $2\angle BMN = \angle ACB$.

Б) Найдите BM, если $AB = AC = 5,\ BC = 6$.

Рассуждения учащихся при поиске пути доказательства.

1) Так как BM и BN,CN и CM – биссектрисы внутреннего и внешнего угла при вершине B и C треугольника ABC (по условию), то$BM \perp BN$ и $CN \perp CM$, тогда$\angle MBN$и$\angle MCN$ – прямые, значит ΔMBN и ΔMCN – прямоугольные (по определению), MN – общая гипотенуза (рис. 10, а).

2) Так как ΔMBN и ΔMCN – прямоугольные треугольники, MN – общая гипотенуза (п. 1) и вокруг любого треугольника можно описать окружность, то эти треугольники будут вписаны в одну окружность, MN – диаметр, центр окружности – середина гипотенузы (рис. 10, б).

3) Так как вписанные углы, опирающиеся на одну дугу равны, то $\angle BCN = \angle BMN$, $\angle BNC = \angle BMC$, $\angle CBM = \angle CNM$ (рис. 10, в).

4) Так как BM иCN – биссектрисы (по условию), то $\angle CBM = \frac{\angle B}{2}$, $\angle BCN = \frac{\angle C}{2}$ (по определению биссектрисы) (рис. 10, г).

5) Так как $\angle BMN = \frac{\angle C}{2}$ (п. 3 и 4), $\angle ACB = 2\angle BCN$, то $2\angle BMN = \angle ACB$, что и требовалось доказать.

А) Первая часть задачи

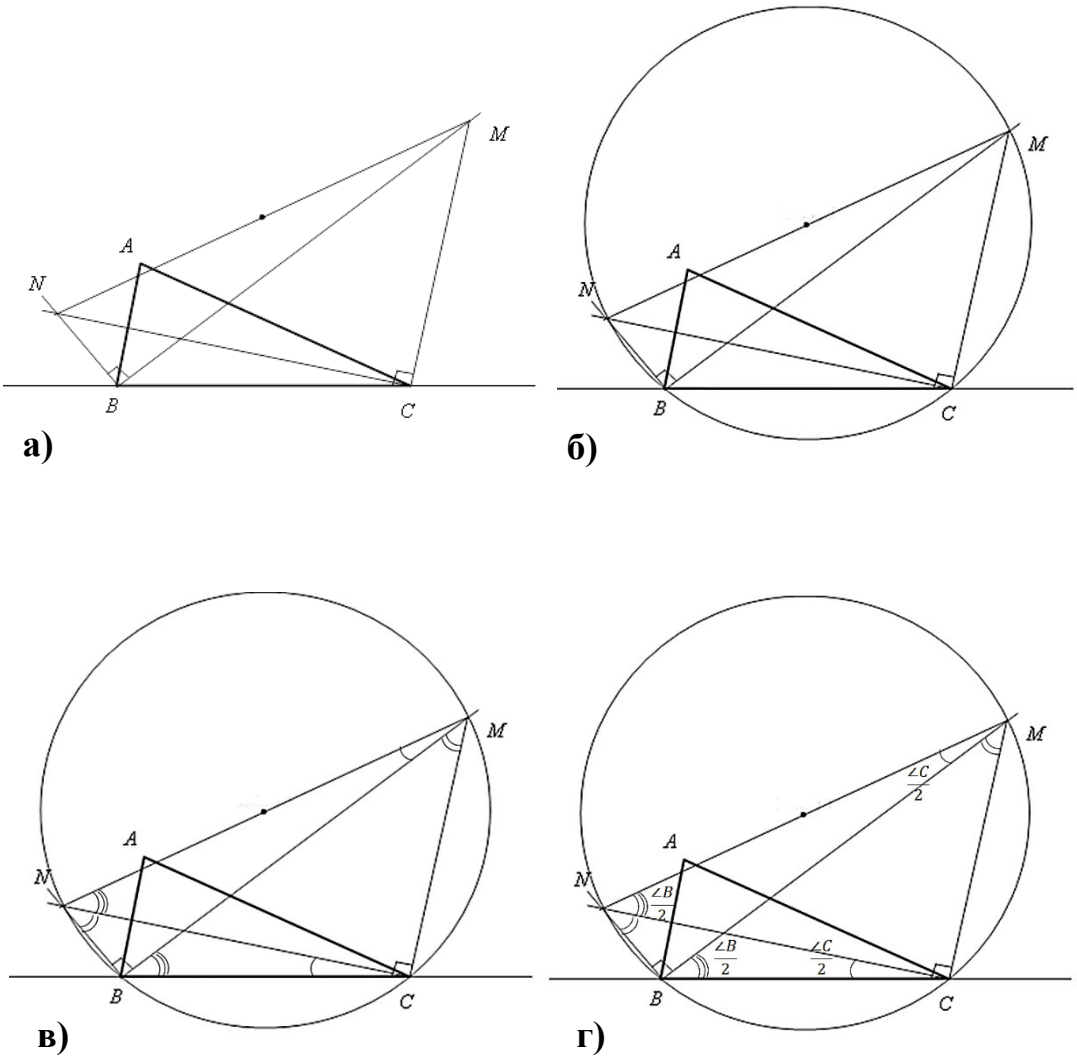


Рис. 10. *Схема поиска и план решения задачи,*

Учитель акцентирует внимание учащихся на том, что в процессе поиска пути доказательства понадобились знания фактов: биссектрисы смежных углов перпендикулярны; гипотенуза прямоугольного треугольника является диаметром описанной вокруг него окружности, центр которой – середина гипотенузы; вписанные углы, опирающиеся на одну дугу равны.

Учитель обращает внимание учащихся на то, что в первой части задачи было указано, что треугольник ABC остроугольный, т. е. не рассматривался частный вид треугольника, а значит доказанное отшение углов при такой конфигурации будет выполняться для всех остроугольных треугольников.

Далее учащиеся отвечают на вопрос «Соответствует ли чертеж выполненный в части А) задачи части Б?». Учащиеся интерпретируют доказанные отношения и анализируют данные оΔABCв части Б). Отмечают, что во второй части конкретизируется вид ΔABC: $AB = AC = 5$, $BC = 6$, т. е. ΔABC – равнобедренный, BC – основание. Поэтому требуется корректировка чертежа.Обозначим для удобства величины углов α, β, γ. На основе рассуждений при поиске пути решения учащиеся выполняют чертеж ко второй части задачи (рис. 11).

Б) Вторая часть задачи

Найдите BM,
если $AB = AC = 5$,
$BC = 6$.

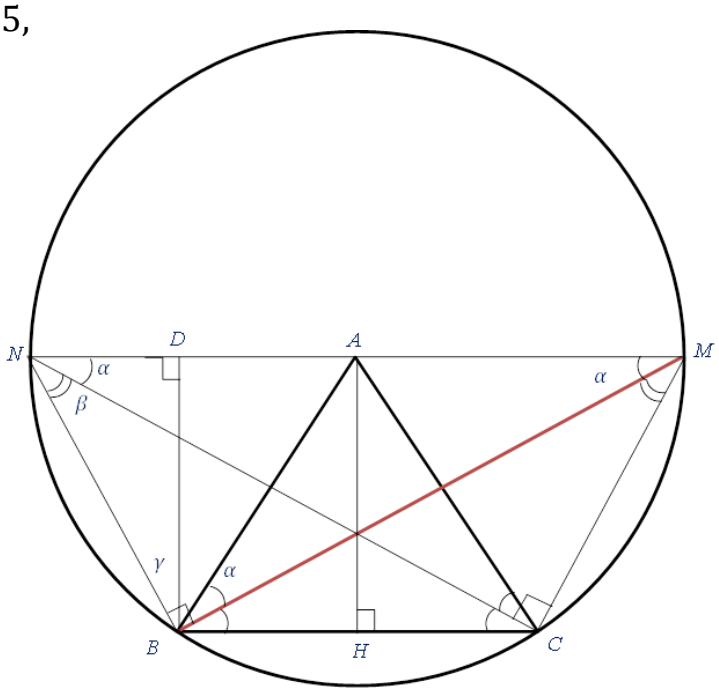


Рис. 11. *Чертеж ко второй части примера*

Представим коротко рассуждения учащихся.

1) Рассмотрим ΔABN. Так как $\angle ABN=\angle\gamma=\angle\alpha+\angle\beta$, $\angle ANB=\angle\alpha+\angle\beta$, то ΔABN – равнобедренный, $AB=AN$.

2) ΔABN – равнобедренный, $AB = AN = 5; \Delta MA$C – равнобедренный,$AC = AM = 5;$ то $MN = 10$.

3) Так как $BD = AH = 4; ND = 2$, то $BN = 2\sqrt{5}$.

4) Рассмотрим прямоугольный ΔBMN: $BM = \sqrt{MN^2 - BN^2}$= $4\sqrt{5}$.

Задачи аналогичные рассмотренной способствуют формированию умения актуализации и систематизации знаний, развитию нешаблонного мышления, умению применения знаний в нестандартной ситуации. Используя описанный подход к организации обучения геометрии и такие задачи учитель реализует формирование у обучающихся умений решения геометрических задач на углублённом уровне.

2.2.3. Содержательная линия «Геометрические построения» в 7–9 классах

Обучение решению задач на построение является важной неотъемлемой составляющей учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне изучения. Геометрические задачи на построение повышенного и высокого уровня сложности часто решаются при помощи простейших (элементарных) геометрических задач на построение, которые рассматриваются в курсе геометрии 7–9-х классов. Поэтому важно, чтобы у учащихся умения решения элементарных геометрических задач на построения были сформированы на достаточно высоком уровне.

К элементарным задачам на построение, например, относятся построения:

1) отрезка на прямой, равного данному отрезку;

2) угла, равного данному углу;

3) биссектрисы угла;

4) середины отрезка;

5) прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную данной прямой;

6) прямой, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

7) треугольника по двум сторонам и углу между ними;

8) треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам;

9) треугольника по трём сторонам;

10) касательной к окружности, проходящей через данную точку.

Традиционное распределение содержательной линии «Геометрические построения» в 7–9 классах на примере УМК Л. С. Атанасяна и др. представлено в табл. 19. Соотнесение методов решения задач на построение с теоретическим материалом основного курса геометрии позволяет выявить последовательность раскрытия этих методов в обучении предмету.

Таблица 19

Распределение содержательной линии «Геометрические построения» по классам на уровне основного общего образования

Класс / тема школьного курса геометрии / методы решения задач на построение		*Задачи на построение, полное решение которых представлено в учебнике [Геометрия. 7–9 классы. Л. С. Атанасян и др.]*
7	Начальные геометрические сведения. Построение с помощью чертежного треугольника. Геометрическое место точек (ГМТ)	Построение перпендикуляра к прямой
7	Треугольники. Построение циркулем и линейкой (ЦЛ): а) ГМТ; б) алгебраический метод (элементарные задачи)	Элементарные задачи на построение

7	Параллельные прямые. Построение с помощью чертежного треугольника и линейки (ТЛ). ГМТ	Построение параллельных прямых
7	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Построение с помощью чертежного треугольника и линейки (ТЛ): а) ГМТ; б) алгебраический метод Этапы решения задач на построение	Построение треугольника по трем элементам: по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам; по стороне, прилежащему к ней углу и высоте, проведенной к этой стороне; по стороне, медиане, проведенной к одной из двух сторон, и углу между данными стороной и медианой; по двум сторонам и высоте, проведенной к одной из этих сторон; по двум сторонам и высоте к третьей стороне
8	Четырехугольники. Построение с помощью циркуля и линейки: а) ГМТ; б) алгебраический метод	Построение четырехугольников: *параллелограмма* по двум смежным сторонам и соединяющей их концы диагонали; *прямоугольника*: а) по двум смежным сторонам; б) по стороне и диагонали; в) по диагонали и углу между диагоналями; *ромба*: а) по двум диагоналям; б) по стороне и углу; *квадрата*: а) по стороне; б) по диагонали
8	Практическое применение подобия треугольников. Построение с помощью циркуля и линейки. Метод подобия геометрических фигур	Построение треугольника: по данным двум углам и биссектрисе при вершине третьего угла; по углу и медиане, проведенной из вершины этого угла, и отношению сторон треугольника, являющихся

		сторонами этого угла. Деление отрезка на части в заданном отношении
8	Окружность. Построение с помощью циркуля и линейки: а) ГМТ; б) построение окружностей	Построение хорды окружности с заданным углом между хордой и радиусом окружности. Построение касательной к окружности. Построение серединного перпендикуляра к отрезку. Построение окружности вписанной в треугольник. Построение окружности описанной около треугольника. Построение окружности, проходящей через точку, принадлежащую прямой и касающуюся этой прямой в заданной точке.
9	Правильные многоугольники Построение с помощью циркуля и линейки: а) ГМТ; б) построение окружностей	Построение правильных многоугольников: шестиугольника; правильный 2^k-угольник, где $k > 2$. Построение вписанного в окружность правильного: а) шестиугольника; б) треугольника; в) квадрата; г) восьмиугольника.
9	Движение. Метод поворота, симметрии	Построение отрезка с помощью параллельного переноса. Построение методом поворота отрезка, окружности, прямой

2.2.4. Расширение задач на построение алгебраической составляющей

Формирование умений решения геометрических задач на построение в соответствии с теорией формирования умственных действий П. Я. Гальперина должно осуществляться поэтапно. Базируясь на последовательности раскрытия методов построения при решении простейших задач на построение (табл. 7) можно выделить этапы и выявить основные формируемые действия на нём и задачи, которые используем для организации деятельности учащихся, а также задачи, которые расширят и углубят содержательную линию геометрических построений.

На первом этапе обучения составлению и решению задач на построение при рассмотрении элементарных задач целесообразно организовать деятельность учащихся на «открытие» соответствующих предписаний, составление предписаний, например, построение отрезка, равного данному отрезку (пример 11).

Пример 11. Построение на прямой отрезка, равного данному отрезку.

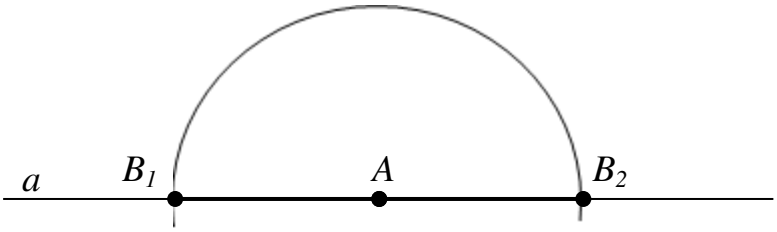


Рис. 12. *Иллюстрация к примеру 11*

Построение	
Действия построения	*Результат построения*
1) отроим прямую a;	1) прямая a;
2) отмечаем на прямой a точку A;	2) A, $A \in a$;
3) строим полуокружность (A; AB)	3) полуокружность (A; AB) $\cap$ прямую $a = B_1$; полуокружность (A; AB) $\cap$ прямую $a = B_2$
Получили: $\boldsymbol{AB_1} = AB$, ($\boldsymbol{AB_2} = AB$), что и требовалось построить	

На следующем этапе учебный материал можно расширить «открытием» учащимися алгебраического метода для решения задач на построение. Учитель организует построение отрезка *XY*, длина которого *x* выражена математическими выражениями (формулами): $a+b$, $a-b$, $\frac{ab}{c}$, $\sqrt{a \bullet b}$, $\sqrt{a^2+b^2}$, $\sqrt{a^2-b^2}$ и др. (отрезки *a*, *b*, *c*, и др. заданы), с помощью проведения прямых и окружностей (основных операций построения).

Введение построения конкретного математического выражения происходит при изучении соответствующего материала основного курса геометрии. Например, составление предписания для построения выражения $\frac{a}{m}$, где *m* – натуральное число, учитель организует при изучении теоремы Фалеса (8-й класс), выражений $\sqrt{a^2+b^2}$, $\sqrt{a^2-b^2}$ – при изучении теоремы Пифагора (8-й класс); $a = csin\beta$, $b = ccos\beta$ – соотношения между сторонами и углами треугольника (9-й класс) (примеры 12–15).

Пример 12. Построение выражения $\frac{n}{m}a$, где *n*, *m* – натуральные числа.

При построении отрезка *XY,* длина которого в *m* раз меньше длины данного отрезка, обоснованного теоремой Фалеса (рис. 13), используются: 1) построение выражения *nb*; 2) построение параллельной прямой, проходящей через данную точку (элементарная задача).

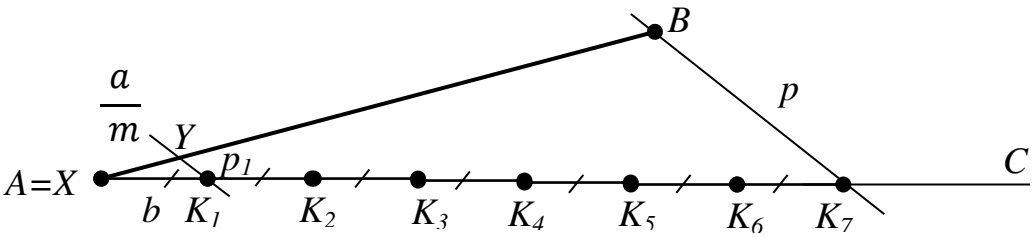


Рис. 13. *Иллюстрация к примеру 12*

Построение	
Действия построения	*Результат построения*
1) Строим луч, выходящий из одного конца данного отрезка	1) Луч AC
2) Откладываем последовательно на луче n раз произвольный отрезок b, $n= m$	2) n равных отрезков на луче AC, $n= 7$. $AK_1 = K_1K_2 = K_2K_3 = K_3K_4 = K_4K_5 = K_5K_6 = K_6K_7$
3) Проводим прямую через конец последнего отрезка на прямой и второй конец данного отрезка	3) Прямая p; $B \in p$, $K_7 \in p$
4) Через конец первого отрезка, лежащего на прямой, проводим прямую, параллельную прямой, проведенную в п. 3	4) Прямая p_1, $p_1 \| \| p$, $K_1 \in p_1$; $p_1 \cap AB = Y$
Так как получили: ***XY, XY=***$\frac{AB}{7}$, то $x= \frac{a}{m}$, что и требовалось построить.	

Пример 13. Построение математических выражений: $\sqrt{a^2 + b^2}$, $\sqrt{a^2 - b^2}$.

Для построения отрезка XY, длина которого в процессе анализа представлена выражениями $\sqrt{a^2 + b^2}$ или $\sqrt{a^2 - b^2}$ $(a > b)$, используем отношение между гипотенузой и катетами прямоугольного треугольника (рис. 14).

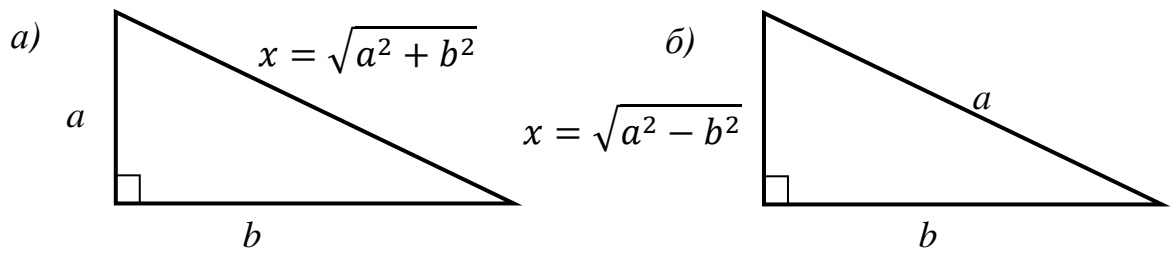


Рис. 14. *Иллюстрация к примеру 13*

Тогда:

– если длина отрезка равна $x = \sqrt{a^2 + b^2}$, то XY – гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами a и b (рис. 14, а);

– если длина равна $x = \sqrt{a^2 - b^2}$ ($a>b$), то XY – катет прямоугольного треугольника с гипотенузой a и катетом b (рис. 14, б).

Пример 14. Построение отрезка XY, если известны отрезок a и β – острый угол. Если длина отрезка XY выражается через тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника:
$a = csin\beta$, $b = ccos\beta$, то искомый отрезок является одним из катетов прямоугольного треугольника (рис. 15).

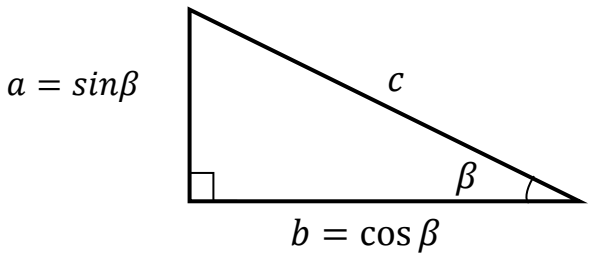


Рис. 15. *Иллюстрация к примеру*

Пример 15. Построение отрезка XY, если известны отрезок c и β – острый угол. Если длина искомого отрезка в процессе анализа задачи представлена выражениями $a = csin^3\beta$ или $b = ccos^3\beta$, то искомый отрезок является частью катетов прямоугольного треугольника с гипотенузой с и острым углом β.

Построение:

1) ΔABC: $\angle BAC = 90^0$, $\angle BCA = \beta$, гипотенуза $BC = c$,

катеты $AB = csin\beta$,$AC = ccos\beta$;

2) ΔABF: $\angle BFA = 90^0$, $\angle BAF = \beta$, гипотенуза $AB = csin\beta$(п. 1);

катеты $BF = csin^2\beta$, $AF = csin\beta cos\beta$;

3) ΔDBF: $\angle BDF = 90^0$, $\angle BFD = \beta$, гипотенуза $BF = csin^2\beta$(п. 2); катеты $\boldsymbol{BD = csin^3\beta}$, $DF = csin^2\beta cos\beta$;

4) ΔAFC: $\angle AFC = 90^0$, $\angle FCA = \beta$, гипотенуза $AC = ccos\beta$ (п. 1); катеты $AF = csin\beta cos\beta$ (п. 2), $FC = ccos^2\beta$;

5) ΔEFC: $\angle FEC = 90^0$, $\angle FCE = \beta$, гипотенуза $FC = ccos^2\beta$ (п. 4); катеты $\boldsymbol{EC = ccos^3\beta}$, $EF = csin\beta cos^2\beta$.

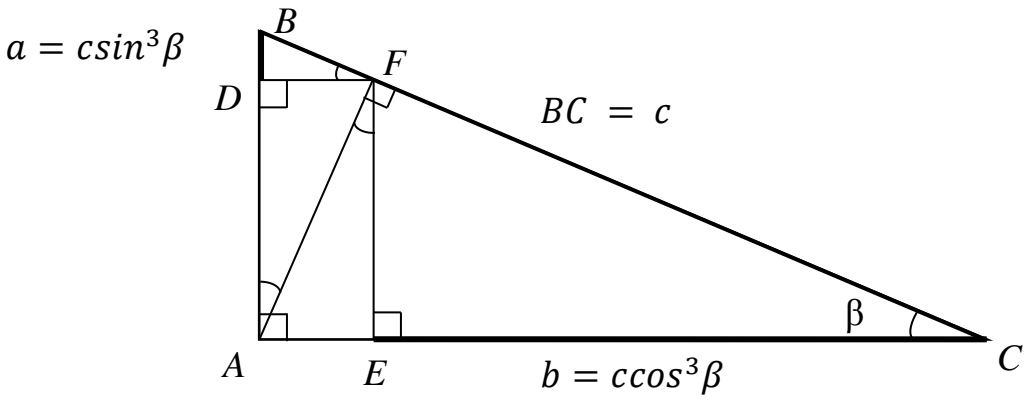


Рис. 16. *Иллюстрация к примеру 15*

Отрезки $a = csin^3\beta$ или $b = ccos^3\beta$ построены с использованием построения прямоугольного треугольника по гипотенузе и острому углу (элементарная задача) и высоты этого треугольника.

После решения этой задачи учителем целесообразно организовать анализ построения выражений $a = csin^3\beta$ или $b = ccos^3\beta$ и выявление учащимися возможности построения отрезков, длины которых представлены выражениями, содержащими тригонометрические функции: $csin^n\beta$ или $ccos^n\beta$, при помощи выполнения аналогичных построений.

Анализ задач на построение, представленных в УМК, по которому работает учитель, позволяет ему в процессе обучения решению задач на построение расширить основной курс геометрии дополнительным материалом. Например, рассмотреть теорему о возможности построения

фигуры с помощью циркуля и линейки, выявить разрешимые и неразрешимые задачи на построение треугольника с помощью циркуля и линейки; включить задачи: об удвоении куба, о трисекции угла, о квадратуре круга; показать построение правильного пятиугольника и т.д.; предложить учащимся самим составить задачи на построение треугольника и решить те из них, условие которых содержит набор элементов искомого треугольника, отличный от набора рассматриваемых в учебнике.

Например, школьниками 9-го класса, обучающимися на углублённом уровне, по требованию «построить треугольник» составлена задача: построить треугольник по радиусам вписанной и вневписанной окружностей и периметру. Покажем поэтапное решение этой задачи.

Пример 16.

Условие (дано): r – радиус вписанной окружности, r_a – радиус вневписанной окружности, $2p$ – периметр треугольника (p – полупериметр).

Требование: построить треугольник, используя указанные элементы.

Анализ задачи. Пусть ΔABC построен. В ΔABC вписана окружность (O; r) и вневписана окружность (O_a; r_a).

Рассуждения учащихся:

1) окружности (O;r) и (O_a; r_a) вписаны в $\angle CAB$, M, N и N_a, M_a – точки касания соответствующих окружностей со сторонами углов;

2) AM_a – расстояние от вершины угла до точки касания вневписанной окружности равно периметру треугольника;

3) при построении касательной к окружности (O_a; r_a) (элементарное построение) получим местоположение точки A;

4) построим $\angle M_aAN_a=2\angle M_aAO_a$, т. к. AO_a – биссектриса; AN_a – касательная к окружности (O_a; r_a); сторона AB искомого треугольника ABCпринадлежит AN_a;

5) построим окружность (O;r) – вписанную в $\angle M_aAN_a$;

6) построим CB – касательная к окружностям $(O;r)$ и $(O_a;\ r_a)$ или сторона искомого треугольника.

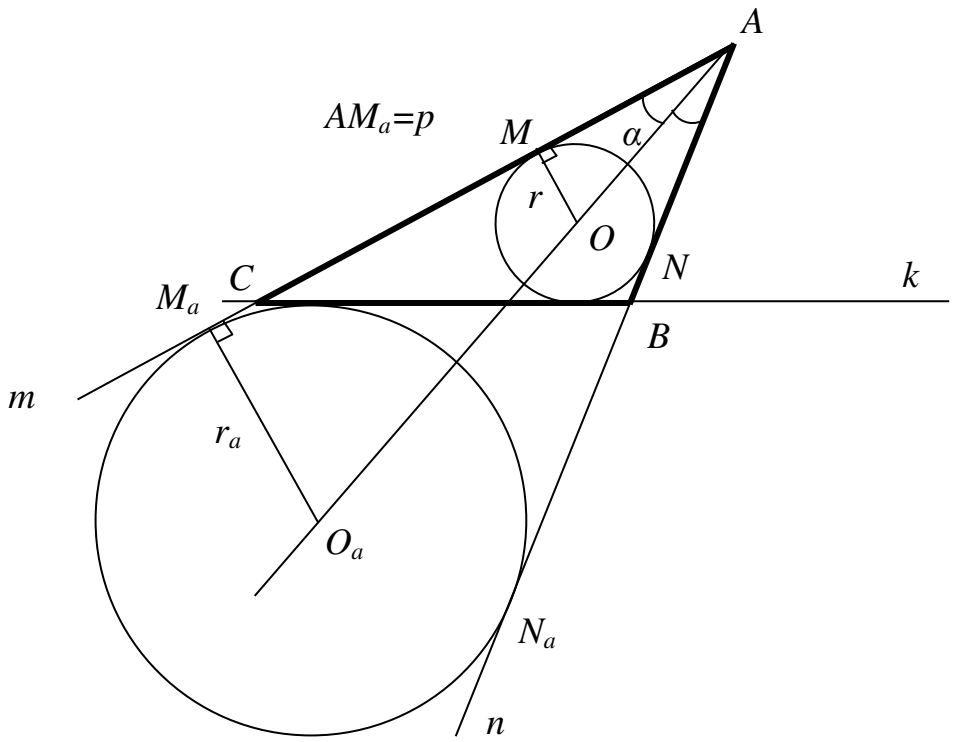


Рис. 17. *Анализ построения искомого треугольника*

Результат: отыскание действий построения искомого треугольника на основе установленных связей между элементами искомого треугольника и данными задачи.

Исследование существования решения задачи и его единственности

Построение возможно, если $OO_a \geq r + r_a$,

1) так как ΔAO_aM_a – прямоугольный, AO_a – гипотенуза,

то $AO_a = \sqrt{r_a^2 + p^2}$(теорема Пифагора);

2) так как ΔAOM и ΔAO_aM_a подобны (признак подобия прямоугольных треугольников), то $AO = AO_a \bullet \frac{r}{r_a} = \sqrt{r_a^2 + p^2} \bullet \frac{r}{r_a}$;

3) так как $AO_a = OO_a + AO$ (свойство отрезка), то

$$OO_a = AO_a - AO = \sqrt{r_a^2 + p^2}\left(1 - \frac{r}{r_a}\right) = \sqrt{r_a^2 + p^2} \bullet \frac{r_a - r}{r_a}$$

Тогда: $\begin{cases} r_a > r \\ p > \frac{2r_a\sqrt{rr_a}}{r_a - r}. \end{cases}$

Затем учащиеся задают радиусы вписанной и вневписанной окружностей, периметр треугольника, удовлетворяющие этим условиям, и выполняют построение.

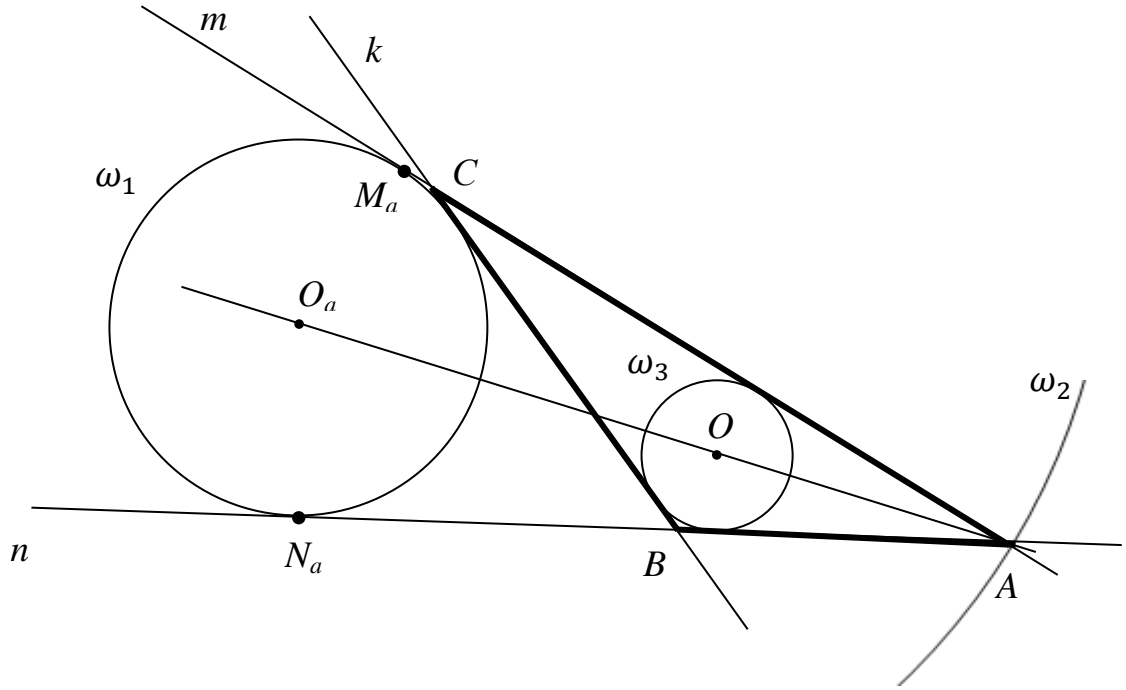


Рис. 18. *Построение треугольника по радиусам вписанной и вневписанной окружностей и периметру*

Построение треугольника
по радиусам вписанной и вневписанной окружностей и периметру

Действия построения	*Результат построения*
1) Строим окружность $\omega_1(O_a; r_a)$	1) Окружность $\omega_1(O_a; r_a)$
2) Строим m – касательная к окружности $\omega_1(O_a; r_a)$	2)M_a – точка касания
3) Строим окружность $\omega_2(M_a; p)$	3) $\omega_2(M_a; p) \cap m = A$, A – вершина искомого треугольника
4) Строим n – касательная к окружности $\omega_1(O_a; r_a)$	4) N_a – точка касания, $N_a \neq M_a$

5) Строим окружность $\omega_3(O; r)$	5) $\omega_3(O; r)$ – вписанная в $\angle M_aAN_a$
6) Строим k – общая касательная к окружностям $\omega_1(O_a; r_a)$ и $\omega_3(O; r)$	6) $k \cap m = C$, $k \cap n = B$; B и C – вершины искомого треугольника
Так как A, B, C– вершины искомого треугольника, тоΔABC– искомый, что и требовалось построить	

При решении задачи на построение примера 16 использовались умения выполнения элементарных построений: построение окружности, касательной к окружности, окружности, вписанной в треугольник. В процессе решения задачи учащиеся выдвигали гипотезу о возможности построения треугольника по указанным элементам, подтверждали её при проведении исследования существования решения задачи и его единственности.

Подведём итоги. Изучение учебного курса «Геометрия» учебного предмета «Математика» на углублённом уровне ориентировано на расширение и углубление теоретической и практической составляющих содержания курса. Геометрические задачи являются основным средством обучения геометрии. Задачи повышенного и высокого уровня сложности входят во вторую часть КИМов ОГЭ и ЕГЭ, задачи высокого и олимпиадного уровня сложности включены в геометрическую составляющую олимпиад всех уровней. Это подчеркивает значимость обучения решению геометрических задач. В процессе решения геометрических задач выполняется большая умственная деятельность, базирующаяся на методах научного познания, на применении познавательных универсальных учебных действий. Поэтому при изучении геометрии требуется специально организованная учебная деятельность в направлении формирования и развития умений решения геометрических задач.

Использование описанных подходов к организации обучения геометрии на углублённом уровне, задач аналогичных рассмотренным будет способствовать формированию и развитию умений решения геометрических задач на более высоком уровне.

2.3. Лабораторные работы по учебному предмету «Математика»

2.3.1. Общие рекомендации по проведению лабораторных работ по математике

Традиционно лабораторные работы широко используются в обучении школьным предметам естественнонаучного цикла, например, физики и химии, но в организации школьного математического образовательного процесса этот вид деятельности учащихся приобретает особый акцент в свете обновления содержания математики и достижения планируемых результатов обучения. Поэтому в обучение разным курсам учебного предмета «Математика» на уровне основного и среднего общего образования целесообразно включить лабораторные работы, разработанные под руководством ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Цель лабораторных работ по математике – развитие умений проведения исследования и эксперимента на основе углубления, расширения и применения теоретических знаний. В ходе лабораторных работ, являющихся одним из видов самостоятельной практической работы, у учащихся формируются метапредметные результаты обучения, в частности, познавательные УУД и функциональная математическая грамотность, которые необходимы им на следующем уровне обучения, в познании окружающей природы и успешной личностной реализации в реальной жизни.

Лабораторная работа – одна из форм организации учебного процесса. В зависимости от подхода к организации обучения той или темы курса учитель может организовать проведение соответствующей лабораторной работы на разных этапах изучения темы. Например, учитель может создать проблемную ситуацию, если организует выполнение работы перед изучением теоретического материала. Они могут проводиться в процессе изучения темы, являясь составляющей системы средств обучения теме.

Лабораторные работы могут завершать изучение темы и исполнять роль средства обобщения и систематизации знаний и умений. Вводная

и заключительная части лабораторной работы проводятся фронтально, основная часть работы может проводиться как при фронтальной работе, так индивидуальной или групповой. В рамках заключительной части работы проводится: подведение общих итогов лабораторной работы; обсуждение и оценивание результатов работы всех или отдельных учащихся; рекомендации учащимся в направлении самостоятельного изучения темы, углублённого изучения темы или устранения пробелов в системе знаний.

На этапе подготовки к проведению лабораторных работ могут быть разработаны учителем совместно с учащимися критерии оценки результативности выполнения работы. Например, *критериями оценки* результативности могут быть:

степень реализации цели и задач работы;

качество выполнения заданий;

соответствие результатов работы заданным требованиям;

сформированность у учащихся умений и знаний, соответствующих теме работы;

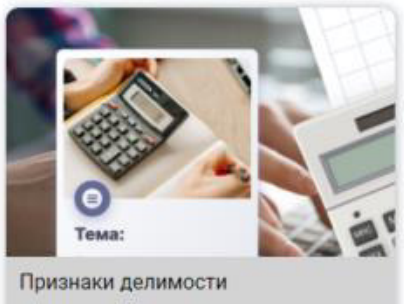
личностная ценность информации, содержащейся в работе.

Структура лабораторных работ представлена несколькими блоками: мотивационное видео с интерактивным вопросом; методические рекомендации для учителя; теоретический материал; система четырех модулей (работ) взаимосвязанных единой темой и целью лабораторной работы; задания для итогового контроля; литература. Задания каждой работы, составляющих систему, с одной стороны, составляют единое целое с теоретическим и задачным материалом темы, а с другой, расширяют и углубляют её содержание. Отметим, что учитель математики в подходе проведения лабораторных работ в большей степени должен ориентироваться на организацию исследования, постановки проблемной задачи, когда учащийся самостоятельно выдвигает гипотезу и результатом выполнения работы является её подтверждение или опровержение. Приведём примеры некоторых работы учебного предмета «Математика» в 7 классах.

2.3.2. Лабораторные работы по математике, 7 класс

Лабораторная работа «Признаки делимости». Алгебра, 7 класс

Место в изучении курса: раздел «Числа и вычисления. Делимость»



Цель работы: развивать знания о признаках делимости в единстве с умениями применения признаков делимости суммы и произведения при решении задач.

Задачи:

1) сформировать знания признаков делимости на 6, 11, 15;

2) сформировать знания свойства делимости произведения на число;

3) сформировать знания свойства делимости суммы чисел;

4) сформировать знание признака делимости на произведение взаимно простых чисел;

5) развивать умения применения свойств и признаков суммы и произведения делимости при решении математических и практических задач.

Основное содержание.

В рамках ***первого модуля «Признак делимости на 11»*** происходит актуализация знаний известных признаков делимости на 2, 5 и 10, на 3 и 9. Учащиеся формулируют основные принципы этих признаков: выявление делимости числа A на число B: а) по последней цифре числа A; б) по сумме цифр числа A.

Далее учащимся предлагается провести аналогию с этими принципами делимости и выдвинуть гипотезу о признаке делимости числа A на 11, например,

1) если число оканчивается 1, то оно делится на 11;

2) если последние цифры числа 11, то число делится на 11;

3) если последние цифры числа кратны 11, то число делится на 11;

4) число, кратное 11, может оканчиваться любой цифрой.

Затем, учащиеся проверяют выдвинутую гипотезу, подтверждая или опровергая её, формулируют признак делимости числа A на 11: если в числе сумма цифр, стоящих на нечётных местах, отличается от суммы цифр, стоящих на чётных местах на 0 или величину, кратную 11, то это число делится на 11. Затем применяют этот признак при решении задач.

Второй модуль «Делимость произведения» начинается с проблемной ситуации: учащимся предлагается выяснить, делится ли произведение достаточно больших чисел на число B без выполнения действий – вычисления значения произведения и выполнения деления. Учащиеся в процессе выполнения эксперимента с числами выявляют закономерность и выдвигают общую гипотезу: если хотя бы один множитель делится на некоторое число, то и произведение делится на это число. Подтверждают эту гипотезу. В рамках одного из заданий выявляют общие делители трёхзначных чисел, записанных с помощью одной цифры.

В рамках ***третьего модуля «Делимость суммы и разности»*** учащиеся выполняют исследование, направленное на открытие признака делимости суммы (разности) на число. Затем выполняют обратную задачу: выявляют возможное значение одного из слагаемых, если известно второе слагаемое и число, на которое делится сумма (разность) чисел.

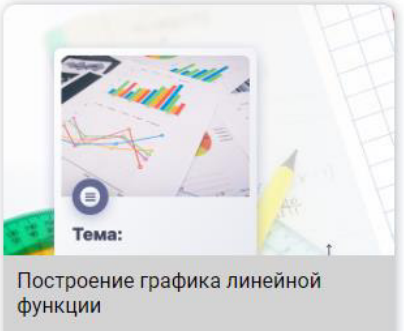
Четвертый модуль «Признак делимости на произведение взаимно простых чисел» направлен на самостоятельное выведение новых признаков делимости с использование известные признаков. Учащиеся выполняют экспериментальную работу, в процессе анализа и сравнения результатов которой формулируют признак делимости на произведение взаимно простых чисел.

Лабораторная работа завершается решением математической задачи и практико-ориентированной задачи, описывающей реальную жизненную ситуацию, на применение признаков делимости чисел.

Лабораторная работа «Построение графика линейной функции». Алгебра, 7 класс

Место в изучении курса: раздел «Функции. Линейная функция».

Цель работы: развивать знания о свойствах функции в процессе построения графика линейной функции



Задачи:

1) развивать умение построения графика линейной функции;

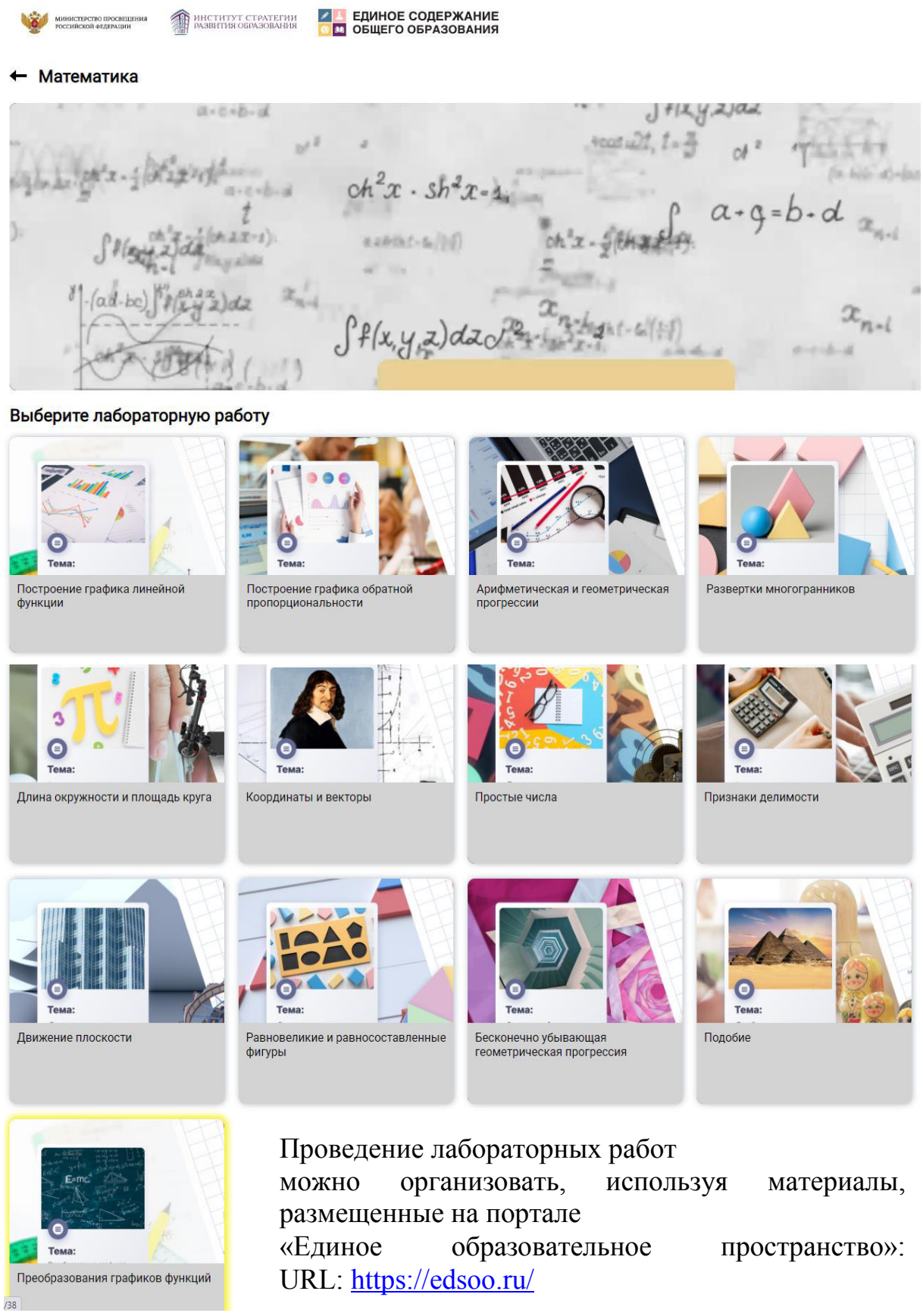
2) сформировать умение оперировать понятием “геометрический смысл коэффициентов k и b”;

3) сформировать знания некоторых свойств линейной функции;

4) сформировать понимание необходимости в некоторых случаях преобразования уравнения функции для построения её графика.

Основное содержание лабораторной работы связано с изучением линейной функции, её свойств и построением графика. В ходе работы учащиеся проводят исследование, направленное на выявление геометрического смысла коэффициентов k и b, проводят экспериментальную работу, результаты которой подтверждают гипотезы, выдвинутые на разных этапах исследовательской работы. В рамках последнего модуля учащимся предлагается построить графики функций вида $f(x) = \frac{P_m(x)}{Q_{n(x)}}$, где $P_m(x)$ и $Q_n(x)$ – многочлены степени min соответственно. Отметим, что построение графиков этих функций учащимися 7 класса возможно только после преобразования уравнения, после которого построить график исходной функции, учитывая область её определения.

Лабораторная работа завершается задачами, ориентированными на применение свойств и графиков линейной функции. В текстах задач описываются реальные жизненные ситуации. Таким образом, в процессе решения этих задач раскрывается связь темы «Линейная функция» с жизнью.



Проведение лабораторных работ можно организовать, используя материалы, размещенные на портале «Единое образовательное пространство»: URL: https://edsoo.ru/

2.4. Формирование функциональной математической грамотности высоких уровней

2.4.1. Оценивание функциональной математической грамотности по модели международного исследования PISA

Методологической основой проекта «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности», реализуемого в ИСРО РАО с 2018 года, была выбрана концепция международного исследования PISA. Согласно ей в части оценки математической грамотности, основу организации исследования составили три структурных компонента:

– *контекст,* в котором представлена проблема: личный, образовательный, общественный, научный;

– *содержание математического образования*, которое используется в заданиях: Количество, Пространство и формы, Изменения и зависимости, Неопределенность и данные;

– *мыслительная деятельность,* необходимая для связывания контекста, в котором представлена реальная проблема, с математическим содержанием, необходимым для ее решения: Формулировать задачу математически, Применять математические факты, понятия, процедуры, Интерпретировать/оценивать математический результат, Рассуждать.

Концептуальные положения в части выделения уровней математической грамотности базировались на том, что показатель математической грамотности является сложным интегрированным качеством, формируемым различными входящими в него факторами. Исследователями PISA к ним были отнесены перечисленные ниже семь факторов, задающих его таксономию и определяющих соответствующие им виды деятельности.

Математизация – фактор, отвечающий за способность учащихся к переводу реальной жизненной ситуации на язык математики, создание ее математической модели. Диапазон сложности проявления данной

способности охватывает и простейший случай, когда требуется интерпретация заданной модели в реальной ситуации, и наиболее сложный – при котором требуется самостоятельное создание модели с множеством переменных, связей, допущений и ограничений, проверка, удовлетворяет ли модель требованиям задачи, оценка и сравнение различных моделей.

Репрезентация – фактор, отвечающий за способность к работе с различными способами представления математических структур (числовыми, буквенными, графическими: число, график, диаграмма, чертеж, формула, неравенство, граф и пр.), описания математических моделей (арифметическая, алгебраическая, функциональная, геометрическая, вероятностно-статистическая). Диапазон сложности находится в границах от обработки знакомого представления, выполнения с ним знакомой стандартной операции до использования нестандартного представления, требующего декодирования и интерпретации, самостоятельной разработки репрезентации, отражающей ключевые аспекты сложной ситуации, сравнения и оценки различных репрезентаций.

Коммуникация – фактор, отвечающий за способность работать с информацией, обмениваться информацией, использовать различные формы ее представления — текстовые и графические, переходить от одних форм к другим, структурировать информацию с помощью таблиц и схем, представлять, объяснять и обосновывать результаты. Диапазон сложности задается объемом и сложностью информации (текста и графики), множественностью форм, степенью знакомства с идеями, объектами, фактами, упоминаемыми в тексте, множественностью связей и мыслительных операций по обработке информации.

Рассуждение и аргументация – фактор, отвечающий за способность к использованию логических конструкций и построений, формулированию выводов, построению обоснований, к размышлению. Диапазон сложности: от элементарного следования заданной инструкции, прямого рассуждения в рамках одного аспекта проблемы, простого вывода на основе соединения

частей информации до синтеза и оценки информации, создания цепочек рассуждений для обоснования своих выводов, проведения обобщений, опирающихся на многочисленные элементы информации и объединяющих их устойчивым и целенаправленным образом.

Формализация – фактор, отвечающий за способность распознавать и использовать математические понятия, термины, символику, формальный язык и формальные операции. В простейших задачах не требуется никаких математических правил или символических выражений, только фундаментальные арифметические операции с целыми числами, легко поддающимися вычислению. Высокий уровень проявления этой способности характеризуется многошаговым применением формальных математических процедур, гибкой работой с функциональными или алгебраическими отношениями, использованием техники алгебраических, функциональных преобразований, геометрических построений, формальных знаний для получения результатов.

Разработка стратегий – фактор, отвечающий за способность планировать решение проблемы, выстраивать последовательность действий, направленных на преобразование ситуации, на поиск решения, привлекать для этого математические алгоритмы, факты, методы решений и способы действий. Диапазон сложности: от выполнения прямых знакомых действий до создания собственных стратегий для нахождения исчерпывающего решения или обобщенного вывода, для оценки или сравнения различных возможных стратегий.

Инструментальность – фактор, отвечающий за способность выполнять широкий спектр действий с математическим инструментарием: от простых измерений, вычислений и построений со стандартными инструментами в знакомых ситуациях до сложной обработки данных, представленных в электронном виде, и осмысления ограничений при применении инструментов.

Разграничение по уровням математической грамотности требует учета

характера проявления каждого фактора в реальной ситуации, а достижение уровня носит кумулятивный характер и означает овладение всеми способностями предшествующих уровней.

Описание уровней было сконструировано исследователями PISA на основе качественного соответствия каждому из выделенных факторов, а также количественных результатов последующего выполнения заданий участниками исследования. Ниже мы приведем ключевые слова, характеризующие каждый из этих шести уровней, а их связь с выделенными факторами укажем для наивысшего, шестого, уровня.

6-й уровень: нетипичные контексты, сложные проблемы, исследование и моделирование (*математизация*); разные источники, преобразование информации из одного формата в другой (*коммуникация*); различные способы представления математических структур (*репрезентация*); владение математической символикой, операциями и зависимостями (*формализация*); разработка новых и выбор рациональных стратегий (*разработка стратегий*); интуиция, выводы и аргументация, точность и ясность формулировок, рефлексия (*рассуждения и аргументация*).

5-й уровень: комплексные проблемные ситуации; сложные модели и их ограничения установление допущений; выбор, сравнение и оценка различных стратегий; связанные формы представления информации; целенаправленные рассуждения, использование формального языка; выводы и интерпретации в письменной форме; предпосылки к рефлексии.

4-й уровень: сложные конкретные ситуации; четко определенные (детальные) модели, некоторые ограничения и допущения; выбор и интеграция информации; различные формы представления информации; символика, напрямую связанная с конкретным аспектом ситуации; интуиция в простых ситуациях; рассуждения и интерпретация, изложение объяснений, аргументы с опорой на свои действия, доводы.

3-й уровень: конкретные ситуации; простые модели; различные информационные источники; простые методы, четко описанные процедуры,

принятие решений на каждом шаге; прямые рассуждения, здравая интерпретация; запись решения; умение выполнять действия с процентами, обыкновенными и десятичными дробями, пропорциональными зависимостями.

2-й уровень: элементарные ситуации; единственный источник информации; единственная форма представления информации; стандартные алгоритмы, формулы, процедуры, правила; целые числа; прямой вывод; грамотная интерпретация полученного результата.

1-й уровень: знакомые контексты; четко определенные ситуации; прямые указания; заданная информация, распознавание нужной информации; стандартные процедуры, очевидные действия; ответ на ясно сформулированный вопрос.

Ключевые слова могут служить маркерами продвижения от уровня к уровню. Так, например, для фактора математизации ключевым является степень самостоятельности обучающегося при работе с моделью: от полной заданности в условиях шаблонной модели на уровнях 1 и 2 через простые модели в конкретных ситуациях на уровнях 3 и 4 до самостоятельного моделирования сложных проблемных ситуаций с учетом наложенных ограничений и допущений на уровнях 5 и 6.

Однако для целей формирования функциональной грамотности такая тонкая градация уровней не столь актуальна, как для ее оценки, поскольку учителю в процессе обучения трудно ориентироваться на шесть уровней и организовать адекватную конструктивную работу. Кроме того, важно помнить, что по данным исследования PISA только 8% российских учащихся показывают результаты, соответствующие 5 и 6 уровням (у лидеров это результат доходит до 45%). А это значит, что стоит задача увеличить число учащихся, достигающих высоких уровней, прежде всего, за счет акцентирования на этом параметре математической подготовки учащихся классов с углубленным изучением математики. А пока целесообразно уменьшить количество уровней до более «осязаемых» и понятных пяти

уровней: недостаточный (в PISA ему соответствует уровень 1 и ниже), низкий (уровень 2, пороговый в PISA), средний (уровень 3 и часть уровня 4), повышенный (уровень 4 и часть уровня 5), высокий (уровень 6 и часть уровня 5).

Функциональная математическая грамотность учащихся классов с углубленным изучением математики должна соответствовать повышенному и высокому уровням или приближаться к ним.

Для помощи учителю в организации процесса формирования функциональной математической грамотности учащихся классов с углубленным изучением математики приведем список заданий высокого и повышенного уровней из открытого банка заданий, разработанных в Институте стратегии развития образования РАО в 2019–2021 гг. в рамках выполнения государственного задания и представленных на портале: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/. В список включены задания для 6-9 классов.

6 класс
Задание 3. Комплексное задание «Акция в магазине»
Задание 3. Комплексное задание «Многоугольники»
Задание 2. Комплексное задание «Выставка натюрмортов»
Задание4. Комплексное задание «Занятия Алины»
Задание 2. Комплексное задание «Ковёр в детскую комнату»
Задание 3. Комплексное задание «Покупки по акции»
Задание 4. Комплексное задание «Садовая дорожка»
Задание 4. Комплексное задание «Сообщения»
Задание 4. Комплексное задание «Электробус»
7 класс
Задание 2. Комплексное задание «Ремонт комнаты
Задание 2. Комплексное задание «Московский метрополитен»
Задание 2. Комплексное задание «Конструкция строительной фермы»

Задание 2. Комплексное задание «Экскурсия по заповеднику»

Задание 4. Комплексное задание «Экскурсия по заповеднику»

Задание 1. Комплексное задание «Предпраздничная распродажа»

Задание 2. Комплексное задание «Предпраздничная распродажа»

Задание 2. Комплексное задание «Клумбы для дачи»

Задание 3. Комплексное задание «Лестница»

8 класс

Задание 2. Комплексное задание «Кресельные подъёмники»

Задание 2. Комплексное задание «Уход за лошадьми»

Задание 2. Комплексное задание «Первая линия московского метро»

Задание 2. Комплексное задание «Доставка обеда»

Задание 3. Комплексное задание «Деревянный конструктор «Радуга»»

Задание 3. Комплексное задание «Индекс массы тела»

Задание 3. Комплексное задание «Классический бисквит»

Задание 4. Комплексное задание «Коробка для кексов»

Задание 2. Комплексное задание «Коробки для торта»

Задание 4. Комплексное задание «Освещение зимнего сада»

Задание 3. Комплексное задание «Столики в кафе»

Задание 4. Комплексное задание «Студенческая практика»

Задание 3. Комплексное задание «Чудо-арбузы»

9 класс

Задание 1. Комплексное задание «Полочка в шкафу»

Задание 2. Комплексное задание «Олимпийские медали»

Задание 2. Комплексное задание «Как измерить ширину реки»

Задание 3. Комплексное задание «Как измерить ширину реки»

Задание 2. Комплексное задание «Стеллаж из ящиков»

Задание 2. Комплексное задание «Куриные яйца»

Задание 2. Комплексное задание «Деревенский колодец»

Задание 2. Комплексное задание «Деление одноклеточных организмов»

Задание 3. Комплексное задание «Домашние животные»

Задание 3. Комплексное задание «Железный обод»

Задание 4. Комплексное задание «Зона отдыха»

Задание 4. Комплексное задание «Масса теленка»

Задание 1. Комплексное задание «Прибыль малого предприятия»

Задание 2. Комплексное задание «Прибыль малого предприятия»

Задание 3. Комплексное задание «Проекционное расстояние»

Задание 4. Комплексное задание «Тренажёр для лошадей»

Работа по наполнению открытого банка заданий была продолжена и в 2022 году, следовательно, приведенный выше список может быть расширен после завершения апробации.

Представленные ниже примеры заданий для учащихся 7 классов из данного списка соответствуют математической подготовке, отвечающей высокому уровню математической грамотности. Ученики, находящиеся на этом уровне, способны работать с комплексными проблемными ситуациями, различать модели и их ограничения, могут разрабатывать собственные стратегии решения незнакомых ситуаций. Они способны выбирать информацию из нескольких источников, представленную в различных формах (график, формула, символьная запись). Они могут представлять свои рассуждения в письменной форме, использовать формальный язык, делать выводы и давать интерпретации полученным результатам. Именно таким характеристикам и соответствуют эти задачи. Рассмотрим их подробнее и дадим некоторые комментарии методического характера.

2.4.2. Примеры заданий высоких уровней математической грамотности

Пример 1. Задание «Ремонт комнаты»

Ниже приводится фрагмент комплексного задания «Ремонт комнаты» с интересующим нас заданием 2.

Прочитайте текст и выполните задания.

Ремонт комнаты

Семья Марии делает ремонт в её комнате. План комнаты с замерами, которые сделала Мария, представлен ниже.

Комната имеет неправильную форму: три прямых угла, а вместо четвёртого угла она имеет стену округлой формы.

Для покрытия пола Мария выбрала ковролин. Ковролин продают в рулонах, от которых покупатель может попросить отрезать необходимое ему количество метров. Ширина рулона – 2 м.

Планируется полностью покрыть пол комнаты ковролином, без зазоров и нахлёстов.

Для справок: $C = 2\pi R -$ длина окружности, $S = \pi R^2 -$ площадь круга, где $R -$ радиус круга. Считайте, что $\pi = 3{,}14$.

Задание 2. Из-за того, что один из углов комнаты «круглый», ковролин обрезают по форме скругления. Определите площадь остатков ковролина, получившихся в результате скругления. Ответ дайте в м^2.

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Комплексное задание «Ремонт комнаты» описывает реальную жизненную ситуацию, которая может возникнуть в семье, делающей ремонт в квартире. Задание формулируется вне предметной математической области в том смысле, что ученику не сказано, какие математические действия или операции требуется выполнить. Вместе с тем, включение в условие плана комнаты помогает учащимся «увидеть» знакомые геометрические фигуры (окружность, круг, квадрат).

Вводный текст задания включает информацию двух видов: *текстовую* и *графическую*. Задание связано с геометрическим содержанием курса математики, с использованием геометрических фактов и построений, связанных с квадратом и кругом, и их площадями, что и определяет область содержания – *Пространство и формы*.

Отнесение данного задания к высокому уровню математической грамотности определяется, прежде всего, тем, что учащемуся предложен план комнаты в виде фигуры сложной формы, для которой у него нет готовой формулы, он должен использовать такое свойство площади как аддитивность *(разработка стратегий и математизация)*. Но для начала он должен провести анализ изображения, «прочитать» заданную конфигурацию, считать с чертежа требуемую информацию о входящих в нее геометрических фигурах, выяснить размеры, необходимые с точки зрения ответа на поставленный вопрос. Кроме того, он должен уметь описывать решения, в некоторых случаях с использованием формального языка (используя общепринятые обозначения различных величин – радиуса окружности, площади фигур, стороны квадрата), а также уметь излагать объяснения в письменной форме *(формализация, рассуждения и аргументация)*. Для ответа на вопрос задания, учащемуся необходимо применить формулу для вычисления площади квадрата и формулу для вычисления площади круга.

Ученик должен *применить* математические понятия (окружность, радиус окружности, круг, квадрат), факты (свойство аддитивности площади) и процедуры (вычисление площади круга и площади квадрата). Но сначала

он должен использовать навыки извлечения информации из рисунка (распознавание геометрических фигур и определение их размеров), выбрать необходимые формулы для вычисления площади, получившейся в результате скругления (из площади квадрата со стороной 2 метра необходимо вычесть четверть площади круга с радиусом 2 метра).

В преамбуле задания для справок учащимся даны формулы для вычисления длины окружности и площади круга, так как важно проверить не знание формулы, а умение выбрать и применить выбранную формулу для решения проблемы. Все действия ученик должен выполнить на основе тех знаний и того опыта, который он получил на уроках математики: составлять фигуры из заданных элементов с учётом их линейных размеров, вычислять площадь фигуры сложной формы, используя свойства аддитивности площади.

Работа с данной ситуацией может быть продолжена и проведена с заменой размеров комнаты и ширины ковролина, что может усложнить вычисления, привести к появлению обрезков не только в скруглённом угле, но и по длине комнаты, к необходимости поиска более рациональной укладки и др.

Интересно обратить внимание учащихся на то, что при радиусе равном 2, площадь круга и длина его окружности равны, но имеют разный смысл и единицы измерения. Возможно ли такое совпадение при других радиусах?

Также полезно обсудить следующие вопросы:

– какое приближенное значение следует выбрать для числа π (3; 3,1; 3,14 и т.д.)?

– как выбранное значение может отразиться на результате с точки зрения практического применения?

– почему не рационально искать площадь остатков ковролина, вычисляя площадь всей комнаты?

– может ли в данной задаче быть полезна формула длины окружности?

– как изменить сюжет задачи, чтобы формула длины окружности была задействована в решении?

Задача может быть предложена семиклассникам в начале учебного года на уроке геометрии при повторении геометрического материала по теме «Площадь» из курса математики 5-6 класса. Целесообразно предлагать данное задание для индивидуальной работы на уроке или дома с последующей фронтальной проверкой. Можно вставить это задание и в вариант проверочной работы. В этом случае предлагается следующая система оценивания задания.

2 балла	Дан верный ответ и приведено верное решение. Ответ: 0,86 м^2; пример возможного решения: 1) $2 \cdot 2 = 4$ (м^2); 2) $3{,}14 \cdot 4 : 4 = 3{,}14$ (м^2); 3) $4 - 3{,}14 = 0{,}86$ (м^2). Или дано любое аналогичное решение.
1 балл	В логически верном решении допущена арифметическая ошибка, в результате которой дан неверный ответ; ИЛИ дан ответ 1 (м^2) и приведено логически верное решение, где π округлено до 3.
0 баллов	Другие варианты. Ответ отсутствует.

Пример 2. Задание «Предпраздничная распродажа»

Ниже приводится комплексное задание «Предпраздничная распродажа», в которое входят два задания.

Прочитайте текст и выполните задания.

Предпраздничная распродажа

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи.

Задание 1. У торговой компании, продающей спортивную одежду и обувь, два магазина – «Спринт» и «Спурт». Ассортимент и цены на товары в этих магазинах одинаковые, но в период предпраздничной распродажи в магазинах ввели разные системы скидок.

Магазин «Спринт»	*Магазин «Спурт»*
Скидка за покупку: до 5 тыс. рублей – 10 %, свыше 5 тыс. рублей – 20 %	Скидка на второй товар в чеке – 10 %, скидка на третий товар в чеке – 20 % (*товары в чеке располагаются в порядке уменьшения их стоимости*)

Юра собирается купить кроссовки, футболку и бейсболку, которые до распродажи стоили: кроссовки – 2500 р., бейсболка – 1200 р., футболка – 700 р.

В каком магазине ему выгоднее сделать эту покупку?

Запишите ответ и приведите соответствующее решение.

Задание 2. Магазин мужской одежды проводит предпраздничную акцию:

«За покупку до 30 тыс. р. даётся скидка 5 %, а при покупке от 30 до 40 тыс. р. – скидка 10 %». Покупатель выбрал костюм стоимостью 28 тыс. р. Продавец предлагает ему купить ещё и какой-нибудь аксессуар, чтобы получить скидку 10 %.

Покупатель выбрал шарф. Стоимость шарфа – 3 тыс. р.

Для каждого утверждения в таблице отметьте, верное оно или неверное.

Утверждение	Верно	Неверно
За костюм и шарф покупатель заплатил меньше, чем заплатил бы за один костюм со скидкой.	☐	☐
Покупка шарфа обошлась покупателю в 2,85 тыс. р.	☐	☐
За счёт скидок покупатель примерно за одни и те же деньги купил не один товар, а два.	☐	☐

Это комплексное задание связано с различными схемами скидок, которые применяются магазинами, как правило, на распродажах. Задания 1 и 2 отнесены к высокому уровню, что связано со сложностью и нестандартностью предложенных моделей, проблемностью ситуаций, необходимостью рассматривать и сравнивать различные варианты. Вводный текст к заданиям включает исключительно текстовую информацию. Оба задания сосредоточены в одной области содержания – *Количество*.

В задании 1 представлена проблемная ситуация: надо определить, в каком из двух магазинов условия конкретной покупки являются для покупателя более выгодными *(разработка стратегий и математизация)*. Для этого необходимо внимательно вчитаться в условие и просчитать два альтернативных варианта, предлагаемых магазинами. Чтобы применить скидку, для магазина «Спринт» потребуется сравнить общую стоимость покупки с заданным значением, принятым для акции, а для магазина «Спурт» потребуется сначала упорядочить товары, как это требуется в условиях акции. Выполняя вычисления, необходимо применить хорошее владение процентами *(формализация)*. Также здесь требуется записать решение *(рассуждения и аргументация)*.

При решении задания 1 учащиеся чаще всего допускают вычислительные ошибки и ошибки в упорядочении товаров по ценам при расчете стоимости товаров в магазине «Спурт». Также не все семиклассники перешли к свернутому действию нахождения процента от числа и находят процент нерационально: делением на 100 и умножением на количество процентов, а не умножением на соответствующую дробь. Например, 4400:100*10=440, вместо 4400*0,1=440.

В Задании 2 даны утверждения, которые для понимания того, являются ли они верными, потребуют от учащихся применения различных способов рассуждения, переформулирования заданных условий, выполнения вычислений, высокого уровня интерпретации и оценки информации в рамках представленной модели *(формализация, рассуждения и аргументация)*.

Утверждение 1 требует сравнения двух вариантов покупки – с шарфом (27900 руб.) и без шарфа (26600 руб.), которые будут различаться величиной скидки.

Утверждение 2 «Покупка шарфа обошлась покупателю в 2,85 тыс. р.» требует понять, что означает в данном случае «покупка обошлась в …», ведь стоимость шарфа – 3000 рублей. То есть, что шарф, как и костюм, куплен со скидкой 10%. Процент от суммы равен сумме процентов от каждого слагаемого, и наоборот. Полезно обсудить и обосновать, в том числе алгебраически, этот факт, имеющий часто применимое прикладное значение, отдельно.

Утверждение 3 носит оценочный характер, что и используется продавцами: примерно за одну и ту же сумму денег (На сколько больше заплатил покупатель в данном случае? На 1300 рублей) покупатель приобретает не один товар, как планировал, а два или более. В этом смысле относительно первоначального плана покупки можно считать, что шарф был куплен за 1300 рублей.

Работа с данной ситуацией может быть продолжена и проведена с заменой следующих данных: размера скидки; цены товара; количества товара.

Задания могут быть предложены семиклассникам в начале учебного года на уроке алгебры при повторении материала по теме «Проценты» из курса математики 5-6 класса. Задания подходят для работы в парах и группах, с последующим фронтальным обсуждением.

При использовании данного комплексного задания для контроля сформированности функциональной грамотности можно пользоваться следующими критериями оценивания заданий.

Задание 1.

2 балла	Дан верный ответ: Магазин «Спринт» (или: в первом магазине); и приведено верное решение. В приведенном обосновании говорится об имеющихся вычисленных скидках в двух магазинах или о вычисленной разнице в складках. Например такое: скидка в магазине «Спринт» – (2500+1200+700)х0,1 = 440 (р.), а в магазине «Спурт» – 120 + 140 = 260 (р.); 440 р. > 260 р.
1 балл	Дан неверный ответ и приведено обоснование, из которого следует, что не выполнено условие «товары в чеке располагаются в порядке уменьшения их стоимости»: скидка в магазине «Спурт» подсчитана из условия «в порядке увеличения стоимости»: 120 + 500 = 620 (р.). Или дан верный ответ «Спринт», логика вычислений верная, но присутствует одна вычислительная ошибка.
0 баллов	Другие варианты ответа. Ответ отсутствует.

Задание 2.

2 балла	Верные ответ: Неверно-Неверно-Верно. Все ответы выбраны верно.
1 балл	Выбраны ответы: Верно-Неверно-Верно или Неверно-Верно-Верно.
0 баллов	Другие варианты. Ответ отсутствует.

Пример 3. Задание «Экскурсия по заповеднику»

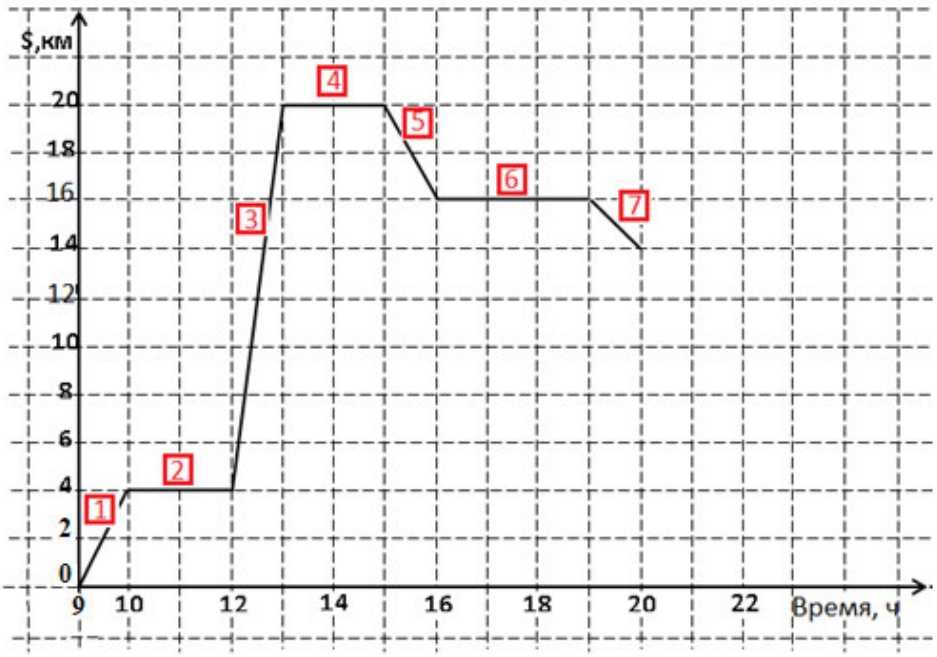
Ниже приводится фрагмент комплексного задания «Экскурсия по заповеднику» с интересующими нас заданиями 2 и 4.

Прочитайте текст и выполните задания.

Экскурсия по заповеднику

Группа туристов отправилась на однодневную экскурсию по природно-этнографическому заповеднику. Начало маршрута – на туристической базе, окончание – в лесном лагере. В ходе экскурсии туристы посетили этнографическую деревню, совершили пешие переходы и на велосипедах, переправы через горную реку.

Среди туристов был математик, который описал их путь с помощью графика. На графике по горизонтальной оси он отложил время, по вертикальной – расстояние по маршруту, на котором туристы находятся от базы.



Дополнительная информация: В условиях пересечённой местности средняя скорость пешехода по ровной грунтовой дороге – от 3 до 5 км/ч, скорость велосипедиста от 10 до 14 км/ч. Эти скорости могут быть меньше, если дорога идет в гору, или больше, если дорога идет с горы.

Задание 2. Среди туристов был и фотограф, который делал снимки в течение всего дня.

А

Б

В

Г

А) Какая фотография была сделана на участке 3?

Отметьте один верный вариант ответа.

1) А 2) Б 3) В 4) Г

Б) На каком из данных участков маршрута могла быть сделана фотография А?

Отметьте один верный вариант ответа.

1) 1 2) 2 3) 5 4) 7

Задание 4. Маршрут по природно-этнографическому заповеднику от туристической базы до лесного лагеря планируют сделать велосипедным. За какое примерно время туристы смогут преодолевать этот маршрут на велосипеде без остановок? Выберите наиболее точную оценку и обоснуйте свой выбор. Выберите один верный вариант ответ.

1) 1,7 ч 2) 2 ч 3) 2,2 ч 4) 2,6 ч

Объясните свой ответ.

Данное комплексное задание в преамбуле содержит: вербальное описание ситуации туристической экскурсии по природно-этнографическому заповеднику (место начала маршрута и место его окончания, события на маршруте – посещение этнографической деревни, пешие переходы и на велосипедах, переправа через горную реку); график движения туристов по маршруту; дополнительную информацию о скоростях передвижения пешеходов и велосипедистов по пересеченной местности. Нестандартный характер ситуации, представление информации вербально, в виде

фотоизображений и графика, необходимость применения оценочных действий определяют отнесение задания к высокому уровню математической грамотности.

Вводный текст к заданиям включает информацию двух видов: *текстовую* и *графическую*, и относится к типу не сплошных текстов. Уже при чтении вводного текста учащиеся должны осознать, что на графике представлена зависимость расстояния по маршруту, на котором туристы находятся от лагеря, от времени прохождения маршрута.

Моделью ситуации является кусочно-заданный линейный график. Поскольку ученикам предложен график зависимости пути от времени движения, это определяет область содержания функциональной математической грамотности – *Изменение и зависимости*.

Ученик должен провести анализ графика и дополнительной информации из текста или фото, самостоятельно построить математическую модель, соответствующую описываемой ситуации *(коммуникация и математизация)*. Просчитать и оценить результат по выбранной модели и обосновать его *(формализация, рассуждения и аргументация)*.

В задании 2 достаточно понимания того, что на участке 3 (вопрос А) туристы активно перемещались, причем с наибольшей из всех участков скоростью, следовательно, из представленных на фото видов деятельности следует выбрать движение на велосипеде. А фото А (вопрос Б) соответствует ситуации на графике, когда расстояние от базы не изменяется, то есть остается постоянным в течение всего времени пребывания туристов в этнографической деревне. Существенным в задании 4 является понимание того, что более точная оценка получится, если оценивать время движения на каждом участке движения туристов.

Работа с данной ситуацией может быть продолжена и проведена с заменой графика движения.

Задание может быть предложено семиклассникам на уроке алгебры в завершение изучения темы «Линейная функция и ее график» или в период

повторения в конце учебного года. Можно предложить выполнение отдельных заданий комплексного задания в группах или организовать совместное фронтальное обсуждение. Если задание используется для мониторинга функциональной грамотности, то целесообразно использовать следующие критерии оценивания выполнения заданий 2 и 4.

Задание 2.

2 балла	Ответ: А) 3; Б) 2. Оба ответа даны верно
1 балл	Один из ответов дан верно, другой дан неверно или ответ отсутствует.
0 баллов	Другие варианты ответа или ответ отсутствует.

Задание 4.

2 балла	Дан верный ответ: 2) (2 ч) приведено верное решение. Возможное решение: На участке 3 скорость выше 14 км/ч - максимальной средней (видимо, дорога идет с горы), а на участке 7 скорость меньше 4 км/ч - минимальной средней (дорога идет в гору). Поэтому более точная оценка получится, если оценивать время движения на каждом участке движения. На участке 1 пешеходы двигались со скоростью 4 км/ч, можно предположить, что велосипедисты будут двигаться со скоростью 12 км/ч. Велосипедисты проедут его за 4 : 12 = 1/3 ч = 20 мин. Время прохождения участка 3 – 1 ч. На участке 5 пешеходы двигались так же, как и на участке 3, велосипедисты проедут его за 20 мин. На участке 7 пешеходы двигались со скоростью 2 км/ч, можно предположить, что велосипедисты будут двигаться со скоростью также вдвое меньшей, чем 12 км/ч. Велосипедисты проедут его за 2 : 6 = 1/3 ч = 20 мин.

	Итого: 20 х 3 + 60 = 120 мин = 2 ч. Комментарий: При ответе существенным является понимание того, что следует рассматривать каждый участок отдельно
1 балл	Дан верный ответ: 2) (2 ч). Приведено обоснование, но обоснование неполное или содержит неточности.
0 баллов	Другие варианты ответа или ответ отсутствует.

Литература для учителя

Нормативные документы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации: утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р. – Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов. – [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/ (дата обращения 27.10.2022).

2. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642. – [Электронный ресурс]. – URL: http://kremlin.ru/acts/bank/41449 (дата обращения: 27.10.2022).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования», утвержденный Приказом министерства образования и науки российской федерации от 17 мая 2012 г. № 413. – Официальный интернет-портал правовой информации. – [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008 (дата обращения 27.10.2022)

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101). – [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения 27.10.2022).

5. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5–9 классов образовательных организаций). – [Электронный ресурс]. – URL:

https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt_.htm (дата обращения: 27.10.2022).

6. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика. Углублённый уровень (для 7–9 классов образовательных организаций). – [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm (дата обращения: 27.10.2022).

7. Примерная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Базовый уровень. – [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_.htm (дата обращения: 08.11.2022).

8. Примерная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Углублённый уровень. – [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый Приказом министерства образования и науки российской федерации от 17 мая 2012 г. № 413. – ФГОС. – [Электронный ресурс]. – URL:https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/.

Организация образовательного процесса и оценивание результатов обучения математике

10. Алексеева Е. Е. Диверсификация содержания математического образования как средство развития учащихся. / Е. Е. Алексеева // Сборник статей международной научно-практической конференции «Образование – 2030. Дорожная карта», 15 июня 2021 г. – М.: Издательство Перо, 2021. – 287 с. – С. 187–191.

11. Алексеева Е. Е. Методика формирования функциональной грамотности учащихся в обучении математике / Е. Е. Алексеева // Проблемы современного педагогического образования. Сборник научных трудов: – Ялта: РИО ГПА, 2020. Вып. 66. – Ч. 2. – 353 с. – С. 10–15.

12. Алексеева Е. Е. Методические особенности формирования математической грамотности учащихся как составляющей функциональной грамотности. / Е. Е. Алексеева // Мир науки, культуры, образования: – 2020. – № 4 (83). – г. Горно-Алтайск, 2020 г. – 508 с. – С. 214–218.

13. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5–9 классы). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/ (дата обращения 01.09.2022).

14. Компьютер на уроке создание современной информационно-образовательной среды. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://seninvg07.narod.ru/index.htm(дата обращения 01.09.2022).

15. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 / [Г.С. Ковалёва и др.]; под ред. Г. С. Ковалёвой, Л. О. Рословой – М.; СПб.: Просвещение, 2021. (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

16. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 / [Г. С. Ковалёва и др.]; под ред. Г. С. Ковалёвой, Л. О. Рословой – М.; СПб.: Просвещение, 2021. (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

17. Новая образовательная среда «Единое окно доступа к информационным ресурсам». – [Электронный ресурс]: режим доступа: http://window.edu.ru (дата обращения 01.09.2022).

18. Примеры заданий по математической грамотности, которые использовались в исследовании PISA в 2003–2012 годах. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html (дата обращения 01.09.2022).

19. Реализация ФГОС основного общего образования. Учебный предмет «Математика»: 5 класс: методическое пособие для учителей. – [Рослова Л. О., Алексеева Е. Е., Буцко Е. В.]; под ред. Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 264 с. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://edsoo.ru/Realizaciya_FGOS_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_Uchebnij_predmet_Matematika_.htm (дата обращения 27.10.2022).

20. Рослова Л. О. В поиске путей развития математической грамотности учащихся / Л. О. Рослова // Педагогические измерения. – 2017. № 2.– С. 63–68.

21. Рослова Л. О. Используем открытые задания исследования PISA. /Л. О. Рослова // Математика. – 2020. № 2, – С. 8–13.

22. Рослова Л. О. О формировании функциональной математической грамотности младших школьников / Л. О. Рослова // Начальное образование. 2018. № 2 (85). – С. 10–16.

23. Рослова Л. О. Проблема обновления содержания общего образования: от частных случаев к созданию комплексной модели / Л. О. Рослова // Вестник образования. – 2017. № 10. – С. 27–33.

24. Рослова Л. О. Формирование метапредметных результатов обучения средствами практико-ориентированных заданий с математическим содержанием / Л. О. Рослова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2017. Т. 2. № 5 (44). – С. 69–78.

25. Рослова Л. О. Функциональная математическая грамотность: что под этим понимать и как формировать / Л. О. Рослова // Педагогика. 2018. № 10. – С.48–55.

26. Электронный банк Заданий для оценки функциональной грамотности. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fg.resh.edu.ru/(дата обращения 27.10.2022).

Книги и методические пособия

27. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К.Муниципальные олимпиады Московской области по математике. – М.: МЦНМО, 2019.

28. Агаханов Н. Х., Богданов И. И., Кожевников П. А., Подлипский О. К., Терешин Д А. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 1. – М.: Просвещение, 2008.

29. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 2. – М.: Просвещение, 2009.

30. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К., Рубанов И. С. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 3. – М.: Просвещение, 2011.

31. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К., Рубанов И. С. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 4. – М.: Просвещение, 2013.

32. Адельшин А. В., Кукина Е. Г., Латыпов И. А. и др. Математическая олимпиада им. Г. П. Кукина. Омск, 2007–2009. – М.: МЦНМО, 2011.

33. Андреева А. Н., Барабанов А. И., Чернявский И. Я. Саратовские математические олимпиады.1950/51–1994/95. (2-е. исправленное и дополненное). – М.: МЦНМО, 2013.

34. Бабинская И. Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 1975.

35. Блинков А. Д. (сост.). Московские математические регаты. Часть 2. 2006–2013 – М.: МЦНМО, 2014.

36. Блинков А. Д., Горская Е. С., Гуровиц В. М. (сост.). Московские математические регаты. Часть 1. 1998–2006 – М.: МЦНМО, 2014.

37. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки. – Киров: Аса, 1994.

38. Горбачев Н В. Сборник олимпиадных задач по математике (3-е изд., стереотип.). – М.: МЦНМО, 2013.

39. Гордин Р. К. Геометрия. Планиметрия. 7–9 классы (5-е издание, стереотипное). – М., МЦНМО, 2012.

40. Гордин Р. К. Это должен знать каждый матшкольник (6-е издание, стереотипное). – М., МЦНМО, 2011.

41. Зив Б. Г. Задачи по геометрии. 7–11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2019. – 271 с.

42. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи (8-е, стереотипное). – М., МЦНМО, 2014.

43. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам (3-е, стереотипное). – М., МЦНМО, 2014.

44. Козлова Е. Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка) (7-е издание, стереотипное) – М., МЦНМО, 2013.

45. Кордемский Б. А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958 – 576 с.

46. Прасолов В. В. Решение задач повышенной сложности по геометрии. 7–9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. В. Прасолов. – М.: Просвещение, 2019. – 239 с.

47. Раскина И. В, Шноль Д. Э. Логические задачи. – М.: МЦНМО, 2014.

48. Сборник задач по математике для поступающих во втузы / В. К. Егерев, В. В. Зайцев, Б. А. Кордемский и др.; Под. Ред. М. И. Сканави. – М.: ООО «Издательство «Мир и Образование»: ООО «издательство «ОНИКС-ЛИТ», 2013. – 608 с.

Циклы статей учителей ведущих математических школ в журнале «Математика»

Статьи учителей Президентского физико-математического лицея №239 (г. Санкт-Петербург)

49. Карачинский Е. О президентском физико-математическом лицее // Математика (МЦНМО). 2021. № 10, с. 8–10.

50. Михеев Д. Законы сложения и умножения для пятиклассников из школ с углубленным изучением математики // Математика (МЦНМО). 2021.№10, с. 11–12.

51. Шагай М. Наблюдения из геометрии 5 класса // Математика (МЦНМО). 2021.№10, с. 13-14, 59.

52. Александрова А. Уравнение прямой // Математика (МЦНМО). 2021.№10, с. 15–20.

53. Житомирский М. Комбинаторика // Математика (МЦНМО). 2022. №1.

54. Франк В. Задачи, в которых выгодно применять метод координат // Математика (МЦНМО). 2022. №1.

55. Лейбсон К. Кубическая функция. Решение кубических уравнений // Математика (МЦНМО). 2022. № 2.

56. Карачинский Е. Графический способ решения задач с параметрами на плоскости *Oxa* // Математика (МЦНМО). 2022. № 3.

57. Тыртов Н. Поэтапные вычислительные навыки учащихся 5 класса // Математика (МЦНМО). 2022. № 4.

Статьи учителей лицея «ВТОРАЯ ШКОЛА» (г. Москва)

58. Бибиков П. На уроках алгебры в лицее «ВТОРАЯ ШКОЛА» // Математика (МЦНМО). 2020. № 5, с. 4–12.

59. Бибиков П., Козеренко К., Малахов А. Уроки геометрии в лицее «ВТОРАЯ ШКОЛА» // Математика (МЦНМО). 2020. № 6, с. 4–9.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

Методика преподавания

МУЗЫКИ

(основное общее образование)

Музыкальное произведение в контексте межпредметных связей

Москва

2022

УДК 78
ББК 74.268.53
М54

Рецензенты:

Е. В. Николаева, доктор педагогических наук, профессор кафедры методологии и технологий педагогики музыкального образования имени Э.Б. Абдуллина Московского педагогического государственного университета;

Г. П. Сергеева, кандидат педагогических наук, доцент, Заслуженный учитель РФ, член-корреспондент Международной академии наук педагогического образования, руководитель проектов УМК «Музыка» (1-8), «Искусство» (8-9) издательства «Просвещение».

Автор:

Н. В. Суслова

Под редакцией

Н. В. Сусловой

М54 **Методика преподавания музыки (основное общее образование). Музыкальное произведение в контексте межпредметных связей** / Суслова Н. В.; под ред. Н.В. Сусловой. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 77 с.: ил.

ISBN 978-5-6049293-8-4

В пособии затрагиваются вопросы, связанные с организацией слушания музыки и накопления обучающимися опыта восприятия музыкальных произведений. Традиционный для музыкальной педагогики акцент на знакомство с шедеврами мирового музыкального искусства дополняется более широким контекстом. Подробно рассматриваются межпредметные связи, которые могут быть реализованы не только на уроках музыки, но и на занятиях по другим учебным дисциплинам: географии, истории, литературе, изобразительному искусству. Обобщение теоретических принципов и широкий спектр конкретных примеров демонстрируют пути решения ряда методических и организационных вопросов. Комплексный подход к воплощению идеи межпредметных связей позволяет говорить о создании музыкально насыщенной среды.

Методический анализ, проведённый в пособии, учитывает как опыт, накопленный музыкальной педагогикой ранее, так и современные тенденции, условия, вытекающие из требований обновлённых ФГОС 2021 г. и Примерных программ основного общего образования, одобренных решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол № 1/ 22 от 18. 03. 2022 г.).

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания и методики преподавания предметов "Изобразительное искусство" "Музыка" в соответствии с новым федеральным государственным образовательным стандартом для обучающихся начального и основного общего образования» № 073-00058-22-03 от 18.03.2022.

УДК 78
ББК 74.268.53

ISBN 978-5-6049293-8-4

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

Оглавление

МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОГО СОДЕРЖАНИЯ. ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА 4

ШЕДЕВР – СМЫСЛОВАЯ ТОЧКА КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА 9

МУЗЫКА – ГЛАВНОЕ. МУЗЫКА – ФОН 14

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С УЧИТЕЛЯМИ ДРУГИХ ПРЕДМЕТОВ 20

1. Принцип «Единства эмоционального и рационального» 22

2. Принцип «Историко-географического соответствия» 27

3. Принцип междисциплинарных проектов 34

4. Принцип психофизиологической концентрации 41

5. Принцип художественной трактовки 45

ИНТЕГРАЦИЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ИСКУССТВО» 55

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ 73

Рекомендуемая литература 75

МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОГО СОДЕРЖАНИЯ. ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА

Базовый учебный план основного общего образования включает предмет «Музыка», который наряду с «Изобразительным искусством», составляет предметную область «Искусство» и преподаётся с 5 по 8 класс включительно[1].

Методологические основы изучения предмета определены в примерной основной образовательной программе основного общего образования. В ней отмечается, что музыка – это универсальный антропологический феномен, неизменно присутствующий во всех культурах и цивилизациях на протяжении всей истории человечества. Музыка несёт в себе уникальный потенциал для становления внутреннего мира обучающихся. Она обеспечивает реализацию интеллектуальных и творческих способностей ребёнка, развивает его абстрактное мышление, память и воображение, формирует умения и навыки в сфере эмоционального интеллекта, способствует самореализации и самопринятию личности.[2]

Согласно программе, основная цель занятий – «воспитание музыкальной культуры как части всей духовной культуры обучающихся». При этом путь к достижению этой цели связан с решением целого комплекса задач, среди которых – освоение различных форм исполнительской, творческой, исследовательской деятельности; формирование эстетического вкуса и потребности в общении с произведениями искусства и ряд других.

На практике эти задачи решаются через восприятие в различных видах деятельности (исполнение, слушание и т.д.) ***конкретных произведений***

[1] Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол № 1/ 22 от 18. 03. 2022 г., С. 1131.

[2] Там же С. 901

музыкального искусства. Отдельные песни, пьесы, сонаты, симфонии, музыкальные спектакли и являются для предмета «Музыка» базовым учебным материалом.

В традициях отечественного эстетического воспитания всегда уделялось большое внимание вопросам содержательной, художественной ценности музыкальных образцов, включённых в школьную программу. Благодаря усилиям Б. Асафьева, Д. Кабалевского, Э. Абдуллина, других видных представителей отечественной музыкальной педагогики сложилось и соответствующее негласное плавило преподавания музыки в школе:

На каждом уроке музыки должен прозвучать настоящий шедевр мирового музыкального искусства. Пусть это будет небольшая пьеса, народная песня или фрагмент из симфонии. Но обязательно – шедевр.

Данная методическая установка сохраняется и сегодня. Но это – требование по качеству. А вот количественные ориентиры учёными и методистами не озвучиваются, вопрос «сколько» обычно остаётся за рамками рассмотрения. Это касается как количества самих музыкальных произведений, осваиваемых в рамках школьной программы, так и количества непосредственных контактов обучающегося с одним и тем же музыкальным произведением. Между тем этот вопрос имеет существенное значение.

Хорошо известно, что впервые прозвучавшая музыка оставляет в памяти неискушенного в музыкальном искусстве человека весьма смутное впечатление. Для полноценного восприятия её необходимо «прожить», прочувствовать хотя бы несколько раз. Сколько именно – зависит и от уровня музыкальных способностей воспринимающего, и от сложности самого сочинения, от того, каким способом происходит его освоение.

Для наглядности продолжим рассуждения на практическом материале. Пусть это будет, например, соната До-мажор («Лёгкая» K545) В. Моцарта. Юный пианист – ученик музыкальной школы – пока будет её разучивать, пройдёт нотный текст *сотни*, если не *тысячи* раз от начала и до конца. И пройдёт его активнейшим образом, пропуская через мышечные, слуховые и

зрительные ощущения, ставя перед собой задачу полного охвата, воспроизведения наизусть; темповой, динамической, тмебовой интерпретации. Преподаватель поможет ему осознать тонально-гармонический план, проработает кульминации, отметит в нотах сложные технические места и т.д.

Ученик общеобразовательной школы послушает эту музыку в записи 1-2 раза и то, вероятно, не целиком. Сможет ли он её понять, проникнуться красотой этого классического шедевра?... Что-то в его сознании, безусловно, произойдёт. Но что именно, в каком объёме и качестве – нам, взрослым людям, имеющим в тысячи раз более объёмный музыкальный опыт – судить очень сложно. Педагогу-музыканту, который десятилетиями работает с одним и тем же репертуаром, знает его «вдоль и поперёк», порой трудно себе представить, насколько аморфный, расплывчатый образ остаётся в головах у его воспитанников по результатам первого знакомства с музыкальным произведением.

Этому есть убедительное научное объяснение. Нейрофизиологи, представители других наук о мозге утверждают, что любая новая информация приводит к образованию новых нейронных связей. При повторном воздействии связь между нейронами становится прочнее, глубже. Многократное повторение приводит к возникновению хорошо проторённых нейронных путей, которыми человек активно и с удовольствием пользуется. Количество, таким образом, постепенно переходит в качество. И это следует всегда учитывать педагогу, ведь привычные для него самого уровень и способ восприятия ***сильно отличаются*** от возможностей восприятия музыки его учениками.

Учитель заинтересован в том, чтобы узкая ученическая «тропинка» музыкального восприятия становилась все более и более проторённой. И для того, чтобы ребёнок всё увереннее по ней шагал – нужны повторения того же самого музыкального материала. Тогда появляются объективные

нейрофизиологические предпосылки для того, чтобы говорить с ним об изучаемой музыке на одном языке.

Чем большее количество раз повторяется конкретное произведение в опыте музыкального восприятия ученика, тем больше вероятности того, что он эту музыку узнает, поймёт и полюбит, что и будет соответствовать формулировке ФГОС «освоение ценностей мировой музыкальной культуры».

Итак, повторов нужно много… И мы вынуждены вновь вернуться к исходной постановке вопроса: много – это сколько? Если ученик музыкальной школы проигрывает произведение сотни раз, то будет ли в данном случае достаточно хотя бы одного десятка повторов? Или нужно больше? Или можно меньше? – От ответа на этот вопрос зависит логика построения учебного процесса, распределение такого драгоценного ресурса, как время урока.

Простой расчёт приводит к малоутешительным выводам. Так, если знакомство с упомянутой сонатой Моцарта сократить до первой части, то даже в таком усечённом виде время её звучания составит около трёх минут. Вместе с подготовкой к восприятию и последующим обсуждением – это будет уже 10-15 % от времени урока, которые необходимо изыскивать на протяжении нескольких занятий. Но с такими темпами продвижения много ли произведений мы сможем освоить в течение учебного года?

Парадокс становится ещё драматичнее, если учитывать, что соната – произведение трёхчастное. Шедевр ценен во всей своей полноте, а не частично. Ограниченность учебного времени приводит к тому, что крупные произведения мы слушаем отдельными частями, фрагментами, выборочными темами. Конечно, деталь картины Леонардо да Винчи с одной только улыбкой хранит на себе печать гениальности всего портрета[3]. Но целиком «Мона Лиза» всё-таки лучше, чем по кусочкам, не так ли? И узнаём мы знаменитую улыбку именно потому, что помним и знаем картину целиком.

[3] Пример из художественного оформления рассказа Р. Брэдбери «Улыбка» в учебнике Музыка 7 класс. Авт. коллектив Г.П. Сергеева, Е.Д. Критская. М.: Просвещение. 2022 , 128 с., С. 31

На эти глубокие противоречия обращали внимание многие учёные и методисты. В частности, М. Красильникова пишет[4]:

Можно ли всерьёз говорить об освоении учащимися духовных богатств наиболее развитых форм и жанров музыки, если к окончанию школы ученик не прослушал целиком ни одной оперы, ни одного концерта, в лучшем случае «прошёл» одну симфонию, одну-две сонаты?

Все понимают, какая образовательная фикция связана со словом «прошёл». Даже если учитель смог организовать знакомство с крупным произведением не выборочно, а целиком, сколько раз он смог его прослушать вместе с классом? А если одного-двух раз для полноценного восприятия недостаточно, то не является ли педагогическим самообманом условная «галочка», поставленная напротив тезиса «шедевр – освоен»?

Вывод, который напрашивается в результате подобных рассуждений, очевиден. Учитель музыки заинтересован в том, чтобы некоторые произведения оказались закреплёнными в ученическом опыте музыкального восприятия многократно, но сделать это в условиях единственного в неделю урока музыки невозможно. Значит, способы разрешения данного противоречия следует искать в других направлениях.

[4] Красильникова М.С. Методы изучения крупных музыкальных произведений. В кн. Теория и методика музыкального образования детей: научно-методическое пособие / Л.В. Школяр, М.С. Красильникова, Е.Д. Критская и др. – 2-е изд. – М.: Флинта: Наука, 1999. – 336 с., С. 141.

ШЕДЕВР – СМЫСЛОВАЯ ТОЧКА КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

Ориентация школьного урока музыки только на звучание высочайших художественных образцов музыкального искусства имеет свою оборотную сторону. Шедевр – это высшее достижение, которое выделяется на фоне сочинений более скромных, менее значимых, но которых в количественном отношении всегда намного больше. Образно выражаясь, для любого Эльбруса нужен свой Кавказ. Как не бывает экстремальных вершин без предгорий, так и шедевру нужен свой круг художественных явлений, на фоне которых становится очевидна его особая гармония, редкая по глубине и форме красота. Если же такого круга явлений в слуховом опыте ребёнка нет, то и утверждения учителя об уникальности того или иного произведения становятся «голословными». Им, по сути, не на что опереться.

С педагогической точки зрения здесь уместна аналогия с изобразительным искусством. Среди художников, в частности, бытует такое профессиональное понятие, как ***насмотренность***. Насмотренность появляется в результате регулярно тренируемого навыка восприятия образцов живописи, графики, примеров других видов пространственных искусств. Богатый опыт рассматривания позволяет со временем формулировать свои собственные суждения о художественной ценности произведений, любоваться подлинными шедеврами, видеть и понимать замысел художника, эстетическое содержание его картины. Благодаря насмотренности мало-помалу складываются критерии, которые позволяют отличать талантливую художественную работу от посредственной. И для того, чтобы эти важные оценочные функции сформировались, нужно «насмотреть» много разного – не только гениального или просто хорошего, но и всякого другого. Такую же роль играет «наслушанность», или, как это принято формулировать в терминах музыкальной науки, интонационно-слуховой опыт, актуальный интонационный словарь личности.

Если человек знаком со стилем венских классиков, то восприятие новой для него сонаты Моцарта будет не каким-то уникальным, абсолютно новаторским актом. Напротив, оно будет действием в значительной степени подготовленным. Нейронные связи, образованные ранее при восприятии других произведений этого музыкального стиля, вполне «подойдут» для слуховой обработки вновь возникающих звуковых комбинаций. Достаточный уровень узнаваемости обеспечат в этом случае типичные мелодические, гармонические, фактурные обороты… Но ведь шедевр – потому и шедевр, что обладает уникальным, неповторимым обликом. «Уникальное» и «типичное» – слова-антонимы, не кроется ли здесь ещё одно противоречие?

Подобные рассуждения вынуждают нас обратиться к серьёзным музыковедческим исследованиям, затрагивающим проблематику и специфику термина «музыкальный язык». Поскольку музыка является универсальным способом коммуникации, то очевидно, что она выполняет и определённые языковые функции. Используя интонационно-выразительные средства, она способна передавать эмоции, чувства и мысли, яркие художественные образы. Высокий уровень их абстрактности с одной стороны, и глубокая степень психологической вовлечённости личности с другой[5] – вот главный парадокс музыкального языка.

Попробуем разобраться в этом важном вопросе. «Музыка начинается там, где заканчиваются слова» – этот знаменитый афоризм Г. Гейне помогает понять фундаментальное различие между вербальным и музыкальным языком. Нежный цветок, нежное дуновение ветерка, нежные мамины руки… Довольно трудно объяснить, что такое *нежность* без этих дополнительных словесных «координат»… Но если звучит «Весна» Г. Свиридова из иллюстраций к повести А. Пушкина «Метель» то сама *нежность* предстаёт перед нами во всей своей неуловимой прелести и многозначности. Чувства и настроения, эстетические категории и нравственные понятия, такие как

[5] Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол № 1/ 22 от 18. 03. 2022 г., С. 901.

героизм или робость, достоинство или отчаяние, ликование или тревога выражаются музыкой намного точнее, нежели словами[6]. Погружаясь в эмоционально содержательный музыкальный поток, мы невольно проникаемся такими же настроениями и чувствами, сопереживаем, испытываем их неосознанно, минуя словесные описания и логические объяснения[7].

Современная теория музыкального содержания во многом опирается на опыт и научные достижения лингвистики, семантики и семиотики. Однако, в некоторых вопросах пути этих научных направлений расходятся. Самые важные различия связаны с центральным элементом языка – словом, которое понимается как ***знак с закреплённым за ним значением***. Слово *карандаш* и слово *бумага* обозначают совершенно конкретные предметы, которые мы никогда не спутаем друг с другом, невзирая на великое множество сортов бумаги и карандашей. Это и есть слово с закреплённым за ним значением.

Но в музыкальном языке аналогичные элементы – чётко вычленяемые знаки с закреплёнными за ними значениями – обнаружить не удалось. Образцы музыкальной *нежности* можно встретить не только у Г. Свиридова, но и у М. Глинки, С. Рахманинова, Ф. Шопена, других композиторов. И каждый раз это будут разные мелодические, гармонические, фактурные решения. Отдельные интонации, такие как ламентозные вздохи, призывные кварты или «птичье чириканье» в виде форшлагов и трелей в высоком регистре, являются исключением, лишь подтверждающим правило. Количество подобных музыкальных «слов» с общепринятым «значением» крайне ограничено[8]. Безусловно, быстрые пассажи в высоком регистре

[6] При этом формальная «привязка» – кто именно ликует и по какому поводу – может быть еле заметной или отсутствовать совсем. В вербальном языке, напротив, легко объяснить кто, почему, при каких обстоятельствах испытывает те или иные чувства. Но вот для передачи самих этих чувств писателю приходится искать совершенно особые слова и выражения.

[7] С этим, в частности, связана сложность выражения в словах того, что пережито во время музыкального восприятия. Подросток может глубоко прочувствовать и пережить музыкальное произведение. Но, будучи не в состоянии подобрать адекватные слова, выглядит неубедительно, говорит косноязычно. Учителю важно уметь различать в данном случае причину и следствие.

[8] В истории отечественной музыкальной педагогики предпринимались попытки выявить однозначно трактуемый музыкальный «словарь» интонаций. Данной проблемой занимались некоторые педагоги и

создают один образ, а тяжёлые аккорды в низком регистре – совершенно другой. Но назвать, однозначно перечислить значения, которые будут соответствовать тому или иному сочетанию выразительных средств – невозможно. В связи с этим большинство музыковедов приходят к выводу, что музыку следует признать специфической семиотической системой, не обладающей уровнем «слова».

Музыка – специфическая семиотическая система, в которой нет структурного уровня, соответствующего уровню слова в вербальном языке.

В целом же музыкальный язык имеет стройную многоуровневую иерархию. М. Арановский отмечает, что результат композиционного объединения элементов одного уровня, становится «строительным» материалом для следующего. Например, звуки определённой высоты и длительности объединяются в микроструктуры (интервалы, мотивы, аккорды, ритмоформулы). Микроструктуры на синтактическом уровне[9] образуют фразы, предложения, периоды, организованные по законам лада, гармонии, метра. В результате возникают медиструктуры, из которых складываются музыкальные формы (двух-, трёхчастная, рондо, и т.д.) с конкретным тональным планом целого произведения, которое, в свою очередь, является целостной макроструктурой… Такие структурные связи легко обнаружить при анализе любого музыкального произведения. Однако, при восприятии музыки на любительском, непрофессиональном уровне, элементы музыкального языка воспринимаются слитно, как органичное нерасторжимое единство[10].

Широко употребляемое в традиционном музыковедении понятие «музыкальный язык» чаще всего обозначает совокупность средств музыкальной выразительности (СМВ). <…> С позиций представлений о неизменчивости / изменчивости в историческом времени, рассмотренных в

музыковеды под руководством Л.Н. Шаймухаметовой в лаборатории музыкальной семантики Уфимской государственной академии искусств (Республика Башкирия).

[9] Синтаксис в словесном языке соответствует уровню предложения.

[10] Арановский М.Г. О двух функциях бессознательного в творческом процессе композитора // Бессознательное. Природа, функции, методы исследования. Тбилиси: Мецниереба, 1978. Т. 2. С. 587-594.

контексте музыки европейской традиции, вся система СМВ дифференцируется на две группы: относительно стабильные и мобильные компоненты «музыкального языка».

Относительно стабильные компоненты *(ОСК) – к ним относятся ладовая система, типы фактуры, тонально-гармонические параметры, структурные типы и т.п. – сохраняют основные черты в течение достаточно длительного времени, исподволь накапливая новые свойства <…>.*

Мобильные компоненты *(МК) – такие, как, например, мелодический рисунок – уникальны, присущи одному-единственному сочинению <…>, то есть не имеют аналогов в других сочинениях*[11]*. Если же подобная ситуация возникает, то она <…> расценивается как подражание, цитирование или заимствование*[12]*.*

Относительно стабильные компоненты музыкального языка венских классиков будут типичными, повторяющимися для многих сонат В. Моцарта, Й. Гайдна, их симфоний, концертов; а ещё концертов, трио и квартетов А. Сальери, Я. Стамица, И. Плейеля и сочинений других, менее известных композиторов той эпохи.

В предыдущем разделе мы говорили о необходимости многократного прослушивания музыки для её полноценного восприятия. Но если относительно стабильные компоненты музыкального языка повторяются во многих произведениях, то и осваивать их можно на материале не только конкретного «ключевого» произведения, но и других произведений тоже. В таком случае у исходной педагогической задачи появляются уже два возможных способа решения, взаимно дополняющих друг друга. Первый способ – несколько раз повторять ключевое произведение само по себе.

[11] Мелодия – душа музыки. Эта известная цитата П. Чайковского в свете данных рассуждений приобретает не только поэтический, но вполне конкретный смысл. Можно было бы назвать её и лицом музыкального произведения. Наиболее яркие, узнаваемые черты мелодии (как МК музыкального языка) подкрепляются более обобщёнными типизированными структурными элементами (аккомпанемент, гармония, фактура и другие ОСК музыкального языка).

[12] Бонфельд М.Ш. Музыка: Язык. Речь. Мышление. Опыт системного исследования музыкального искусства. Монография. – СПб.: Композитор-Санкт-Петербург, 2006. – 648 с., С. 20-21.

Второй способ – укреплять «наслушанность» обучающихся на материале других, стилистически близких музыкальных сочинений, и потом уже переходить к восприятию намеченного шедевра. Повторим ещё раз дополнительный важный аргумент в пользу такого подхода: у педагога появляется реальная «почва под ногами» для представления ключевого произведения именно как шедевра, то есть уникального, выдающегося (на фоне других) явления искусства.

Однако, формальная логика подобных рассуждений упирается в то же самое «узкое место»: если на уроке нам не хватает времени для неоднократного прослушивания основных произведений программы, то откуда оно возьмётся для знакомства с произведениями дополнительными?

МУЗЫКА – ГЛАВНОЕ. МУЗЫКА – ФОН

Ф. Лист однажды заметил: «Есть музыка, которая к нам идёт, и – другая, которая требует, чтобы мы к ней шли». Музыка серьёзная, претендующая на полное и безоговорочное внимание слушателей занимает первые места в перечне шедевров, составляющих основу школьного репертуара.

Ф. Лист – гениальный пианист XIX века, композитор-романтик, писатель и общественный деятель. Благодаря ему и другим гениям романтизма, их творческой энергии и просветительским усилиям в позапрошлом столетии сложился уникальный феномен – *высокий стандарт восприятия музыки*. Именно тогда стали нормой филармонические концерты в том виде, в каком мы их знаем сегодня.

Этот стандарт является эталоном и для современного учителя-музыканта. Воспитывая грамотного слушателя, мы невольно ориентируемся на идеальный образ концертного зала, где в ожидании строгих и мудрых гармоний в сосредоточенной тишине замерла восторженная публика…

Но так было не всегда. Из биографических описаний известно, что И. С. Бах, Й. Гайдн, В. Моцарт, другие выдающиеся музыканты прошлого служили в церкви или при дворах знатных вельмож. Во время исполнения их очередного опуса аристократы вовсе не были обязаны соблюдать безупречную тишину в собственных гостиных. Традиции и правила поведения в оперном театре также не предполагали того ореола благоговейного почитания, который существует сегодня. В театр приходили пообщаться, показать свои наряды, завязать полезные знакомства. Музыка долгое время была фоном, антуражем для светского досуга, приятного времяпровождения представителей высшего сословия.

Ещё более свободные нравы царили среди простой публики. Показательны слова К. Гольдони, призывающие к сдержанности зрителей. В XVIII веке он писал, что: «публика не должна плевать с балконов в партер... не должна шуметь и свистеть»[13]. И раз об этом приходилось сокрушаться знаменитому драматургу, значит, практика именно такого поведения в театре была общепринятой…

На протяжении длительного исторического периода музыка не ставилась во главу угла, не претендовала на однозначно главенствующее положение, могла выступать звуковым фоном для чего-то другого. Об этом редко вспоминают потому, что романтический XIX век изменил эту «расстановку сил», поднял слушательскую культуру на небывалую ранее высоту. Но, с другой стороны, чем выше культурная планка, тем труднее её удерживать. Не здесь ли кроются причины, в том числе, и некоторых педагогических проблем, связанных со слушанием музыки?

Не прошло и полувека, как в начале XX столетия более простая и демократичная установка возродилась в концепции *меблировочной музыки*. «Нам нужна музыка повседневности!» – провозгласил французский писатель и драматург Ж. Кокто. Музыка должна быть «удобной как обои» – уточнил

[13] Томашевский Н.Б. Итальянский театр XVIII века. Электронный ресурс. Режим доступа: url: http://lit-prosv.niv.ru/lit-prosv/articles-ita/tomashevskij-italyanskij-teatr.htm (дата обращения 12.12.2022).

композитор Э. Сати. Примечательно, что подобные призывы прозвучали в то же самое время, когда С. Дягилев уже занимался организацией своих феерических «русских сезонов», А. Скрябин обдумывал замысел космической мистерии, С. Рахманинов создавал гениальные прелюдии и этюды-картины для фортепиано… То есть рядом с величайшими эстетическими вершинами музыкального искусства, по сути, одновременно с ними, вновь прорастала и воскресала незатейливая идея фоновой музыки! Музыки, которая не претендует на смысловое первенство, но готова скрасить будни обычного человека.

Прошло ещё сто лет, и что мы видим? Не музыкальными ли «обоями» является постоянный звуковой фон для современного человека? Дома и в транспорте, в магазине и в кафе звучит незамысловатая музыка, которая не требует от нас особых усилий, которая «сама идёт к нам». Да, высокий стандарт восприятия академических жанров сохранился в театрах и концертных залах. Но наряду с ним существует и огромный пласт других музыкальных явлений.

Благодаря современным цифровым устройствам привычка к музыкальному фону стала всеобъемлющей. Особенно сильна эта тенденция в подростковой среде: ребята буквально «живут» в наушниках. Музыка сопровождает их не только по дороге в школу, но и во время чтения книг, решения задач, выполнения других домашних заданий. Насколько это отражается на качестве обучения – большой вопрос. Но такое поведение стало типичным для современных школьников, и это – очевидный факт.

Массовый характер явления привлёк внимание учёных. В научных журналах с завидной регулярностью появляются отчёты об исследованиях, посвящённых оценке эффективности такой «параллельной» обработки информации. Результаты экспериментов неоднозначны: многое зависит от первоначальной гипотезы, личных предпочтений исследователей. Обобщение разрозненных данных на эту тему было бы исключительно полезно для учителей-музыкантов. Но такой анализ – предмет для целой

диссертации. В рамках же методического пособия мы можем это сделать лишь эскизно, в самых общих чертах.

Итак, экспериментаторы сравнивали качество выполнения обучающимися заданий (письменных работ; тестов, связанных с учебными текстами, математическими вычислениями и т.д.) в разных условиях:

1) В полной тишине, при небольшом фоновом шуме, в сопровождении негромкой музыки. Получили разные результаты. У некоторых исследователей наилучший результат дали тесты с музыкальным сопровождением, у других – в полной тишине, у третьих – с небольшим фоновым шумом.
2) В сопровождении разной музыки. Оппозиции: громкая / тихая, вокальная / инструментальная, классическая / современная. Получили ожидаемые результаты. В сопровождении ***тихой, инструментальной, классической музыки*** результаты выполнения учебных заданий были выше. Относительно оппозиции «энергичная / успокаивающая музыка» эффект оказался также предсказуемым: энергичная музыка помогала выполнить бóльший объём заданий в условиях ограниченного времени, а успокаивающая музыка помогала снять лишнее напряжение, нивелировать стрессовые факторы.
3) Отдельной серией исследований было доказано, что незнакомая музыка в данном контексте даёт более высокие результаты выполнения тестовых заданий, нежели знакомая и любимая.

Что же мы имеем в итоге? Исследования не позволяют однозначно утверждать, как лучше – с музыкой или без неё – выполнять домашние задания по алгебре или русскому языку. Но они совершенно точно расставляют приоритеты – если уж с музыкой, то лучше с музыкой инструментальной, классической и малознакомой для ребёнка. Эти научные данные могут стать весомым аргументом в обосновании педагогических методов, предлагаемых далее.

Фоновая музыка находится на периферии наших профессиональных интересов, она практически не используется учителями-музыкантами. Правильно ли это? Может быть, настала пора пересмотреть этот вопрос и подумать, как методически грамотно включить такой значительный временно́й и содержательный ресурс в орбиту нашего опосредованного воздействия?

Главными союзниками в данном вопросе могут стать родители обучающихся, а отправным пунктом – заинтересованный разговор на родительском собрании. Помимо общих мотивирующих слов о значении музыки в развитии ребёнка, здесь целесообразно упомянуть и другие идеи, растиражированные средствами массовой информации. Уже давно стал общим местом тезис о положительном влиянии периодического «прослушивания» музыки на рост растений, повышению удоев молока и так далее. Причём было доказано, что позитивный результат даёт именно классическая музыка, в то время как тяжёлый рок и другие музыкальные стили, основанные на форсированном звуке, экзальтации, напряжении, действуют отрицательно. Все родители о таком эффекте, наверняка, что-то слышали. И для начала разговора этого будет достаточно[14]. А вот дальше диалог может развиваться различными путями.

Представим, что учитель обратился к родительской аудитории с просьбой организовать дома прослушивание классики[15] в логике высокого стандарта музыкального восприятия. То есть с необходимостью полного сосредоточения внимания на звучании. Большинство участников родительского собрания покивают головами, но воспримут просьбу

[14] Для большей убедительности можно также напомнить о том, что организм человека на 80 % состоит из воды. При этом показать эксперименты, наглядно демонстрирующие воздействие звука на мелкие частицы вещества или жидкости. Например, такие, как в небольшом экспериментальном фильме Найджела Стенфорда «Киматика»: Режим доступа: url: https://youtu.be/Q3oItpVa9fs. (дата обращения 12.12.2022).
Здесь и далее мы считаем целесообразным давать прямые ссылки на некоторые материалы, которые могут быть полезными в практической работе учителя музыки. Дополнительные указания на точное название, авторов, исполнителей поможет разыскать данную композицию на иных платформах, в случае удаления или ограничения доступа к исходному файлу.

[15] Предоставить ссылки на play-list, состоящий из музыкальных произведений, которые необходимо прослушать обучающимся, не составляет особого труда. В современных условиях учитель музыки может подготовить такую подборку для каждого класса.

скептически. Настоящих союзников у педагога при такой постановке вопроса окажется немного.

Но можно поступить иначе. Родители каждый день видят, как их сын или дочь делает уроки в наушниках. «Музыка помогает мне сосредоточиться» – это типичный в подобных ситуациях ответ ребёнка на возможные замечания. Так ли это на самом деле, или подросток подобным образом ограничивает своё личное пространство – зависит от множества факторов. Но для данного подхода это не имеет принципиального значения. «Хорошо, если тебе для сосредоточения нужна музыка, то давай к этому вопросу подойдём с научной точки зрения». В основе организационной модели тогда окажутся следующие аргументы:

- через наушники вредно – лучше через динамики (дополнительный бонус: у родителей появляется возможность услышать, что на самом деле звучит);
- наукой доказано, что лучше сосредоточиться позволяет незнакомая классическая музыка;
- к её звучанию ты скоро привыкнешь – начинать делать зарядку, правильно питаться и т.д. поначалу тоже трудно, потом человек втягивается и уже не может жить по-другому…

При такой расстановке смысловых акцентов учитель-музыкант имеет намного больше шансов на заинтересованное сотрудничество со стороны родителей. Единственный момент, который требует профессиональной аккуратности и который следует очень хорошо продумывать и готовить – это перечень рекомендованных произведений, их трактовок и исполнителей. Учитель музыки должен суметь подобрать play-list таким образом, чтобы в него вошла музыка, соответствующая *фоновой задаче* данной подборки. Ещё раз повторим, что это могут быть не только и не столько шедевры. Именно здесь будут хороши менее известные произведения, которые, тем не менее, являются носителями относительно стабильных компонентов музыкального языка (с точки зрения их стилевого соответствия ключевым произведениям

школьной программы). Так, для знакомства с «Героической» симфонией Л. Бетховена хорошей интонационной подготовкой будут симфонии Й. Гайдна; для восприятия романсовой лирики М. Глинки – ноктюрны Дж. Филда и т.д.

Задействовав, таким образом, дополнительные временные ресурсы, мы повышаем «наслушанность», наполняем слуховой опыт обучающихся соответствующим интонационным материалом. Этот слуховой багаж будет подготовкой к восприятию тех самых заветных шедевров, но уже в логике *высокого стандарта* восприятия и непосредственно на уроке музыки.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С УЧИТЕЛЯМИ ДРУГИХ ПРЕДМЕТОВ

Методические рекомендации по поводу разъяснительной работы среди родителей, формирования подборок и списков произведений для домашнего слушания, могут быть полезны. Однако, возлагать чересчур большие надежды на участие родителей в решении наших задач не стоит. Практика показывает, что откликаются на подобную просьбу, действуют целенаправленно и систематично в нужном направлении считанные единицы[16].

Если заручиться родительской поддержкой трудно, то найти взаимовыгодные формы сотрудничества со своими коллегами – учителями других предметов – всё-таки легче. В чём заинтересован педагог-музыкант? – В том, чтобы хорошая, в первую очередь классическая музыка звучала вокруг его воспитанников как можно чаще. В том, чтобы произведения, стили, жанры, которые являются предметом изучения на уроке музыки, появлялись и за его пределами, становились более широким культурным контекстом жизни школьников. Чтобы они узнавали на слух интонации

[16] Но даже такая помощь способна стать хорошим вкладом в культурное развитие класса в целом. Даже несколько учеников, обладающих расширенным слуховым опытом, способны заметно обогатить общую атмосферу урока во время восприятия и обсуждения музыкального произведения.

И. С. Баха, В. Моцарта, П. Чайковского, чтобы радость узнавания постепенно перерастала в понимание и любовь, стремление ещё раз прикоснуться к их бессмертным творениям…

А в чём заинтересованы педагоги других предметов? – В том, чтобы их уроки проходили интересно, ярко, динамично. Чтобы атмосфера этих занятий тоже вдохновляла ребят, чтобы учебный материал воспринимался ими не только на рациональном, но и на эмоциональном уровне. И всему этому как раз и может помочь музыка.

Наиболее творческие, ищущие учителя-предметники сами активно продвигают в жизнь идею межпредметных связей, стремятся разнообразить свои уроки, сделать их красивыми, запоминающимися. Они обращаются к Интернету в надежде подобрать музыкальные фрагменты, подходящие к изучению новой темы, для сопровождения практических или обобщающих занятий. Но тут выясняется, что одного желания мало. Отсутствие специальных знаний, соответствующих методических разработок, недостаточный слуховой опыт коллег часто приводит к некорректным сопоставлениям, делает подбор музыкальных произведений трудоёмким и малоэффективным занятием.

В этих условиях методическая поддержка со стороны учителя музыки может оказаться по-настоящему востребованной профессиональной помощью. На практике педагоги-единомышленики именно так и поступают, но происходит это спонтанно, бессистемно, остаётся на уровне частных тактических решений. По нашему глубокому убеждению, давно назрела необходимость обобщения и структурирования подобного опыта, превращения в полноценную педагогическую технологию взаимодействия различных предметных областей.

Основным акцентом при этом должно стать разграничение задач, осознание смысловой разницы между местом и значением музыки на одноимённом уроке и на занятиях по другим предметам. Очевидно, что в первом случае сама музыка должна быть главным содержанием,

квинтэссенцией взаимодействия учителя и обучающихся. На других же уроках она будет выполнять *служебную функцию, оставаться фоном,* дополнением к основному учебному материалу.

Как же в этих условиях выстроить правильный баланс между «главным» и «фоном»? – Решению данного вопроса поможет соблюдение нескольких взаимодополняющих принципов. Рассмотрим их подробнее.

1. Принцип «Единства эмоционального и рационального»

Научная картина мира формируется у школьников благодаря целому ряду учебных дисциплин. Разнообразие явлений природы, образа жизни людей, их социальных отношений отражено в содержании таких предметов, как «География», «Биология», «История», ряда других. Искусство те же самые факты, события, явления осмысливает через художественные образы, наполняя их личным отношением художника, придавая им эмоциональное, оценочное, «человеческое» измерение. Сопоставляя два различных способа познания, мы получаем более объемную, многомерную, а значит и более точную картину мира.

Современный уровень наглядности позволяет насытить любой урок богатым и разнообразным иллюстративным материалом. Например, изучая тему «Вулканы», учитель географии может опираться не только на схему внутреннего строения вулкана, но и на картину К. Брюллова «Последний день Помпеи». Ему совершенно не обязательно рассуждать о колорите и композиции знаменитого полотна, это сделает его коллега – учитель изобразительного искусства. Но он может предложить ребятам всмотреться в глаза изображённых людей, попытаться представить себя на их месте, проникнуться их чувствами…

Благодаря подобному сопоставлению знания наполняются эмоциональным содержанием, приобретают личностное значение, нравственный смысл. «Последний день Помпеи» помогает связать текущий

учебный материал с такими важными воспитательными темами, как хрупкость человеческой жизни, уязвимость цивилизации перед грозными силами природы и т.д. И очень важно, что происходит это естественно, органично, без лишней назидательности.

Педагоги-предметники легко справляются с задачами подбора соответствующих художественных иллюстраций – пейзажи типичных природных ландшафтов, портреты в национальных костюмах, жанровые бытовые сценки, картины, посвящённые важным историческим событиям и т.д. Но с подбором музыкального материала дела обстоят намного хуже и без помощи коллеги-музыканта им обойтись трудно.

Профессиональная память учителя музыки в данном случае сразу подсказывает простой, естественный путь поиска: начинать с классических образцов *программной музыки*. Произведений, которые рисуют образы природы, людей, событий – великое множество. Это и популярные циклы А. Вивальди и П. Чайковского «Времена года», «Карнавал животных» К. Сен-Санса, фортепианные пьесы Р. Шумана, С. Прокофьева, симфонические фрагменты Н. Римского-Корсакова, Г. Свиридова и многие другие. Уже само по себе перечисление названий музыкальных сочинений, подходящих к определённой теме географического, биологического или другого предметного содержания, имеет некоторую ценность[17]. Но одного этого, разумеется, не достаточно. Открытыми остаются вопросы методического характера: как, каким образом использовать музыкальные фрагменты в ходе учебного занятия по другому предмету? Ведь педагогические технологии, которые применяет учитель музыки на своём уроке, здесь не подойдут: изменённый ракурс восприятия потребует изменения и других параметров. Поэтому параллельно с принципами постараемся также сформулировать основные приёмы и методы использования музыки на других уроках.

[17] О существовании некоторых музыкальных произведений учителя других дисциплин просто не догадываются. Если учитель-предметник будет знать, как правильно сформулировать поисковый запрос – он почти наверняка найдёт нужную аудиозапись в сети.

Самый простой вариант сочетания: музыка звучит на уроке в качестве эмоционального фона для объяснения нового материала.

Благодаря такому приёму рассказ учителя становится более артистичным, приобретает черты театральности. При этом выбор музыки, конечно, не может быть случайным. Используемый фрагмент должен, что называется, «попасть в точку» – по стилистике, своим тембральным, динамическим, ладовым характеристикам. Чтобы проиллюстрировать эту мысль, приведём несколько конкретных примеров.

Представим, что учитель географии знакомит пятиклассников с гипотезами о возникновении Земли, говорит о влиянии Космоса на нашу планету и жизнь людей на Земле. Данный рассказ будет уместно дополнить «космическими» произведениями современных композиторов, например: «Мозаика» Э. Артемьева, «Поток» А. Шнитке, «Vivente – non vivente» («Живое – неживое») С. Губайдуллиной и др. Хорошо прозвучит в этом контексте и органная музыка эпохи барокко, например, токкаты и фуги, хоральные прелюдии И. С. Баха[18]. А вот использование музыки других стилей и жанров нужного эффекта не даст[19].

В шестом классе на уроках географии школьники изучают тему «Гидросфера». Музыканты всегда могут подсказать коллеге названия соответствующих программных произведений импрессионистов и романтиков (симфоническая фантазия «Море» А. Глазунова; фортепианные пьесы «Игра воды», «Лодка в океане» М. Равеля; «Отражения в воде», «Затонувший собор» К. Дебюсси). Созданию образа водной стихии наилучшим образом будут способствовать тембры фортепиано, оркестра, и, конечно же, арфы[20].

[18] Наиболее известная хоральная прелюдия фа минор, знакома многим благодаря фильму А. Тарковского «Солярис». Режим доступа: url: https://youtu.be/fPUxjPVQ6hA (дата обращения 12.12.2022).

[19] Тот же стиль барокко, но уже в исполнении других инструментов – клавесина, камерного оркестра и т.п. – в качестве сопровождения «космической» темы не прозвучит.

[20] В «переливчатости» тембра арфе нет равных. Достаточно сравнить исполнения одного и того же произведения в оркестровом исполнении и в переложении для арфы. Например, Б. Сметана Симфоническая поэма «Влтава». Режим доступа: url: https://youtu.be/ZWFwtMWFLdc, https://youtu.be/TnYCW8eWqQo, (дата обращения 12.12.2022).

Для изучения темы «Атмосфера» стилистически лучше всего подойдут атмосферные образы импрессионистов[21], а самым удачным тембральным решением будет выбор произведений в исполнении деревянных духовых инструментов, среди которых самым «воздушным», несомненно, является голос солирующей флейты[22] и так далее…

Даже столь беглое перечисление возможных вариантов тематической подзвучки показывает, что ***рассказ под музыку*** может быть не случайной диковинкой на уроке географии, но довольно универсальным, регулярно используемым методическим приёмом. Как уже отмечалось, данный способ подачи материала сочетает в себе два параллельных канала восприятия, два вида его модальности. И учителю важно понимать, каким образом они взаимодействуют, коррелируют между собой.

В качестве ответа на этот вопрос можно привести результаты научного исследования К. Лебедевой[23]. При оценке разных комбинаций интегративного сочетания музыки и слова во время обучения, ей удалось выявить одну важную закономерность.

Если текст читать одновременно с музыкой, то на её фоне лучше усваиваются слова, то есть информация становится более выпуклой, её значение усиливается. Если же текст звучит до исполнения музыки, то в таком варианте усиливается впечатление от музыкального произведения.

Опираясь на такие выводы, мы получаем два методически различных способа действия. На уроке музыки – там, где музыка является основным учебным содержанием – сначала должен прозвучать рассказ, какие-то вступительные слова, и только потом – музыка. А вот на других уроках

---

[21] Прелюдии К. Дебюсси для фортепиано: «Паруса», «Ветер на равнине», «Звуки и ароматы реют в вечернем воздухе», «Туманы»; его же «Облака» из симфонического цикла «Ноктюрны» и т.д.

[22] В данном случае можно порекомендовать партиты для флейты соло И. С. Баха: https://youtu.be/onB39cumbF4, пьесу для флейты соло «Сиринкс» К. Дебюсси https://youtu.be/aPhUz07X3eo, сочинения для флейты соло современных композиторов: https://youtu.be/Fz7oFTZcGXo, https://youtu.be/860w6K4uVHQ и др.

[23] Лебедева К.Г. Проблема утомляемости и пути сохранения устойчивой работоспособности учащихся на уроках музыки в начальной школе: Автореф. диссертации на соискание ученой степени кад. пед. наук. – М., 1981, 16 с.

педагогам нужно действовать иначе, «накладывая» свой рассказ на звучание фоновой музыки и добиваясь, таким образом, большей выразительности.

Так же как и родителей, коллег-педагогов нужно суметь увлечь идеей фоновой музыки – в приватной беседе, на педсовете или школьном методическом объединении. Учитель музыки может просто показать, как это работает (например, в сопровождении вступления «Океан – море синее» к опере Н. Римского-Корсакова «Садко» прочитать параграф из учебника по географии, посвящённый мировому океану). Впечатления от такой демонстрации обычно вызывают искреннее одобрение и удивление учителей-предметников: какой простой, и при этом яркий, убедительный приём!

Но это вовсе не означает, что они смогут воспользоваться им «автоматически». От учителя музыки, особенно на начальном этапе, потребуется адресная помощь в том, какие именно произведения подойдут для конкретной темы другого предмета, как органично «вписать» музыкальное сопровождение в основную логику урока и т.д.

Совершенно очевидно, что эмоционально-образной аранжировке поддаётся не только изучение нового материала, но и другие этапы его освоения, различные виды самостоятельной и практической деятельности обучающихся на уроке. Эти внутренние «координаты» также будут влиять на процесс подбора музыкального сопровождения, налагать на него дополнительные ограничения и условия. Например, слишком яркие музыкальные кульминации могут динамически «перебивать» объяснение учителя, способны нарушить логику его рассказа. Но те же самые кульминации отнюдь не помешают выполнению практических заданий на контурных картах, групповому разгадыванию кроссвордов, составлению интеллект-карт и т.д.

2. Принцип «Историко-географического соответствия»

Данный принцип основан на том неоспоримом факте, что образ жизни людей напрямую связан с климатическими, экономическими, общественно-политическими условиями. Их совокупность накладывает отпечаток на мировоззрение представителей той или иной исторической эпохи, того или иного народа. А оно, в свою очередь, прорастает в стилистике, образах и жанрах музыкального искусства.

Бескрайние степи и пустынные предгорья «зашифрованы» в бесконечных монодических напевах кочевых народов. Суровый ритм жизни православных монастырей отпечатался в строгости и размеренности знаменного распева. Пышностью, обилием украшений и придворных манер времён Людовика XIV пропитана музыка французских клавесинистов... Уклад жизни, характерные занятия людей, их верования всегда будут присутствовать в созданной ими музыке. Поэтому, рассказывая о том или ином народе, об определённом периоде в истории человечества, педагоги могут целенаправленно подкреплять свой рассказ музыкой соответствующего региона и столетия. Музыкой, которая сама доскажет многие важные детали и создаст в восприятии обучающихся целостную картину страны или исторической эпохи – её специфический образ, характерную атмосферу.

Вопросы взаимосвязи эмоционального и рационального мы обсуждали, в основном, на примере программной музыки. Но в некоторых случаях к ней нужно относиться осторожно. Например, существует немало программных произведений, вдохновлённых античностью. В основе многих опер и балетов, созданных за последние триста лет, также лежат сюжеты греко-римской мифологии. Но если взвесить на воображаемых весах, чего в них больше – древнегреческого или новоевропейского – то вторая чаша окажется весомее. Очевидно, что мифологическая основа становится в таких случаях лишь поводом для выражения чувств и мыслей, которые волнуют человека

нового времени, артикулированы другим языком, предназначены для восприятия в иных условиях и т.д. Аналогичные примеры: в бетховенских «Вариациях на русскую тему» знаменитая «Камаринская» трансформируется в абсолютно европейское, классическое по своему типу и форме музыкальное высказывание; глинкинская «Лезгинка» из оперы «Руслан и Людмила» лишь отдалённо напоминает танец, популярный у многих народов Кавказа и так далее.

Представители других народов и других исторических эпох, называя свои музыкальные сочинения «восточными», «старинными», «народными» всё же остаются в позиции «внешнего наблюдателя». Они создают интересные стилизации, но почти никогда не могут передать во всём богатстве истинный колорит и подлинную смысловую глубину, свойственную аутентичной[24] музыке. Чтобы не ошибиться в особенностях аутентичного звучания и различных стилизаций нужно хорошее, фундаментальное музыкальное образование. И в этом вопросе учителя других предметов, конечно, тоже нуждаются в помощи педагога-музыканта.

Продолжим начатую ранее «музыкально-географическую» линию межпредметных связей. В седьмом классе программа по географии включает изучение таких тем, как «Страны и народы мира», «Взаимодействие природы и общества». В этой связи учителю географии наверняка пригодятся достоверные подборки музыкального материала, представляющего культуру разных народов мира. Японские тайко, австралийские диджериду, африканская кора, индонезийский гамелан, индийский коннакол, арабский раи и т.д. – в мире по-прежнему много интересного и удивительного. И о существовании всех этих сокровищ наши коллеги могут даже не догадываться!

В обновлённых примерных программах по музыке для начального и основного общего образования появился модуль «Музыка народов мира». В связи с этим перед педагогами-музыкантами стоит актуальная задача

[24] Аутентичный – действительный, подлинный, настоящий.

обновления фонохрестоматий, ревизии своих аудио-коллекций, поиска нового звукового и видео контента. Подбирая музыкальные примеры для данных разделов программы, полезно сразу подумать не только о своём предмете, но и о потенциально возможных межпредметных связях[25].

Целесообразно рассмотреть вопрос о тематической увязке двух предметов и на более глубоком – программном уровне. Модульная структура обновлённой программы по музыке обеспечивает учителю высокую степень свободы в организации учебного процесса. Допускается вариативный подход и к выбору конкретных музыкальных произведений, и к последовательности изучения отдельных тематических блоков. К сожалению, эти возможности часто остаются нереализованными – не все учителя музыки готовы проявлять гибкость, например, при составлении календарно-тематического планирования. Большинство продолжают работать по готовой сетке часов на основе знакомого учебно-методического комплекта. А ведь было бы, по меньшей мере, логично состыковать освоение модуля «Музыка народов мира» с периодом изучения соответствующей темы по географии. Тем более, что в обновлённых учебных планах по географии она занимает добрую половину года в седьмом классе[26].

Относительно другого предмета школьной программы – «Истории» – складывается несколько иная картина. Логика развёртывания исторического знания повторяет путь, пройденный человеческой цивилизацией от древности и до наших дней. В пятом классе школьники изучают Древний мир, в шестом – Средневековье, и так далее. На протяжении всей истории

---

[25] Некоторые учителя музыки сами испытывают затруднения при поиске аутентичных образцов. В таком случае рекомендуем обратить внимание на архив записей ежегодного фестиваля «Вселенная звука», который регулярно проводит научно-творческий центр «Музыкальные культуры мира», действующий при Московской государственной консерватории им. П. И. Чайковского.
На видеохостинге youtube можно найти концертные программы фестивалей прошлых лет. Официальный канал консерватории https://mosconsv.tv проводит прямые трансляции наиболее интересных событий, также сохраняет архив прошедших мероприятий.
Определённую методическую помощь в этом вопросе могут оказать учителю музыки и методические разработки по модулю «Музыкальная география» в рамках проекта «Уроки музыки на Яндекс-учебнике»: https://education.yandex.ru/ (Для входа система попросит зарегистрироваться на платформе).

[26] География. Примерная рабочая программа основного общего образования (для 5-9 классов основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол № 3/ 21 от 27.09. 2021 г., С. 72-79.

человечества постоянно появлялись то одни, то другие локальные центры интенсивного развития культуры и общества. Поэтому принцип историко-географического соответствия здесь будет также наиболее точным ориентиром для подбора музыкального сопровождения.

Ранее мы отмечали, что в отношении античной музыки неизбежно придётся довольствоваться более поздними фантазиями композиторов на эту тему, а также стилизациями, реконструкциями, в подлинности которых мы не можем быть уверены до конца. Но чем дальше обучающиеся будут продвигаться по ленте времени, тем большее количество аутентичных материалов можно будет предложить для реализации межпредметного музыкально-исторического взаимодействия.

Музыка здесь также может сопровождать рассказ учителя, служить фоном для выполнения практических работ на контурных картах, лентах времени, заданий с элементами рисования (нарисуй стоянку древнего человека), письменных самостоятельных работ, эссе (например, сочинение на тему «День средневекового крестьянина»), и т.п.

Ниже приведены музыкальные образцы с примерной разбивкой по ряду тематических блоков программы по истории (всеобщая история, 5-6 класс). Вот на какие стили, жанры и конкретные музыкальные произведения, можно, в данном случае, обратить внимание:

Первобытность

- И. Стравинский, балет «Весна священная» (фрагменты)[27].
- Ф. Караев, балет «Тени Гобустана» (фрагменты)[28].

Древний Египет

- С. Прокофьев, симфоническая сюита «Египетские ночи»: № 1 «Ночь в Египте», № 2 «Тревога», № 4 «Танец».
- Реконструкция звучания египетского авлоса в исполнении М. Брамберга[29].

[27] Режим доступа: url: https://music.yandex.ru/users/milana.vne/playlists/1019 (дата обращения 12.12.2022).
[28] Режим доступа: url: https://youtu.be/kfa5FBlarrM (дата обращения 12.12.2022).
[29] Режим доступа: url: https://youtu.be/aI7YwJ1jBhY (дата обращения 12.12.2022).

Древняя Месопотамия

- А. Тертерян, симфония № 3, II часть[30].
- Реконструкция хурритского гимна в исполнении М. Леви[31].

Древняя Индия

- Classical Music North India Raga Suhakanara (Классическая музыка Северной Индии. Рага Сухаканара: ситар, ударные)[32]
- Zia Mohiuddin Dagar - Dhrupad - Raga Yaman (Зия Мохиуддин Дагар - Дхрупад - Рага Яман: ситар, ударные)[33]
- Sitar, Bansuri Tabla trio / Rishab Prasanna & Sandip Banerjee & Nicolas Delaigue (Ришаб Прасанна, Сандип Банерджи и Николя Делайг – трио: ситар, бансури, табла)[34]
- Raag Bhairav by Swami D R Parvartikar Maharaj (Свами Д. Р. Парватикар Махараджа: Рага Бхайрав) [35]

Древний Китай.

- WANG Hua-de-Shu (Sichuan) Qin Music. Tea Ceremony Music, Chinese Traditional, Tai Chi, Guqin (Ванг Хуа-дэ-Шу (Сычуань) Китайская традиционная музыка чайной церемонии: тайцзи, гуцинь) [36]
- Ancient Chinese Music: Pictures Of Primitive Men Hunting: Hubei Chime Bells Orchestra (Древнекитайская музыка: картины охоты первобытных людей – Оркестр колокольчиков Хубея) [37]

Древняя Греция.

- К. Дебюсси, «Послеполуденный отдых Фавна» для симфонического оркестра[38].
- К. Дебюсси, 6 античных эпиграфов для фортепиано в 4 руки[39]

[30] Режим доступа: url: https://youtu.be/jE7Q6l5fVj8 (дата обращения 12.12.2022).
[31] Режим доступа: url: https://youtu.be/DBhB9gRnIHE (дата обращения 12.12.2022).
[32] Режим доступа: url: https://youtu.be/R6Xye0ogJ5I (дата обращения 12.12.2022).
[33] Режим доступа: url: https://youtu.be/q5trNs7M3MU (дата обращения 12.12.2022).
[34] Режим доступа: url: https://youtu.be/9XERKkmrO8c (дата обращения 12.12.2022).
[35] Режим доступа: url: https://youtu.be/XtrJMx0LdXQ (дата обращения 12.12.2022).
[36] Режим доступа: url: https://youtu.be/UOpgS3JDs10 (дата обращения 12.12.2022)
[37] Режим доступа: url: https://youtu.be/mYRwAfnkZ78 (дата обращения 12.12.2022)
[38] Режим доступа: url: https://youtu.be/EvnRC7tSX50 (дата обращения 12.12.2022)

– Реконструкции древнегреческой музыки (проекта SEIKILO): Дельфийский гимн, Ритуал вызывания дождя, Гимн Бахусу[40].

Древний Рим

– Реконструкции древнеримской музыки в рамках проекта SYNAULIA[41]

Византия

– Cappella Romana in a virtual Hagia Sophia - Cherubic Hymn (Римская капелла в виртуальном соборе Святой софии: Херувимская песнь) [42]
– Christodoulos Halaris Anthology of Byzantine Secular Music (Христодулос Халарис. Антология византийской светской музыки)[43]

Европейское Средневековье

– Music of the Middle Ages. An Anthology for Performance and Study by David Fenwick Wilson. Early Organum and Free Organum (Музыка Средневековья. Антология для изучения Дэвида Фенвика Уилсона. Ранний органум и свободный органум)[44]
– Ars Antigua / Notre Dame school / Polyphonic (Арс Антиква. Школа Нотр-Дам. Полифония)[45]
– Guillaume de Machaut: Medieval music from the time of plague and courtly love /c.1350-1370/ Гийом де Машо: Средневековая музыка времен чумы и куртуазной любви (около 1350-1370)[46]

---

[39] Режим доступа: url: https://youtu.be/8mTiw3TQ2BI (дата обращения 12.12.2022)
[40] Режим доступа: url: https://youtu.be/jSxfCtHWKCo, https://youtu.be/S1gJSYmVSvw, https://youtu.be/kb6wHQxB4oM. (дата обращения 12.12.2022)
[41] Режим доступа: url: https://music.yandex.ru/album/536964 (дата обращения 12.12.2022).
[42] Режим доступа: url: https://youtu.be/uKLkJJ3ftIw (дата обращения 12.12.2022).
[43] Режим доступа: url: https://youtu.be/fQ9R2V96jk4 (дата обращения 12.12.2022).
[44] Режим доступа: url: https://youtu.be/SgHzH5iDcGQ (дата обращения 12.12.2022).
[45] Режим доступа: url: https://www.youtube.com/watch?v=mWrIPh8Owho&list=PLZybwWp5lO8o7FJwxIt3SOsP-XQPC8sUN (дата обращения 12.12.2022).
[46] Режим доступа: url: https://youtu.be/POxLCnG7l50 (дата обращения 12.12.2022).

- Early Music Consort of London, dir. David Munrow, Album: The Art Of Courtly Love (Лондонский консорт старинной музыки, под управлением Дэвида Манроу, Альбом: The Art Of Courtly Love)[47]
- Les Motets, Guillaume de Machaut - ensemble Musica Nova (Гийом де Машо: мотеты в исполнении ансамбля Музыка Нова)[48]

Возрождение

- Josquin Desprez (ca 1440-1521) / Qui habitat (Motete a 24 voces) - Huelgas Ensemble (Жоскен Депре (около 1440 -1521) «Тот, кто живёт» мотет на 24 голоса в исполнении ансамбля «Уэльгас»[49]
- G. P. da Palestrina / Motettorum liber quartus quinque vocibus ex canticis canticorum, 1584. (Джованни Пьерлуижди да Палестрина. Пятиголосные мотетов и песнопения, 1584 г).[50]
- The Cambridge Singers / 13 Famous English Madrigals (Ансамбль «Кембриджские певцы» - 13 популярных английских мадригалов) [51]
- Hilliard Ensemble /Renaissance Madrigals (Хилльярд-ансамбль – Мадригалы эпохи Возрождения)[52]
- Jordi Savall & Hespèrion XXI / Folías & Romanescas (Жорди Саваль и ансамбль Эсперион XXI: фолии и романески)[53].

Продолжить этот список учитель музыки может самостоятельно. Начиная с эпохи барокко имена композиторов, их произведения, исполнители, которые славятся интерпретациями того или иного стиля, известны в большей степени.

Дополнительная ремарка, которую совершенно необходимо сделать после такого перечисления, заключается в следующем. Разговор об

[47] Режим доступа: url:). https://youtu.be/NIPcFZUdQwM (дата обращения 12.12.2022
[48] Режим доступа: url: https://youtu.be/v_7aSukpVsA (дата обращения 12.12.2022).
[49] Режим доступа: url: https://youtu.be/sUmfERLD4eQ (дата обращения 12.12.2022).
[50] Режим доступа: url: https://youtu.be/PQo_LirQY-k (дата обращения 12.12.2022).
[51] Режим доступа: url: https://youtu.be/FWQKSnPrjG4 (дата обращения 12.12.2022).
[52] Режим доступа: url: https://youtu.be/DIZDxaF511I (дата обращения 12.12.2022).
[53] Режим доступа: url: https://youtu.be/4LT1FrzN9K4 (дата обращения 12.12.2022).

особенностях музыкального восприятия мы начали с тезиса о важности многократного прослушивания шедевров – произведений, которые должны остаться в памяти обучающихся. Следующим этапом наших рассуждений было окружение шедевра некоторым количеством других произведений, близких ему по жанру и стилю. Этот подход позволяет «заготовить» слуховые представления, которые по логике восприятия относительно стабильных компонентов музыкального языка будут сходными как в ключевом произведении, так и в других, связанных с ним, сочинениях.

Принцип историко-географического соответствия затрагивает ещё более глубокий уровень. Шедевры И. С. Баха по праву считаются вершинами барочной музыки, но и сам стиль барокко является результатом многовекового развития европейского искусства, наследником эстетических канонов и языковых норм, отшлифованных практикой музицирования в периоды Средневековья и Возрождения. У нас нет ни возможности, ни необходимости превращать уроки музыки в уроки истории музыкального искусства. Но привнести дополнительную краску музыкальности в логику освоения школьного предмета «История» – выполнимая задача для творческого сотрудничества коллег-единомышленников.

3. Принцип междисциплинарных проектов

Технологии проектной деятельности давно и плодотворно используются педагогами всех без исключения учебных дисциплин. Этот практический опыт закреплён и в нормативных документах. Так, согласно текстам обновлённых ФГОС 2021 г. выполнение проектов учитывается при оценке предметных результатов обучения. Они фигурируют и в метапредметных результатах, входят в программу формирования универсальных учебных действий, являются одной из важнейших форм организации групповой работы, развития функциональной грамотности.

Однако, если каждый учитель захочет занять в этом вопросе активную самостоятельную позицию, и будет действовать без оглядки на своих коллег, то все вместе мы быстро превратимся в героев басни И. Крылова «Лебедь, рак и щука». Несистемный подход к проектной деятельности легко может нарушить естественные пропорции сочетания данного метода с другими формами обучения. Один и тот же ребёнок не может принимать активное участие в работе над несколькими проектами одновременно. Для полноценной проектной деятельности он должен глубоко вникнуть в проблему, действительно заинтересоваться её решением, планировать и контролировать свою работу, координировать её с товарищами. Поэтому качественных проектов у каждого обучающегося (не важно, в индивидуальной или групповой форме) может быть не более 2-3 в течение учебного года. Совершенно очевидно, что из полутора десятков различных дисциплин, придётся делать выбор в пользу того или иного предмета, или, опять же, ориентироваться на возможности межпредметного взаимодействия.

Внутренняя логика реализации проектов, как правило, сама подсказывает междисциплинарный характер деятельности. И учитель музыки заинтересован в том, чтобы «музыкальная составляющая» регулярно появлялась в тематике проектов по другим предметам. Подсказать своим коллегам интересные направления работы и выступить потом в качестве консультанта-помощника – наиболее удачное тактическое решение.

Взаимодействие с каждой предметной областью имеет свои специфические черты. Для их определения необходимо, в первую очередь, проанализировать содержание примерной программы по конкретной учебной дисциплине. Так, в программе по истории, по завершении каждой крупной темы выделяется несколько часов на знакомство с культурой рассматриваемого исторического периода. В этих разделах присутствуют сведения о религиозных представлениях и научных открытиях, образовании, архитектуре, скульптуре, фресках, иконах и других видах изобразительного искусства, об устном эпосе и письменности, литературе и театре... И только о

музыке скромно умалчивается. – Разве это не готовая проблема для исследования? – Остаётся лишь немного пофантазировать, поработать с формулировкой темы, может быть даже обыграть её в жанре археологического детектива. При таком подходе наверняка найдутся ребята, которые заинтересуются проблемой, разберутся в вопросе и результаты своих «раскопок» представят перед одноклассниками на уроке истории, музыки или на внеурочном занятии.

Первое непосредственное упоминание о музыке появляется в программе по истории только в восьмом классе, когда обучающиеся подводят итоги развития европейской цивилизации Нового времени (XVIII век). Но восьмой класс – это и последний год изучения предмета «Музыка». Далее в курсе истории старшеклассники буду изучать XIX, XX век – самый интересный и плодотворный период развития музыкального искусства. В течение этих веков музыка не просто достигла расцвета, но вышла на авансцену исторических событий, стала активным элементом формирования самосознания общества. Конкретных музыкальных произведений, творческих фигур, общественных движений, которые могут быть рассмотрены в подобном ракурсе – достаточно. Л. Бетховен, который посвятил Наполеону свою третью симфонию, а потом в ярости разорвал посвящение. Композиторы-кучкисты, которые трудились на благо становления и развития русской школы и национального стиля классической музыки. С. Прокофьев, который вместе с массовой волной эмиграции в 1918 г. покинул Родину, а потом вернулся в СССР. Перечень тем для подобных кросс-культурных проектов можно продолжить[54]…

Для нашей предметной области это исключительно важное «послесловие». На уроках музыки в основной школе мы знакомимся и с сочинениями Л. Бетховена, С. Прокофьева, и с произведениями композиторов-кучкистов. Но общественное, социальное значение их

[54] Большую роль в успешной реализации такого подхода играет согласованная заранее готовность учителя музыки оказывать консультативную помощь обучающимся, у которых в основном расписании уже не будет урока музыки. Учебная нагрузка педагога в таком случае может оформляться как внеурочная проектная деятельность.

творчества вне исторического контекста понять невозможно. А контекст этот появляется намного позже и на уроках другой предметной области. Значит, мы должны опосредованным способом позаботиться о том, чтобы эти произведения ещё раз возникли в поле зрения обучающихся, были бережно перенесены в смысловое окружение идей и событий соответствующей эпохи. И неважно, что педагога-музыканта рядом уже не будет – повзрослевшие школьники сами смогут сделать необходимые выводы, главное – подсказать направление, в котором следует их искать.

Музыкальное «послесловие» в виде межпредметных проектов в 9-11 классах возможно и на материале других предметных областей. Физик-скрипач А. Эйнштейн, химик-медик-композитор А. Бородин, музыкальные таланты русского писателя и дипломата А. Грибоедова… Проекты, посвящённые жизни и творчеству людей необыкновенных, проявивших себя в разных областях науки и искусства, хорошо удаются у большинства обучающихся. Они вызывают неизменный интерес у юношей и девушек, становятся питательной почвой для размышлений о собственном предназначении, поиске своего места в жизни.

При планировании проектной деятельности самое пристальное внимание необходимо уделить формулировке темы. Удачно найденное название сродни рекламному слогану – ёмкая и привлекательная тема «цепляет», придаёт энергичный мотивирующий импульс работе над проектом. Здесь вполне допустимы и повторы. Интересная, содержательная тема может принести пользу не одному поколению юных исследователей. И, что самое интересное, итоги таких «повторных» проектов никогда не дублируют друг друга, приводят к созданию новых, оригинальных работ...

Ниже представлен перечень тем для междисциплинарных проектов. Все они были успешно реализованы на практике и могут быть рекомендованы для повторного воплощения.

- ***Монохорд Пифагора***

Технология, Музыка, Математика, История

Изучив изображение древнего инструмента, ученик(и) изготавливает его самостоятельно и проверяет с его помощью теоретические сведения о длине струны, высоте звука и соотношении пропорций в музыкальных интервалах.

- ***Кугиклы – флейта Пана***

Технология, Музыка, Литература, Биология, История, География

Обучающиеся пробуют самостоятельно изготовить из природных материалов традиционный народный музыкальный инструмент кугиклы. Знакомятся с древнегреческим мифом о флейте Пана, находят аналогичные музыкальные инструменты в традиционных культурах разных народов мира.

- ***Мыльная опера***

Литература, Технология, Музыка, ИЗО

Обучающиеся знакомятся со значением словосочетания, сочиняют свою историю по законам «мыльной оперы». Создают фигурки героев (на основе технологии изготовления мыла в домашних условиях), создают декорации, снимают видеоролик, озвучивая его самостоятельно сочинёнными или подобранными вокальными и инструментальными фрагментами.

- **Всё дело в шляпе**[55]

Технология, ИЗО, История, География, Музыка

Обучающиеся создают головные уборы в стилистике разных исторических периодов, народов и стран. Проводят демонстрацию моделей, сопровождая представление каждой модели кратким рассказом и музыкальным оформлением.

- **Кофейный мир: от плантации до кантаты**[56]

Технология, История, Обществознание, Музыка

Обучающиеся изучают историю появления в Европе традиции пить кофе. Вариативно: сервируют стол и / или исследуют технологию приготовления

[55] Идея проекта принадлежит О.В. Иорих – учителю музыки гимназии «Российская школа» г. Королев Московской области.

[56] Идея на основе технологии «погружения» преп. Е.Н. Лукьяненко и И.К. Некрасовой МБУДО ДМШ г.о. Щёлково Московской области.

различных кофейных напитков и / или исследуют торговые пути и рынки кофе. Параллельно изучают историю появления серьёзного жанра кантаты на такую «несерьёзную» тему, как кофе («Кофейная кантата» И.С. Баха).

- ***Саунд-дизайн компьютерных игр***

Технология, Информатика, Музыка

Обучающиеся исследуют звуковую составляющую компьютерных игр. С помощью технологий аудиомонтажа создают музыкальную сюиту по мотивам любимой компьютерной игры.

- ***Влияние музыки на рост растений***

Биология, Музыка, Вероятность и статистика[57]

Проведение практического эксперимента по проверке гипотезы «Действительно ли музыка влияет на рост растений?». Ведение дневника наблюдений, организация «музыкальной атмосферы»[58] для подопытных экземпляров. Статистическая обработка результатов, полученных разными исследователями.

- **Как человек реагирует на музыку?**

Биология, Физика, Музыка, Вероятность и статистика

Обучающиеся собирают паззл из разрозненных сведений об акустических свойствах звука, устройстве органов слуха у человека, проводят анкетирование среди сверстников, членов семей, статистически обрабатывают данные анкетирования.

- **Герой в искусстве – герой в жизни.**

Литература, Музыка, История, обществоведение.

Обучающиеся сравнивают образы героев произведений искусства с судьбой их жизненных прототипов, других людей – подлинных героев Отечества,

[57] Новый предмет, который появляется в учебном плане с 7 класса.

[58] На уникальный потенциал данного проекта учителю музыки следует обратить особое внимание. Дополнительные условия эксперимента, по сути, позволяют опосредованным способом наполнить правильным музыкальным звучанием не только атмосферу вокруг растения, но и атмосферу вокруг самого ребёнка.

выдающихся личностей (Князь Игорь, Александр Невский, Иван Сусанин; Руслан – Пересвет, Джульетта – жёны декабристов и др.)

- **Образ медсестры в искусстве**[59]

Литература, Музыка, ИЗО, История, Обществознание

Обучающиеся изучают факты, информацию, связанную с работой медсестры. Находят и систематизируют данные, раскрывающие роль этой специальности во время войны. Представляют произведения искусства, посвящённые этой теме.

- **В одной карете с Глинкой**[60]

Музыка, География, История, Обществознание, Литература

Обучающиеся стараются проследить путь русского композитора, отправляющегося в путешествие по странам Европы; представить круг впечатлений и событий, которые встретились на его пути.

- **Дневники С. Прокофьева**[61]

Музыка, География, История, Обществознание, Литература

Обучающиеся стараются проследить путь композитора, построить на контурной карте маршрут его путешествия, определить исторические и политические условия его отъезда из России в 1918 г.

Подытоживая разговор о междисциплинарных проектах, необходимо ещё раз подчеркнуть их основную логику. Почему учитель музыки может рассчитывать на заинтересованную помощь коллег в вопросах организации проектной деятельности? Потому что подключение возможностей музыкального искусства в исследовательский контекст других предметов придаёт им бóльшую личную значимость, наполняет не только

[59] Идея проекта преп. Л.М. Цымбал ГБУДО г. Москвы «ДМШ им. А.П. Бородина».

[60] Идея проекта принадлежит Е.Е. Ткачевой – учителю музыки ГБОУ школа № 525 с углубленным изучением английского языка имени дважды Героя Советского Союза Г.М. Гречко г. Санкт-Петербурга.

[61] Сокращённый вариант реализации идеи в виде задания проектного типа был осуществлён в виде открытого межпредметного занятия в рамках книжного фестиваля на Красной площади. Режим доступа: url: https://youtu.be/8Xpr4jO8x58 (дата обращения 12.12.2022).

интеллектуальными, но и эстетическими эмоциями. Благодаря такому подходу научное знание становится более объемным, приобретает завершённость, гармоничность.

Именно учителя образовательной области «Искусство» обладают такими компетенциями, которые позволяют итог проектной деятельности превратить в настоящий праздник. Защита проектов, организованная с элементами состязательности, театрализации (декорации, костюмы, пригласительные) создаёт особую эстетическую атмосферу. Внешние атрибуты *признания важности* проведённой работы, создают мотивационый задел на будущее, формируют культурную среду, традиции образовательного учреждения в целом.

Педагог-музыкант, разумеется, может и сам руководить проектной работой обучающихся. Но если этот проект межпредметный, то и он тоже должен опираться на помощь своих коллег. Почему это важно? – Потому что у них есть свои методические нюансы, предметные требования, которые учителю музыки могут быть не известны. Какие навыки формируются при изучении исторических источников, какие правила нужно соблюдать при оформлении контурных карт, как положено вести дневник наблюдений и т.д. – подобные элементы знаний, умений и навыков также требуют профессионального подхода. Только при соблюдении этого условия система школьного знания может претендовать на подлинную целостность и фундаментальность.

4. Принцип психофизиологической концентрации

Научно доказанные факты говорят о том, что во время восприятия музыки биологические ритмы человеческого организма откликаются на её звуковую и ритмическую организацию. В результате такого резонанса частота дыхания, сердечного пульса, мышечный тонус, биоритмы мозга подстраиваются под соответствующие параметры звучания. Эта

закономерность справедлива как для одного человека, так и для множества людей, что является особенно ценным при организации массовых коллективных действий[62].

Применительно к условиям школьного обучения эта особенность может быть использована в различных ситуациях. В частности, если в середине урока учителю необходимо сделать динамическую паузу, то наибóльшую пользу принесут упражнения, выполняемые под музыку.

К сожалению, подобная практика не так широко распространена, как это могло бы быть. Для организации двигательной активности детей посреди урока педагоги чаще используют не музыкальную, а стихотворную «аранжировку». Для таких случаев существует масса рифмованных инструкций. Вот один из таких примеров:

Вот мы руки развели,
Словно удивились.
И друг другу до земли
В пояс поклонились!
Наклонились, выпрямились,
Наклонились, выпрямились.
Ниже, ниже, не ленись,
Поклонись и улыбнись.[63]

Оставим за скобками художественные достоинства подобных стихотворений. Сосредоточимся на их «прикладном» значении. В приведённых выше строках «запрограммированы» всего два вида движения – разведение рук в стороны и наклоны. Первое движение выполняется один раз, второе – пять раз, и на этом, если следовать логике стиха, упражнения завершаются.

Другие варианты речёвок могут оказаться ещё более «скупыми» на непосредственную физическую нагрузку:

[62] Именно этот эффект лежит в основе жанровых истоков марша.
[63] Методическая разработка учителя русского языка и литературы Н. С. Тарасик (ГУО СШ № 12 г. Минска).

Тихо все, ребята, встали,

Руки дружно все подняли,

Развели их в стороны

Посмотрели, ровно ли

Опустили разом вниз,

Тихо, тихо все садись.

Столь лаконичные физкультминутки не выдерживают критики ни по продолжительности (должно быть не меньше 1-2 минут), ни по количеству и разнообразию упражнений (4-5 упражнений, обязательно на разные группы мышц). Слишком краткий перерыв не выполняет своих главных целей – организм не успевает переключиться, не происходит реальной умственной разгрузки, снятия мышечных зажимов и т.д.

Но почему подобные стишки так живучи в педагогической среде, почему они упорно кочуют из одной методической разработки в другую, из одного конспекта урока в другой? Несомненно, одна из важнейших причин такой популярности заключается в их *ритмической организации*. Именно стихотворный ритм позволяет превратить хаотичные движения учеников, в организованный процесс. Но те же самые функции намного лучше выполняет музыка! Её ритмичная пульсация сама подскажет нужный темп, учителю останется лишь показывать движения классу. Для такой физкультминутки прекрасно подойдут бодрая маршевая, лёгкая танцевальная музыка. В этом случае релаксационный эффект будет намного сильнее, можно будет снять не только физическое, но и эмоциональное напряжение.

Конечно, такую подборку музыкального сопровождения для физкультминуток и учителя начальных классов, и каждый учитель-предметник могут сформировать самостоятельно. Однако, сделают они её на свой собственный «вкус и цвет» без учёта интересов учителя музыки. Но нам-то важно, чтобы в эту «точку межпредметного взаимодействия» попала не случайная музыка, а та, которая будет «работать» на идею накопления ценного интонационного материала; станет качественным насыщением

вполне определённого слухового опыта обучающихся. В частности, здесь могут прозвучать отдельные фрагменты из балетной и театральной музыки, инструментальных сочинений маршевого и танцевального характера П. Чайковского, С. Прокофьева, И. Штрауса, киномузыки И. Дунаевского и т.д.

Другой аспект проявления принципа психофизиологической концентрации может быть реализован на занятиях по технологии, изобразительному искусству. Особенности межпредметных связей внутри образовательной области «Искусство» мы рассмотрим чуть позже. Здесь же остановимся на таком предмете школьной программы, как «Технология».

Ранее мы вскользь уже затрагивали эту предметную область при обсуждении тематики междисциплинарных проектов. Но именно на уроках технологии музыка может приобретать и совершенно особое звучание – как в прямом, так и в переносном смысле. При изготовлении изделий из бумаги, дерева, текстиля; освоении практических приёмов народных ремёсел, рукоделия складывается обстановка, типичная для большинства традиционных культур. В прошлые века для того, чтобы скрасить однообразный ручной труд, облегчить себе выполнение монотонных действий, люди пели песни. Так родились многие образцы трудового, посиделочного фольклора. Сегодня, как и столетия тому назад, фоновая музыка может органично сочетаться с различными видами трудовой активности. И если ранее мы неоднократно делали акцент на классической музыке, то здесь на первый план выходит музыка народная. Приоритета инструментального звучания здесь также не существует – пока руки заняты шитьём или чисткой овощей, сознание способно беспрепятственно следовать за смысловыми поворотами песенного текста. Лирические, эпические фольклорные песни в этих условиях звучат не менее органично и естественно, чем инструментальные композиции.

Особым видом психофизиологической концентрации следует признать использование музыки в качестве звукового сопровождения при написании

сочинений, эссе, других письменных. Такие виды деятельности характерны для уроков литературы, истории, но иногда используются и педагогами других предметов. Музыка в такой ситуации поможет создать нужное настроение, на основе которого будут рождаться более яркие речевые обороты, красочные эпитеты, сравнения.

5. Принцип художественной трактовки

Принцип художественной трактовки имеет наибольшее значение на уроках литературы – ведь именно здесь ведётся разговор о понимании, интерпретации художественного текста.

В традициях отечественного музыкального воспитания взаимопроникновению искусства звуков и искусства слова всегда уделялось особое внимание. В рамках программы по музыке отдельный тематический блок модуля «Связь музыки с другими видами искусства» именно так и называется: музыка и литература[64]. Однако, уникальные возможности этой содержательной линии межпредметных связей редко используются в полной мере.

Казалось бы, на уроках музыки этот вопрос постоянно находится в поле зрения учителя. В учебниках, методических пособиях он проходит красной нитью через многие темы, разделы, параграфы. Но смысловое движение в одну сторону – от музыки к литературе, было бы неплохо дополнить встречными усилиями – от литературы к музыке. К сожалению, знаки ответного внимания, взаимного интереса к музыкальным занятиям со стороны учителей литературы – явление довольно редкое. Почему так происходит, в чём причина? – Не будем торопиться с упрёками в адрес коллег-литераторов. Попробуем разобраться по существу.

[64] Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол № 1/ 22 от 18. 03. 2022 г., С. 931.

На уроках музыки, разумеется, идёт речь о том, что литературные произведения лежат в основе многих музыкальных сочинений: вокальной и программной музыки, опер, балетов, мюзиклов. Но занятия по нашему предмету не предполагают досконального изучения литературного первоисточника. Учителя-музыканты обычно ограничиваются кратким пересказом сюжета, выборочным знакомством с отдельными его фрагментами.

В связи с этим иногда раздаются критические замечания: «как можно изучать оперу М. Глинки «Руслан и Людмила», если дети не читали поэму А. Пушкина?!». Такие нападки парировать трудно, в первую очередь, потому, что они подчёркивают формальную сторону вопроса, забывая о важных содержательных подробностях. Тот факт, что педагоги-филологи не торопятся с изучением пушкинского «Руслана» имеет свои основания. Великий русский поэт создавал своё произведение в расчёте на взрослого, обладающего изрядным чувством юмора, читателя. Но другой, не менее очевидный факт заключается в том, что опера Глинки написана ярким музыкальным языком, доступным для восприятия юными слушателями. Между этими двумя утверждениями не существует никакого противоречия. А попытки «привести в соответствие» всё и вся являются не более чем формализмом.

Конечно, знание исходного литературного текста, сюжетной фабулы, характеристики героев учителю музыки совсем не помешало бы. Наличие таких представлений в культурном багаже обучающихся делает музыкальное восприятие более глубоким, содержательным. Но их отсутствие – не повод для того, чтобы искусственно притормаживать, обеднять формирование собственно музыкальных знаний, умений и навыков. Образы В. Шекспира, В. Гюго, А. Пушкина, Ф. Достоевского в музыкальной интерпретации выдающихся композиторов прошлого и настоящего переходят в новое измерение, которое обретает самостоятельную художественную ценность. Именно это новое измерение и становится основным источником

музыкальных впечатлений. Поэтому ограничивать перечень произведений, осваиваемых на уроках музыки только теми сочинениями, чью литературную первооснову дети изучили на уроках литературы, нецелесообразно.

Так выглядит проблема междисциплинарного взаимодействия с позиции предметного содержания уроков музыки. Теперь посмотрим на неё с другой точки зрения.

Программа по литературе предполагает меньшую степень вариативности, нежели программа по музыке. Но некоторое пространство для тактического маневра у филологов всё же имеется. В частности, они могут остановить свой выбор на том или ином конкретном произведении заданного жанра, эпохи, автора или тематической направленности. Так, в программе пятого класса в разделе «Литература первой половины XIX века» перечень произведений, предлагаемых к изучению, выглядит следующим образом:

А. Пушкин. *Стихотворения (не менее трёх). «Зимнее утро», «Зимний вечер», «Няне» и др. «Сказка о мёртвой царевне и о семи богатырях».*

М. Лермонтов. *Стихотворение «Бородино».*

Н. Гоголь. *Повесть «Ночь перед Рождеством» из сборника «Вечера на хуторе близ Диканьки»*[65].

То есть учитель литературы может вместо трёх упомянутых выбрать какие-то другие стихотворения А. Пушкина. Однако, по счастливому стечению обстоятельств именно на строки стихотворения «Зимний вечер» лицейский друг поэта М. Яковлев сочинил удивительно трогательный, задушевный романс. Ребята смогут сначала прочитать, проанализировать это стихотворение, а затем познакомиться с его музыкальной интерпретацией, например, в исполнении О. Даля[66]. И такое проникновенное омузыкаленное прочтение обязательно поможет им глубже понять, почувствовать красоту пушкинских строк.

---

[65] Литература. Примерная рабочая программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г., С. 9.

[66] Режим доступа: url: https://youtu.be/NQaon3qKdDg (дата обращения 12.12.2022).

На слова стихотворения «Зимнее утро» столь же удачных музыкальных произведений создано не было. А вот близкая по тематике «Зимняя дорога»[67] имеет сразу несколько вариантов музыкального воплощения. Это и русская народная песня, и романсы А. Алябьева, Г. Свиридова, и хоры Ц. Кюи, В. Шебалина, С. Слонимского. Р. Бойко. Невозможно остаться равнодушным к тому, как по-разному эти композиторы услышали одни и те же пушкинские строки! Насколько отличаются в их вокальных миниатюрах общее настроение, смысловые акценты, внутренняя динамика… Разве это не готовое упражнение на смысловое чтение?

Музыка в таком случае играет уже совсем не вспомогательную роль. Из эмоционального фона она вырастает до уровня полноправного собеседника. Какой образ создаёт поэт или писатель, как интерпретирует его композитор, согласен или нет ученик с такими трактовками, или у него свой собственный взгляд на данное явление, состояние, поворот сюжета?

Очевидно, что при таком симбиозе свою предметную «выгоду» получают оба педагога. Для учителя-музыканта важно то, что дети выучили слова, хорошо их знают и могут глубже сосредоточиться на музыкальной стороне восприятия. А для учителя-литератора таким образом повышается их уровень эмоциональной вовлечённости, возникают дополнительные каналы формирования ценностного отношения к художественному тексту.

Аналогично приведённому выше примеру выбор из двух-трёх возможных стихотворений А. Фета, Ф. Тютчева, С. Есенина, А. Блока, других поэтов желательно остановить на тех строках, которые хороши не только сами по себе. При таком подходе стихотворения, вдохновившие композиторов на создание ярких образцов вокальной музыки, приобретают некоторый приоритет над остальными. И вновь важная оговорка: методическое использование принципа художественной трактовки невозможно без содержательного сотрудничества двух педагогов – литератора и музыканта. Подсказать коллеге-филологу, на какие именно

[67] Изучение стихотворения А. Пушкина «Зимняя дорога» предлагается программой по литературе в 6 классе.

стихотворения следует обратить внимание, какие варианты исполнения того или иного романса, хора выбрать – всё это сфера компетенций учителя-музыканта.

Разумеется, в связке «Музыка – Литература» сохраняют свою функцию и принципы, рассмотренные ранее. Так, историко-географическое соответствие будет актуально при изучении сказок и мифов народов мира, литературы народов России. Использование программной музыки может быть уместным в сочетании не только с учебными текстами информационного характера. Музыкальное оформление способно усилить впечатление и от текста художественного. В частности, стихотворение М. Лермонтова «Бородино» можно сопоставить со звучанием увертюры П. Чайковского «1812 год». Для гоголевской «Ночи перед Рождеством» великолепными музыкальными иллюстрациями станут фрагменты из оркестровой сюиты Н. Римского-Корсакова, созданной композитором по мотивам своей же одноимённой оперы; и так далее…

Конкретной формой использования музыки на уроках литературы могут быть различного рода творческие театрализованные этюды, мини-проекты в жанре радиоспектакля. Именно здесь, на уроках литературы, музыка способна внести наиболее существенный вклад в создание нужного эмоционального настроя при написании сочинений, эссе, других видов письменных работ.

Конечно, глубокие и содержательные «дуэты» для такой работы можно подбирать не только на основе программных названий. Возможны и менее очевидные сопоставления музыкальных и литературных произведений, близких друг другу по внутреннему настрою, образной сфере. Продолжим серию конкретных примеров, опираясь на программу по литературе для пятого класса. Вот какие смысловые «пары» могут быть предложены для некоторых образцов художественной прозы:

Л. Толстой *«Кавказский пленник» –* ***Ш. Чалаев*** *Концерт для виолончели с оркестром № 1 (фрагменты)*

Р. Брэдбери *«Каникулы» –* ***А. Вивальди*** *Концерт «Лето» из цикла «Времена года»*

Р. Брэдбери *«Зелёное утро» –* ***К. Дебюсси*** *«Облака» из симфонического цикла «Ноктюрны»*

Р. Брэдбери *«Звук бегущих ног» –* ***К. Дебюсси*** *пьеса для фортепиано «Остров радости».*

Где-то могут быть задействованы шедевры, входящие в перечень «ключевых» музыкальных произведений. В других парах музыка выполнит функцию стилевого и жанрового контекста. Но, так или иначе, это будет ещё одним вкладом в расширение, насыщение звуковой среды повседневной жизни обучающихся.

Однако вернёмся в кабинет музыки. Выше мы говорили о том, что полноценное знание литературного первоисточника не является обязательным условием для музыкального восприятия. А если дело обстоит как раз наоборот? Если мы точно знаем, что конкретный сюжет детьми освоен, подробно и тщательно проработан на уроках литературы, то для уроков музыки этот факт тоже не имеет никакого значения? Или всё-таки имеет?… Горячо поддерживая идею взаимосвязи различных видов искусства на словах, на практике мы применяем её избирательно. Мы словно становимся слепы и глухи к тому, что *действительно* является частью актуального литературного опыта обучающихся.

Сложившееся противоречие можно скорректировать разными способами, в том числе с помощью искусства кино. И это ещё одна тема для содержательной профессиональной рефлексии. Различные экранные жанры – художественные, мультипликационные фильмы, современные виды анимации – до сих пор остаются на периферии педагогического внимания. Между тем, на наших глазах происходит тотальная экранизация всего культурного наследия: книги, живопись, архитектура, музыка всё чаще «приходят» к нам через дисплей компьютера, смартфона. Музыка в её

визуальном воплощении, фрагменты из музыкальных фильмов, саундтреки как самостоятельный жанр – все эти явления могут рассматриваться как полноценные дидактические единицы в рамках обновления содержания музыкального образования, соответствующего реалиям XXI века.

Актуальную задачу подбора соответствующего музыкального материала можно решать с учётом нескольких параметров. Один из них – приоритетное внимание к тому, что изучается на литературе. Например, в программе пятого класса есть такие произведения, как «Снежная королева» Х. К. Андерсена, «Приключения Тома Сойера» М. Твена, «Остров сокровищ» Р. Л. Стивенсона. Каждое из них неоднократно становилось основой для экранизаций, и дополнить чтение книги просмотром фильма логично, полезно и приятно. Во всяком случае, учителя литературы пользуются такой возможностью и отмечают, что после просмотра фильма дети начинают по-другому оценивать поступки героев, находят черты сходства, анализируют различия и так далее… Одним словом, начинает работать принцип художественной трактовки.

Учитель музыки без лишних усилий также способен встроиться в эту логику. И он заинтересован в том, чтобы из нескольких возможных экранизаций его коллега-литератор выбрал ту, которая наиболее интересна ещё и с музыкальной точки зрения. Например, среди фильмов, снятых по мотивам произведений М. Твена – небольшой отечественный сериал с потрясающим детским актёрским составом (Том – Федя Суков, Гекельберри и Бетти – юные Владик Галкин и Маша Миронова; 1982 г., режиссёр – С. Говорухин)[68].

Этот фильм начинается с музыкальной «увертюры», которая не только создаёт беззаботное солнечное настроение, но и является почти готовым «учебным пособием» по раннему джазу. В художественной форме обучающиеся могут увидеть, в каких условиях зарождалась джазовая музыка, как выглядели и где выступали первые джазовые ансамбли и оркестры.

[68] Режим доступа: url: https://youtu.be/4J-qO9FGr28 (дата обращения 12.12.2022).

Кроме того, музыкальное сопровождение сцен на острове[69], в пещере[70] и других позволяют вести полноценный разговор о драматургии, контрастном развитии музыкальных образов. Глубина и содержательность такого разговора напрямую зависит от полноценного знания сюжета. А это условие в данном случае прокреплено и чтением литературного первоисточника, и просмотром телевизионной экранизации.

Для художественного фильма Н. Александровича «Тайна Снежной королевы» (1986 г.)[71] музыку написал композитор М. Минков. Песни из этого фильма можно не только послушать, выявляя аллюзии на разные музыкальные стили и жанры, но также разучить и спеть их в классе. Содержательность исполнительской интерпретации в данном случае будет прямо пропорциональна количеству накопленных впечатлений. Сравните мысленно два варианта условий исполнительской задачи:

1. Дети поют песню из музыкального фильма, который полностью не смотрели, сюжет знают по краткому пересказу, место и роль данного музыкального номера внутри драматургии целого произведения понимают лишь в общих чертах…
2. Дети прочитали сказку, обсудили с учителем литературы характеристики героев. Затем посмотрели экранизацию, сравнили книгу и фильм, задумались о смысловых параллелях, ассоциациях, особенностях интепретации. Они исполняют песню как логическое продолжение этих рассуждений и размышлений…

Совершенно очевидно, что во втором случае музыка прозвучит намного более осмысленно, выразительно, глубоко.

В предыдущих параграфах мы затрагивали вопрос о создании домашней звуковой атмосферы в целях повышения уровня «наслушанности» обучающихся. К сожалению, невзыскательные музыкальные вкусы большинства семей, общее скептическое отношение к нашему предмету

[69] Тайм-код в приведённой выше ссылке – 1:43:00
[70] Тайм-код в приведённой выше ссылке – 2:25:00
[71] Режим доступа: url: https://youtu.be/BnGSAC8Ealk (дата обращения 12.12.2022).

этому не способствуют. Но ситуация выглядит совсем не безнадёжной, когда речь идёт о домашнем просмотре фильма со скромным методическим «довеском» – несколькими вопросами, акцентирующими внимание ребят на музыкальной стороне экранизации, при этом сам фильм – помогает лучше освоить программу по литературе.

Совершенно особый педагогический жанр наших коллег-филологов – это *списки для чтения на лето*. Они носят рекомендательный характер и составляются на усмотрение учителя литературы. Главная их задача – чтобы дети продолжали читать, не теряли столь важные навыки беглости, осмысленности чтения, приохотились к нему как к содержательному виду досуга. Данные установки вполне допускают включение в них нескольких произведений, которые могут пригодиться в течение следующего учебного года не только на уроках литературы, но и на музыкальных занятиях.

Среди них могут быть, в частности, такие произведения:

По окончании 4 класса:

Ю. Нагибин «Перед твоим престолом»

А. Куприн «Скрипка Паганини»

К. Паустовский «Старый повар»

По окончании 5 класса:

А. Пушкин «Метель», «Моцарт и Сальери»

В. Жуковский «Лесной царь»

И. Тургенев «Певцы»

Ю. Нагибин «Сирень»

По окончании 7 класса:

Н. Заболоцкий «Слово о Полку Игореве»

П. Мериме «Кармен»

Г. Ибсен «Пер Гюнт»

В логику межпредметного взаимодействия с литературой могут быть перенесены варианты заданий, возникшие на пересечении музыки с

изобразительным искусством. Например, методический приём «Звучащие картины», который с успехом используют многие учителя музыки. Глядя на репродукции произведений «Полдень» К. Петрова-Водкина, «Голубой домик» Б. Кустодиева и другие аналогичные картины, обучающиеся рассказывают, с какой музыкой ассоциируется у них то или иное изображение.

Аналогичный подход будет уместен и в отношении литературного материала. Так, при чтении сказа Н. Лескова «Левша», романа Ж. Верна «Дети капитана Гранта»[72] подростки могут поразмышлять над вопросом «Музыка какого жанра, настроения была бы уместна в этой главе, подошла бы к этому повороту сюжета?». Подобные пометки на полях или сценарный план для воображаемого композитора, записанный в тетради[73], способны стать прекрасной творческой работой сразу по двум учебным дисциплинам. Учителю литературы они покажут, насколько глубоко ученик понимает прочитанное, чувствует подтекст, авторскую интонацию. Учителю музыки они продемонстрируют сформированные представления о жанрах, средствах музыкальной выразительности, общий музыкальный кругозор школьника. Такая работа способна перерасти и в полноценную проектную деятельность. Подбор музыки, выразительное чтение текста, его компоновка со звуковыми фрагментами может по-настоящему увлечь ребят, стать формой творческого самовыражения при создании радиоспектакля.

Продолжить, развить эту идею можно и с помощью кино. Ребятам будет интересно сравнить собственные варианты озвучки с музыкальными решениями профессиональных кинематографистов. В основе таких заданий лежит метод «сочинения сочинённого», предложенного В. Усачёвой, который, в данном случае, расширяется, экстраполируется в сферу экранных видов искусства.

[72] В программе по литературе данные произведения рекомендованы для изучения в 6 классе.
[73] Прообразом подобных учебных заданий можно считать указания балетмейстера М. Петипа, которые он прописывал для П. Чайковского перед сочинением его выдающихся балетов.

ИНТЕГРАЦИЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ИСКУССТВО»

Мы уже обсудили немало вариантов сопоставления музыкальных произведений с тематическим материалом других учебных дисциплин. Кульминацией этого анализа, безусловно, являются возможности и перспективы интеграции предметов, выполняющих сходные задачи, дополняющих друг друга в рамках единой образовательной области «Искусство». Поэтому самый близкий друг и соратник педагога-музыканта – учитель изобразительного искусства.

В таком дуэте идея межпредметных связей работает особенно эффективно. Если на других занятиях для применения соответствующих приёмов и методов нужно искать подходящий повод, пользоваться ими дозированно, то на уроках изобразительного искусства музыка может звучать часто и много. Важно лишь подобрать правильный стиль, сформировать соответствующий теме и учебным задачам play-list.

Во взаимодействии предметов «Музыка» и «Изобразительное искусство» рассмотренные ранее принципы, в целом, работают так же, как и в других сочетаниях. Но есть и некоторые нюансы, специфические черты. При сопоставлении уроков изобразительного искусства и технологии хорошо заметна разница, например, в особенностях психофизиологической концентрации. Здесь также требуется время на подготовку материалов: детям нужно смешать краски, подождать, пока высохнет фон, вырезать детали аппликации и т.д. Но художественный процесс опирается на более глубокое обдумывание, требует внутреннего вызревания творческого замысла. Вокальная музыка может этому помешать (словесный текст способен ограничивать фантазию юных художников, направлять их воображение в слишком конкретное русло). Поэтому на уроках изобразительного искусства приоритет следует вновь признать за музыкой инструментальной.

В некоторых случаях педагоги допускают некорректные сопоставления, которые не учитывают принципы художественной трактовки, единства рационального – эмоционального, и так далее… Попробуем разобраться в этих важных деталях подробнее.

Рисование под музыку – не новость для учителей изобразительного искусства. Вот как описывал подобный опыт педагог Н. Осташинский ещё в середине восьмидесятых годов XX века:

Интересно проходят занятия возле аквариумов. В них мы устроили живописные гроты, похожие на коралловые колонии. А свет пропустили так, чтобы он разложился на цветной спектр. И получилось, будто на фоне радуги между сказочными растениями и гротами плавают диковинные рыбы. Дети, получив задание на тему «Подводное царство» рассаживаются с карандашами и альбомами возле аквариума и внимательно всматриваются в цвет воды, движения рыб, линии водорослей. И тут начинает тихо звучать вступление «Океан – море синее» к опере Н. Римского-Корсакова «Садко». Очень интересно наблюдать в это время за детьми. Они полностью в плену звуков и творческого вдохновения. Прикрыв глаза и воспринимая только музыку, каждый из них создает в своём воображении образы будущей композиции.[74]

Конечно, такая богатая предметная среда, как подсвеченные аквариумы, сама по себе пробуждает фантазию, подсказывает цветовые, композиционные решения. Но и музыка вносит свой вклад в создание нужного настроя, помогает глубже пережить, прочувствовать собственный внутренний мир, ощутить, как в нём рождается маленькое чудо – художественный образ…

Удачная творческая практика натолкнула Н. Осташинского на идею соответствующего эксперимента. Одно и то же задание дети выполняли в разных условиях: без аквариумов, или без музыки, или при наличии того и другого. Как и следовало ожидать, наиболее интересные рисунки получались

[74] Осташинский Н.И. Музыка в художественном творчестве детей. // Музыка в школе. 1985 г. - № 1 С. 35-39

именно тогда, когда яркий визуальный образ был дополнен музыкальным звучанием.

Было бы интересно продолжить эксперимент и проверить ещё одно сочетание условий: как будут различаться работы юных художников в случае изменения музыкального сопровождения? Ведь помимо вступления к опере «Садко» Н. Римского-Корсакова здесь могла бы прозвучать пьеса «Аквариум» из цикла К. Сен-Санса «Карнавал животных»[75] или какая-то другая музыка соответствующего характера (см. подборку программных произведений на стр. 24)…

Опираясь на данный конкретный пример, продолжим разговор об общих закономерностях. В приведённом выше описании особое значение имеет пауза, выдержанная перед началом художественной деятельности. Сначала у ребят была возможность погрузиться в поток визуальных и слуховых впечатлений, и только потом они приступили к выполнению творческого задания. Это исключительно важный организационный момент урока. Часто ли мы даём детям время для обдумывания того, что им предстоит сделать? А если даём, то не возникает ли в классе ощущение неловкой паузы, которую хочется поскорее завершить, и перейти к явно выраженным активным действиям? – Очевидно, что музыкальное наполнение творческой преамбулы придаёт ей дополнительный вес, укрепляет её статус, снимает лишние вопросы и сомнения.

«Океан – море синее» Н. Римского-Корсакова длится чуть более двух минут, и во время рисования один и тот же фрагмент может прозвучать несколько раз. Дети, порой, и сами просят повторить – чтобы подкрепить впечатления, дольше сохранить эмоциональное состояние, вызванное музыкой. Вспоминая начало наших рассуждений, нетрудно заметить, что данная ситуация – практически идеальное сочетание условий для полноценного восприятия музыкального произведения. Многократное повторение, актуальная творческая задача, заставляющая прислушаться к

[75] Режим доступа: url: https://youtu.be/-1_igoCgLiY (дата обращения 12.12.2022).

самому себе, всмотреться в свой внутренний мир, постараться выразить доступными и, что очень важно, невербальными средствами собственные мысли и чувства…[76]

Но возможен и другой подход, не требующий предварительного прослушивания: рисунок сразу же создаётся, «импровизируется» под музыку во время её звучания. Подобная постановка учебной задачи сродни арт-терапевтической практике, где непосредственный художественный процесс важнее, чем итоговый результат[77].

Особенности такой полимодальной эстетической деятельности хорошо видны на следующем практическом примере. Обучающиеся гелиевыми ручками рисуют фантазийный растительный орнамент под музыку *В. Кикты «Фрески Софии Киевской»* (концертная симфония для арфы с оркестром) – часть I *«Орнамент»*[78]. В этом небольшом фрагменте музыкальная тема проходит трижды. Первый раз – ***mf*** у солирующей арфы, второй раз – в виде призрачного эха на ***p*** в партии вибрафона. Третий раз – полнозвучно, на ***f*** у всего оркестра, с использованием яркого тембра оркестровых колоколов. Смена динамики, тембровых красок невольно заставляют рисующих менять характер линий: нажим, размер завитков становятся сначала меньше, затем, наоборот, увеличиваются, графический жест становится энергичнее, шире… На вопрос учителя «почему так произошло?» художники-импровизаторы обычно отвечают: «рука сама так пошла». [79]

Даже двух приведённых примеров достаточно, чтобы обратить внимание на разный «удельный вес» и различную роль, которую способна музыка в отношении художественного творчества. Во-первых, музыкальное произведение может выступать в качестве специфической звуковой «натуры», вглядываясь в которую дети создают более или менее точный

[76] Столь ценное стечение обстоятельств, конечно, лучше «употребить» для освоения наиболее значимых, ключевых музыкальных произведений.
[77] В данных условиях хорошо себя зарекомендовала абстракция, нейрографика, другие нетрадиционные техники рисования и живописи.
[78] Режим доступа: url: https://youtu.be/F4Dzh-XvRyw. Тайм-код 1:29 – 3:4. (дата обращения 12.12.2022).
[79] Данный приём был неоднократно проверен на самых разных аудиториях. Каждый учитель – и художник, и музыкант, может опробовать его на самом себе, и прочувствовать эти закономерности на собственном опыте.

«портрет». Во-вторых, она способна становиться «дирижёром», организующим изобразительную деятельность на мышечно-моторном уровне. Наконец, так же как и на других уроках, она может оставаться на уровне «музыкальных обоев», поддерживая эмоциональный фон, не претендующий на активное участие в основном учебном процессе. Но даже в этом последнем случае нужно учитывать специфику предмета и некоторые особенности его освоения.

Теоретический материал, рассказ учителя, постановка практической задачи – всё вместе это занимает относительно небольшую часть урока по изобразительному искусству. Затем дети погружаются в самостоятельное творчество, а педагог подходит к ним, что-то подсказывая по ходу работы. Этот этап может занимать 25-30 минут – то есть большую часть занятия. Какую часть этого времени заполнить музыкой – решает только сам учитель изобразительного искусства. И помогая коллеге-художнику составить play-list, учитель-музыкант должен предусмотреть как достаточную продолжительность подборки, так и возможность её членения на относительно самостоятельные, но структурно завершённые части.

Важно помнить, что для данных условий звучание должно быть длительным, но не слишком ярким – чтобы не нарушать фоновую функцию, не «перетягивать» на себя внимание класса. С другой стороны, важно не допустить и обратного эффекта – монотонного однообразия. На роль такой «золотой середины» хорошо подходят крупные инструментальные произведения, многочастные циклы, такие как дивертисменты, балетные сюиты, некоторые оркестровые увертюры, картины и даже симфонии.

С учётом этих и других особенностей учитель музыки может предложить педагогу изобразительного искусства следующие списки музыкальных произведений, созвучных тематике уроков изобразительного искусства:

Изобразительное искусство Тема, предметное содержание	***Музыка образный фон для выполнения творческих работ***
Древние корни народного искусства: русская изба, предметы быта, костюм, обряды	Фольклор аутентичный или в обработке для ансамбля, оркестра народных инструментов. **М. Глинка** «Камаринская». **А. Лядов** «8 русских народных песен для оркестра». **Н. Римский-Корсаков** «Пляска скоморохов» из симфонической сюиты «Снегурочка».
Декоративно-прикладное искусство в культуре древних цивилизаций Изобразительная культура разных эпох и народов: орнаменты, декор одежды, предметов быта	**М. Балакирев** симфоническая поэма «Тамара» (фрагменты). **П. Чайковский** из балета «Щелкунчик» арабский танец «Кофе». **А. Глазунов** «Восточная рапсодия» (фрагменты). **В. Дешевов** «Экзотическая сюита». **Ф. Караев** «Проповедь, мугам и молитва» для тара и ансамбля. Другие сочинения в соответствии с принципами историко-географического соответствия[80].
Русская архитектура, деревянное и каменное зодчество Руси, старинный русский город	**М. Глинка** симфония на две русские темы ре минор[81]. **М. Балакирев** «Большая фантазия на русские народные песни» для фортепиано с оркестром. **А. Глазунов** «Тема с вариациями» для струнного оркестра.
Язык искусства. Живопись графика. Работа с оттенками, светотенью.	**В. А. Моцарт** «Маленькая ночная серенада» (ч. 2, 3); вторые части мажорных симфоний. **П. Чайковский** из балета «Щелкунчик» «Танец пастушков». **Ц. Кюи** сюита для оркестра № 2 ми мажор (1, 2 ч. фрагменты) [82]. **С. Прокофьев** симфония № 1 «Классическая».

[80] См. конкретные примеры на стр. 30-32.
[81] Режим доступа: url: https://youtu.be/L45oYZ78f_0 (дата обращения 12.12.2022)
[82]Режим доступа: url: https://youtu.be/DrbDubi2pzI (дата обращения 12.12.2022)

Пейзаж в живописи и графике. Особенности изображения разных состояний природы и её освещения.	**Н. Римский-Корсаков** симфоническая картина «Похвала пустыне» из оперы «Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии». **А. Лядов** симфоническая картина «Волшебное озеро». **А. Скрябин** прелюдии для фортепиано.
Пейзаж. Осеннее настроение	**М. Глинка** ноктюрн «Разлука» в переложении для скрипки, альта (виолончели) и фортепиано, неоконченная соната для альта и фортепиано. **П. Чайковский** концерт для скрипки с оркестром (2 ч.); из фортепианного цикла «Времена года»: «Октябрь. Осеняя песнь».
Пейзаж. Зимнее настроение	**Н. Римский-Корсаков** симфоническая картина «Свадебный поезд Февронии», «Вступление» из симфонической сюиты «Снегурочка». **П. Чайковский** симфония № 1 «Зимние грёзы» (ч. 3); из фортепианного цикла «Времена года»: «Декабрь. Святки»; из балета «Щелкунчик»: Увертюра, Сцена украшения и зажигания ёлки, Марш, Вальс снежных хлопьев, Танец феи Драже.
Пейзаж. Весеннее настроение	**М. Глинка – М. Балакирев** «Жаворонок»[83]. **А. Бородин** струнный квартет № 2 (части 1, 2, 3); **П. Чайковский** «Воспоминание о дорогом месте» (ор.42, ч. 3 «Мелодия»), из фортепианного цикла «Времена года»: «Апрель. Подснежник»; из балета «Щелкунчик»: «Королевство сладостей», «Па-де-де». **Н. Римский-Корсаков** «Песни и пляски птиц» из симфонической сюиты «Снегурочка». **Д. Шостакович** Allegretto из сюиты «Светлый ручей».

[83] Режим доступа: url: https://youtu.be/rDkhDV333ME (дата обращения 12.12.2022).

Пейзаж. Летнее настроение	**Н. Римский-Корсаков** струнный секстет ля мажор. **П. Чайковский** из балета «Щелкунчик» «Вальс цветов»; из балета «Спящая красавица» вальс из 1 действия.
Пейзаж. Утренние краски	**Э. Григ** «Утро» из сюиты «Пер Гюнт»; **Н. Римский-Корсаков** «Ночь на горе Триглаве» (Сцена V. Утро) из симфонической сюиты «Млада». **П. Чайковский** концерт для фортепиано с оркестром № 1 (2 ч.).
Настроение спокойствия	**Н. Римский-Корсаков** квинтет для духовых инструментов и фортепиано (ч. 2, Andante). **П. Чайковский** струнный квартет № 1 (ч. 2 Andante cantabile); концерт для фортепиано с оркестром № 2 (2 ч.); из фортепианного цикла «Времена года»: «Январь. У камелька», «Май. Белые ночи», «Июнь. Баркарола»[84]; из балета «Спящая красавица» антракт к 3 действию.
Морской пейзаж, художники-маринисты[85]	**Н. Римский-Корсаков** симфонические картины «Садко», «Шехеразада» (1 ч.).
Русский романтический пейзаж	**М. Глинка** патетическое трио для кларнета, фагота и фортепиано. **П. Чайковский** «Воспоминание о дорогом месте» (ор.42, ч. 1 «Размышление»); вариации на тему рококо для виолончели с оркестром; симфония № 1 (2 ч.); из фортепианного цикла «Времена года»: «Март. Жаворонок», «Ноябрь. На тройке».
Историческая тема в русской живописи	**М. Балакирев** симфоническая картина «Русь»[86]; концерт № 1 для фортепиано с оркестром. **П. Чайковский** симфония № 2 (2 ч.); **М. Мусоргский** «Взятие Карса» - торжественный марш для оркестра.

[84] На примере данных пьес из популярного фортепианного цикла П. Чайковского можно наглядно увидеть значение исполнительской трактовки. В частности, для целей сопровождения изобразительной деятельности обучающихся более спокойная, классическая интерпретация Л. Оборина (https://youtu.be/Ihw54y-yhEA) подойдёт лучше, нежели эффектное концертное исполнение Д. Мацуева (https://youtu.be/Ysx704OQy20).

[85] Для данной темы см. также музыкальные произведения, перечисленные на стр. 24

[86] Режим доступа: url: https://youtu.be/JGjrtOFcsmU (дата обращения 12.12.2022).

	Н. Римский-Корсаков симфоническая картина «Сеча при Керженце» из оперы «Сказание о невидимом граде Китеже и деве Февронии»; увертюра к опере «Царская невеста».
Портрет	**Н. Римский-Корсаков** симфоническая картина «Три чуда» из оперы «Сказка о царе Салтане»; «Шествие царя Берендея» из симфонической сюиты «Снегурочка».
Русская живопись. Романтический женский портрет	**М. Глинка** Вальс-фантазия. **П. Чайковский** серенада для струнного оркестра (ч.2, Вальс).
Парадный портрет	**П. Чайковский** из балета «Спящая красавица» «Марш» (из пролога).
Батальные сцены в живописи	**Н. Римский-Корсаков** Симфоническая картина «Ночь на горе Триглаве» из оперы-балета «Млада» (Сцена III. Чернобог, Кащей, Морена. Шабаш духов тьмы). **А. Мосолов** «Завод. Музыка машин».
Сады и парки. Ландшафтный дизайн.	**М. Глинка** Блестящий дивертисмент на темы из оперы В. Беллини «Сомнамбула».
Русская дворянская усадьба, архитектура русского классицизма.	**М. Глинка** Большой секстет для фортепиано и струнного квинтета (1 ч. Allegro).
Искусство на улицах современного города.	**Д. Шостакович** марш из сюиты «Светлый ручей», сюита для эстрадного оркестра[87]. **С. Прокофьев** фрагменты оркестровой сюиты № 1 из балета «Ромео и Джульетта» («Улица просыпается», «Маски», «Меркуцио», «Танец с мандолинами», «Народное веселье продолжается»); концерт № 1 для фортепиано с оркестром.
Декоративное искусство в современном мире: декор жилых помещений и общественных пространств.	**С. Прокофьев** квинтет для гобоя, кларнета, скрипки, альта и контрабаса **Э. Артемьев** фрагменты из к/ф «Сталкер» («Поезд»); из к/ф «Птицы над городом» («Парикмахерская», «Ночной лес», «Школьная перемена»); из к/ф «Здравствуй, река!» («Мост», «Источник»); из к/ф «Полоска нескошенных диких цветов» («Дождь»,

[87] Режим доступа: url: https://youtu.be/WSxzu1gz8dU (дата обращения 12.12.2022).

	«Бригантина»).
Архитектура. Макетирование. Создание объемно-пространственных композиций	**Ц. Кюи** Маленькая сюита для оркестра[88]; **Н. Римский-Корсаков** квинтет для духовых инструментов и фортепиано (ч. 1, Allegro). **А. Петров** сюита «Сотворение мира».
Шрифты и шрифтовая композиция	**Л. Андерсон** «Пустячок», «Пьеса для пишущей машинки с оркестром», «Синкопированные часы», «Балет для наждачной бумаги», «Катание на санях»,
Художник и искусство театра. Создание эскизов декораций и костюмов.	**Н. Римский-Корсаков** симфонические сюиты из опер «Золотой петушок», «Сказка о царе Салтане», «Садко». **П. Чайковский** из балета «Щелкунчик»: китайский танец (Чай), Полишинели. **С. Прокофьев** сюита из музыки к балету «Каменный цветок»[89].
Экранные искусства	**Д. Шостакович** сюита из музыки к к/ф «Златые горы». **А. Лядов** симфонические картины «Баба Яга», «Кикимора». **Н. Будашкин** увертюра-фантазия к кинофильму «Морозко».

Приведённый выше перечень возможных сочетаний музыкальных произведений с тематикой занятий по изобразительному искусству является, ни в коем случае, не догмой. Каждый творческий дуэт учителей способен найти свои решения для организации интегративных уроков. Предложенный «готовый набор» может лишь послужить отправной точкой, облегчить начальный этап работы по данной методике.

Для учителей музыки межпредметные связи с изобразительным искусством, разумеется, тоже не новость. В рамках программного модуля «Связь музыки с другими видами искусства» разделы «Музыка и литература», «Музыка и живопись» расположены рядом, логически продолжают и дополняют друг друга. Авторы учебников, методических

[88] Режим доступа: url: https://youtu.be/oxVjdB4SjnI (дата обращения 12.12.2022).
[89] Режим доступа: url: https://youtu.be/Bf8rE8cT1E0 (дата обращения 12.12.2022)

пособий приложили немало усилий для того, чтобы обеспечить учителей-музыкантов качественным материалом для такой интеграции. Но если сам педагог в тонкостях взаимодействия разных видов искусства не захочет разобраться, то все усилия методистов останутся тщетными.

К сожалению, некоторые учителя сочетают образцы разных видов искусства, опираясь только на их названия. Настроение, характер, стиль произведений – в расчёт не принимаются, что, безусловно, является грубой ошибкой. Вновь обратимся к практике. На бескрайних просторах интернета можно найти видеоролики, сделанные педагогами-музыкантами, в которых звучание музыки О. Мессиана, например, иллюстрируется изображениями разных видов птиц. Композитор действительно увлекался орнитологией и его цикл для фортепиано так и называется: «Каталог птиц». Какое же тут может быть противоречие? – В том-то и дело, что простого номинативного совпадения по названию недостаточно. Важно, чтобы эмоциональный образ удивления, восхищения, любования многообразием мира, который старался воплотить О. Мессиан, не подменялся начётнической логикой гербария, где к каждому экспонату приклеена бирка с инвентарным номером.

По этой же причине пьеса М. Мусоргского «Старый замок» будет уместна в качестве музыкального сопровождения не для любой картины с изображением старинного замка. Она будет созвучна только такому художественному полотну, чей колорит тоже выдержан в суровых, тёмных красках, создающих настроение настороженности, таинственности.

Важно, чтобы художественный образ, *эмоциональная информация*, идущая от визуального ряда, и настроение звучащей музыки гармонировали, дополняли друг друга.

О цикле М. Мусоргского «Картинки с выставки» на своих уроках рассказывают все без исключения учителя музыки. Сама история создания и программный характер этой жемчужины русской культуры предполагает сопоставление изобразительного искусства и музыки. Вот только логика прямого иллюстрирования в данном случае категорически не подходит.

Представим, что в пятом классе идёт урок по теме «Музыкальная живопись Мусоргского». На интерактивной доске обучающиеся видят следующие иллюстрации В. Гартмана:

Эскиз к проекту ворот в Киеве

Эскиз часов в форме избушки Бабы Яги на курьих ножках

«Парижские катакомбы»

Не называя конкретную часть цикла, учитель предлагает детям послушать музыку и ответить на вопрос: «Какую картинку с выставки мы сейчас услышали?» (звучит фрагмент «Избушки на курьих ножках»). При такой волюнтаристской постановке вопроса дети оказываются в затруднительном положении, отвечают невпопад и только для того, чтобы угодить учительнице[90]. И неудивительно: они не чувствуют ни одного мало-мальски убедительного сходства, потому что его там нет и никогда не было.

Мощные аккорды пьесы «Богатырские ворота», резкие акценты и диссонансы «Избушки на курьих ножках» *резко контрастируют* со стилистикой представленных изображений. Одноимённые эскизы художника выполнены в лёгкой графической технике, с тонко прорисованными деталями, со сказочными орнаментальными узорами… Исследователи творчества Мусоргского неоднократно писали о том, что композитор создал самобытное произведение, лишь вдохновлённое творчеством друга-

[90] В основе данного примера лежит реальный случай из педагогической практики.

художника, но отнюдь не являющееся точной иллюстрацией его работ. И даже если пьесы М. Мусоргского совпадают по названию с работами В. Гартмана, это – не повод для примитивного упрощения. Обучающиеся в состоянии это увидеть и почувствовать в полной мере, если только никто не направит их восприятие по ложному пути.

С этой точки зрения показателен опыт педагогов «ДШИ № 2» города Жуковский Московской области[91]. Обучающиеся слушали пьесы М. Мусоргского из цикла «Картинки с выставки» и создавали свои рисунки, сочиняли стихи, небольшие рассказы, в которых старались передать образы, навеянные музыкой. Важная подробность – во время выполнения творческих заданий *они не знали названия пьес* и ориентировались только на характер их звучания. Конкретные сюжеты детских иллюстраций, поэтических и прозаических строк оказались, конечно, совсем не похожими на эскизы В. Гартмана. Но образная сфера была «схвачена» очень точно. Например, к пьесе «Быдло» было создано сразу несколько рисунков на военную тематику с мрачными картинами разрушений, ярко выраженной болью утраты, безысходного горя... И разве такие предметные результаты менее важны по сравнению с формальным запоминанием незнакомого современным детям слова *быдло* вместе с его значением, давно вышедшим из употребления?

Делая упор на развитие ассоциативно-образного мышления, необходимо помнить, что в восприятии явлений окружающего мира принимает участие весь организм человека. Кроме слуха и зрения существуют и другие органы чувств, которые участвуют в формировании тактильных, весовых, температурных ощущений. Поэтому «грузная» музыка оказывается созвучна тёмным краскам, монументальной архитектуре, а звучание в высоком регистре ассоциируется с легкими прозрачными акварельными тонами и тонкой графикой.

[91] Руководитель проекта Е.Г. Томилина – кандидат педагогических наук., заслуженный работник культуры Московской области, лауреат премии губернатора Московской области.

Авторами интегрированной программы для дошкольников «Введение в язык искусства» Н. Басиной и О. Сусловой была предложена структура, которая может послужить хорошим ориентиром и для учителей общеобразовательной школы. Данная классификация представляется нам очень ценной для решения практических задач интеграции различных видов искусств. Приведём её основные тезисы.

Чтобы успешнее вести детей по сложным лабиринтам ассоциаций, возникающих при восприятии художественного произведения, необходимо попытаться определить их структуру:

1. *Самые простые – это ассоциации с видимыми предметами и явлениями мира природы и мира человека. Здесь они получают свою знаковую сущность по простому визуальному сходству.*
2. *Следующие ассоциации связаны с физическими ощущениями: тактильными, весовыми, громкостными, динамическими и.т.д. Мы этого не видим, но чувствуем при помощи осязания, обоняния, слуха и вкуса.*
3. *Третьи – ассоциации, связанные с эмоциональными переживаниями, с оттенками различных настроений.*
4. *Четвёртый тип ассоциаций отсылает наше воображение к образам, хранящимся в нашем подсознании, так называемым архетипам, например, к образам мировых стихий, света и тьмы, материнства, земного и небесного и т.д..*
5. *Пятый тип – это ассоциации, возникающие от общения со сложными социально-культурными явлениями, которые включают в себя и зрительные образы, и отвлеченные идеи. В этом случае ассоциации складываются на основе «информации» о каком-либо социальном или культурном явлении, о произведении искусства, стиле, направлении, художнике*[92].

[92] Басина Н.Э., Суслова О.А. Цвет. Звук. Материал: учебно-методическое пособие; Приложение к курсу «Введение в язык искусства». Екатеринбург, 2001. – 24 с., С. 3

В методических рекомендациях, поурочных разработках довольно распространённым подходом является сопоставление изобразительного искусства и музыки на уровне конкретных выразительных средств. Встречаются даже таблицы соответствия, которые позволяют увидеть, насколько похожи друг на друга языки двух родственных видов искусства.

МУЗЫКА	ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО
Мелодическая линия (поступенная, скачкообразная)	Графическая линия (плавная, ломаная)
Гармония	Пятно
Ритм	Ритм
Тембр	Колорит
Форма	Композиция

Но если сравнить такую таблицу с пятью пунктами предыдущей классификации, становится очевидно, что они соотносятся как часть и целое. Средства выразительности потому и являются средствами, что они выполняют служебную функцию, подчинены главной художественной задаче – выражению образа, внутреннего смысла, эстетической идеи.

Способы творческого взаимодействия между музыкой и изобразительным искусством, конечно, не ограничиваются только лишь практикой выполнения под музыку художественных работ. Соответствующая интеграция уместна и при организации выставок, вернисажей. Без неё не обойтись при создании произведений синтетических жанров – любительских фильмов, спектаклей; при осуществлении кросс-культурных исследовательских проектов и т.д. Мы не ставили перед собой задачи дать исчерпывающее описание всех возможных вариантов. Важно было лишь показать принципиальный горизонт и перспективы такого

сотрудничества, обратить внимание коллег на существующие проблемы, нераскрытые резервы.

Завершая обсуждение направлений и способов предметного взаимодействия в рамках образовательной области «Искусство», добавим лишь один аспект, требующий профессионального осмысления. Когда учитель-музыкант на своём занятии предлагает детям нарисовать музыку, то работы у них получаются, как правило, слабые, неинтересные. Не владея техникой рисунка, основами композиции, секретами живописи учитель музыки ничего не может подсказать ученикам относительно конкретных приёмов, выразительных средств, которые будут наиболее уместны в том или ином случае. Да и отсутствие необходимых условий – кистей, красок, воды – является дополнительным сдерживающим фактором.

Но наиболее странный, сомнительный момент наступает потом, когда учитель музыки только за то, что дети вообще что-то нарисовали, огульно награждает всех эпитетом «Молодцы!». Тем самым он невольно подвергает риску и свой собственный авторитет, и авторитет своего коллеги – педагога изобразительного искусства. По большому счёту, такие реплики дискредитируют сам метод ассоциативных связей, способ «перевыражения» внутреннего содержания музыки на языке живописи и графики как особый вид содержательной эстетической деятельности. Это не значит, что подобные задания не подходят для урока музыки совсем. Но это значит, что под руководством профессионального художника их выполнение приведёт к более качественному результату.

В какой конкретный кабинет – музыки или изобразительного искусства – лучше «приземлить» тот или иной вариант межпредметного взаимодействия можно судить по модальности основного продуктивного вида деятельности. Если нужно *спеть*, *сыграть, озвучить* картину – то это правильнее делать на уроке музыки. Если же нужно *нарисовать*, *изобразить* музыку – то это лучше сделать на уроке изобразительного искусства.

Ф. Шуберт «Лесной царь», рисунок ученицы 6 класса

Н. Римский-Корсаков. Вступление к опере «Снегурочка», рисунок ученика 6 класса

***

Мы провели подробный анализ некоторых форм, условий и способов включения музыкальных произведений в более широкий контекст учебного процесса. Все они являются незначительным дополнением, корректировкой уже известных фактов, интерпретацией существующего педагогического опыта, и каждый отдельно взятый методический приём не может считаться новаторским. Однако попытка их объединения в едином комплексном подходе предпринимается впервые.

Системный охват проблематики позволяет говорить о возможности создания полноценной звуковой среды, насыщенной «неслучайным» интонационным материалом. Учитывая вклад как осознанного, так и подсознательного накопления музыкальных впечатлений в формирование музыкальной культуры обучающихся, такая среда способна внести заметный вклад в качество музыкального обучения и воспитания школьников.

Для реализации данного подхода потребуются, конечно, не только методические, но и организационные усилия. В рамках единого педагогического коллектива необходимо внедрить кураторскую практику, при которой педагог-музыкант будет выступать консультантом, своего рода наставником для своих коллег по данному конкретному вопросу[93]. Межпредметное взаимодействие само по себе также потребует комплексного похода, тесной связи организационной и методической стороны вопроса с личной инициативой, профессиональной коммуникативной компетентностью педагогов.

[93] Вероятно, можно говорить об аналогичном подходе и с точки зрения других предметов школьной программы. Учитель физической культуры способен оказать квалифицированную помощь в правильной организации динамических пауз. Кураторство со стороны учителей русского языка может быть решением проблемы орфографических и других языковых ошибок в письменных работах по другим дисциплинам, и так далее… Однако, подобные рассуждения выходят далеко за рамки нашего пособия и могут быть переадресованы другим специалистам.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Завершая разговор о взаимодействии учителя-музыканта с педагогами других учебных дисциплин, необходимо отметить ещё ряд технических деталей и важных смысловых акцентов.

Во-первых, любой список, play-list для слушания в качестве дополнения, фона, домашнего задания и т.д. к тому или иному уроку – это результат совместной работы. Каждое произведение, предлагаемое учителем музыки, его коллега должен прослушать от начала и до конца. Он сам должен услышать, понять, как развивается музыкальный образ; удостовериться в том, что он действительно сочетается с основными целями и задачами его урока.

Во-вторых, все предлагаемые произведения должны быть проверены на предмет качества аудиозаписи, высокого художественного уровня исполнения. Любительские записи, сопровождающиеся шумами, аплодисментами, другими звуковыми помехами для данных целей не подходят[94].

В-третьих, учитель музыки обязательно должен дать коллеге точную информацию о музыкальных сочинениях, включённых в play-list. Как они правильно называются, фамилии авторов – композиторов и поэтов, имена и состав исполнителей. Ведь если музыка понравится – дети обязательно зададут вопросы, на которые педагог другой учебной дисциплины должен дать грамотные с музыкальной точки зрения ответы.

Четвёртый момент. Предлагая своим коллегам те или иные конкретные произведения, учителю музыки логично увязывать интересы другого предмета со своей профессиональной «выгодой». Мы достаточно подробно обсуждали смысл повторного прослушивания ключевых произведений. Хорошо, если одно и то же сочинение прозвучит и в историческом, и в

[94] Ссылки на общедоступные ресурсы, которые встретились на страницах данного пособия, не всегда соответствуют данному правилу. Их главная задача состояла в том, чтобы при чтении методических рекомендаций учителя могли точно идентифицировать музыку, однозначно представлять, о каком музыкальном произведении (или его части, фрагменте) идёт речь в основном тексте.

литературном контексте, и на уроке изобразительного искусства. Такое «распределённое» по другим урокам накопление слуховых впечатлений будет хорошей подготовкой для «точки сборки», которая состоится уже непосредственно на уроке музыки.

Пятый момент – это наличие обратной связи, которую учитель музыки должен получать от своих коллег и также учитывать для оперативного руководства музыкальным развитием своих учеников.

И, наконец, последний и самый важный акцент. Приведённые выше рассуждения очевидно повышают трудозатраты учителя музыки. Эта, по сути, общественная работа не может проводиться по приказу, без внутренней убеждённости в её важности и целесообразности. Только безоговорочная преданность своей профессии, искренняя любовь к искусству и к детям способны стать фундаментом для благородного, но в высшей степени кропотливого труда. К счастью, среди учителей-музыкантов всегда было немало подлинных энтузиастов, настоящих подвижников-просветителей в самом высоком значении этого слова.

Неочевидный и отсроченный результат подобных усилий – повышение статуса предмета «Музыка». Можно долго сокрушаться по поводу его нынешнего невысокого уровня. Но если ничего не предпринимать в данном направлении, то вряд ли что-то изменится. Профессиональное сотрудничество, направленное на возникновение синергетического эффекта, напротив, может стать хорошим началом для переосмысления предвзятых стереотипов. И тогда в глазах коллег мы будем читать более внимательное отношение к предмету, подлинное, а не декларативное понимание его значимости. Но самое важное – среди школьников наверняка появится больше ребят, знающих, любящих и ценящих шедевры мировой музыкальной культуры.

Рекомендуемая литература

1. Абдуллин Э.Б., Николаева Е.В. Методика музыкального образования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 030700 - Музыкальное образование - М: Музыка. – 334 с.
2. Басина Н.Э., Суслова О.А. Цвет. Звук. Материал: учебно-методическое пособие; Приложение к курсу «Введение в язык искусства». Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2001. – 24 с.
3. Бонфельд М.Ш. Музыка: Язык. Речь. Мышление. Опыт системного исследования музыкального искусства. Монография. – СПб.: Композитор-Санкт-Петербург, 2006. – 648 с.
4. Взаимодействие и интеграция искусств в полихудожественном развитии школьников: рекомендации к разработке комплексных программ по искусству для школ и внешкольных занятий / под ред. Г.П. Шевченко, Б.П. Юсова. – Луганск, 1990. – 166 с.
5. Геро И.К. Активизация речевой деятельности учащихся на уроках русского языка в 5-7 классах средствами живописи и музыки. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. М.: МПГУ, 2017 г. – 22 с.
6. Лебедева Г.К. Проблема утомляемости и пути сохранения устойчивой работоспособности учащихся на уроках музыки в начальной школе : Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата педагогических наук. М, 1981. - 16 с.
7. Педагогика искусства и современное художественное образование: монография / Е.М. Акишина (рук. авт. кол.) и др.; рук. проекта Е.М. Акишина; науч. ред. Л.Л. Алексеева ; общ. ред. Е.В. Боякова. — М.: ТЦ Сфера, 2017. — 306 с.
8. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол № 1/ 22 от 18. 03. 2022 г.

9. Пылаев М.Е. Музыка в литературе и литература в музыке: о возможностях синтеза искусств // Colloquium-journal. 2019 . – № 24 -6 (48), С. 16-19.
10. Тарасов Л.М. Музыка в семье муз: Очерки – Л.: Дет. лит., 1985. – 159 с.
11. Теория и методика музыкального образования детей: научно-методическое пособие / Л.В. Школяр, М.С. Красильникова, Е.Д. Критская и др. – 2-е изд. – М.: Флинта: Наука, 1999. – 336 с.
12. Уколов В.С., Рыбакина Е.Л. Музыка в потоке времени. – М.: Мол. Гвардия, 1988. – 317 с.

Научное издание

Суслова Нелли Вячеславовна

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МУЗЫКИ
(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ).
МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ
МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

Под редакцией Н. В. Сусловой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 4,7.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ГЕОГРАФИЯ

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.891
ББК 74.262.68
Г35

Рецензенты:
А. А. Лобжанидзе, доктор педагогических наук,
заведующий кафедрой экономической и социальной географии
им. академика РАО В.П. Максаковского, географического факультета ФГБОУ МПГУ;
М. И. Подболотова, кандидат педагогических наук,
доцент, эксперт Дирекции образовательных программ МГПУ

Под редакцией
В. В. Барабанова

Авторы:
Барабанов В. В., научный сотрудниклаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «ИСРО РАО» *(Введение, Раздел I, Приложения)*
Дюкова С. Е., научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «ИСРО РАО» *(Раздел II)*

Г35

География. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Барабанов В. В., Дюкова С. Е.; под ред. В.В. Барабанова. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 82 с.: ил.
ISBN 978-5-6049293-1-5

В учебно-методическом пособии рассматриваются особенности организации образовательного процесса по географии в 5 классе в условиях принятия нового ФГОС ООО и Примерных рабочих программ. Даны методические рекомендации по формированию всех групп универсальных учебных действий при изучении курса географии, а также по формированию разных компонентов функциональной грамотности. Представлены рекомендации по организации и проведению программных практических работ. Пособие содержит примеры заданий, предназначенных для достижения метапредметных результатов освоения программы и формирования функциональной грамотности.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числевнеурочной деятельности».

ISBN 978-5-6049293-1-5

УДК 372.891
ББК 74.262.68

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образованияРАО», 2022
Все права защищены

Содержание

Введение …….....4

I. Методика формирования универсальных познавательных действий в процессе обучении географии в основной школе ……..…..8

1. Методика формирования базовых логических действий *Формирование базовых логических действий во взаимосвязи с достижением предметных результатов образовательного процесса (5 класс). Примеры заданий……11*

2. Методика формирования базовых исследовательских действий. *Формирование базовых исследовательских действий во взаимосвязи с достижением предметных результатов образовательного процесса (5 класс). Примеры заданий…….....15*

3. Методика формирования умений работы с информацией. *Формирование умений работать с географической информацией во взаимосвязи с достижением предметных результатов образовательного процесса (5 класс). Примеры заданий……..19*

II. Формирование функциональной грамотности в процессе обучения географии. *Формирование компонентов функциональной грамотности (5 класс). Примеры заданий……22*

1. Функциональная грамотность. Актуальность……22

2. Формирование различных направлений функциональной грамотности в образовательном процессе по географии……..30

3. Формирование функциональной грамотности в урочной и внеурочной деятельности…….62

Список источников……64

Приложение**.** *Сценарии организации и проведения новых практических работ в Федеральной рабочей программе по географии. (5 кл.)……70*

Введение

Методическое пособие разработано в помощь учителю географии для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями обновлённого ФГОС ООО[1] и примерной рабочей программы по географии[2].

Новая примерная рабочая программа основного общего образования (ПРП ООО) по географии разработана на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом основных положений «Концепции развития географического образования в Российской Федерации», принятой на Всероссийском съезде учителей географии и утверждённой Решением Коллегии Министерства просвещения и науки Российской Федерации от 24.12.2018 года.[3]

При сохранении преемственности содержания школьного курса географии основных целей школьного курса географии усилена практико-ориентированность курса.

Неизменными сохранились традиционные цели изучения географии в основной школе: воспитание чувства патриотизма, любви к своей стране, малой родине; воспитание экологической культуры; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формирование системы знаний о размещении, об основных

[1] Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”. URL. https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/ (дата обращения 1.11.2022)

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «География» (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.) https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Geografiya_proekt_.htm (дата обращения 01.11.2022)

[3] Концепция развития географического образования в Российской Федерации». (Утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 24 декабря 2018 г. № ПК-1вн.) https://docs.edu.gov.ru/document/54daf271f2cc70fc543d88114fa83250/ (дата обращения 01.11.2022)

свойствах географических объектов и об основных географических закономерностях дополнены.

В новой ПРП ООО эти цели были дополнены: формирование способности поиска и применения различных источников географической информации, в том числе ресурсов Интернета, для описания, характеристики, объяснения и оценки разнообразных географических явлений и процессов, жизненных ситуаций; формирование комплекса практико-ориентированных географических знаний и умений, необходимых для развития навыков их использования при решении проблем различной сложности в повседневной жизни.

Новая ПРП ООО по географии имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при планировании и организации образовательного процесса.

В обновлённом Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, на основе которого разработана ПРП, представлены требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. На основе этих требований в ПРП ООО по географии определены планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «география» на уровне основного общего образования.

В личностных результатах освоения ПРП ООО по географии акцентируются деятельностные аспекты достижения обучающимися личностных результатов: осознание российской гражданской идентичности; готовность руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширения на её основе опыта деятельности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; сформированность мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Личностные результаты освоения ПРП ООО по географии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности школы в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения.

В метапредметных результатах освоения ПРП ООО по географии планируемый вклад учебного предмета география в формирование способности обучающихся использовать универсальные учебные действия (УУД) на практике конкретизирован применительно к трём группам универсальных учебных действий: универсальные учебные познавательные действия, универсальные учебные коммуникативные действия и универсальные учебные регулятивные действия.

Овладение познавательными УУД включает умения использовать базовые логические и базовые исследовательские действия, умения работать с географической информацией. Овладение системой коммуникативных УУД действий предполагает сформированность социальных навыков общения,
и навыком совместной деятельности. Овладение регулятивными УУД включает умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта.

ПРП по географии составлена таким образом, чтобы обеспечить возможность поэтапного достижения обучающимися метапредметных результатов в тесной взаимосвязи с достижением ими предметных результатов к моменту завершения освоения программы основного общего образования.

Предметные результаты определяют минимум содержания географического образования, построенный в логике изучения предмета. В ПРП ООО планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «География» конкретизируют обновлённые требования ФГОС ООО

и сформулированы в деятельностной форме с акцентом на применение знаний и конкретных умений.

Эти результаты представляют собой сгруппированный по годам обучения перечень конкретных умений, учебно-познавательных и учебно-практических задач, способность решать которые является индикаторами поэтапного достижения предметных требований обновлённого ФГОС ООО.

Фактически это перечень показателей освоения обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для предмета «География»; предпосылки научного типа мышления; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

Важнейшим компонентом содержания ПРП ООО по географии, на который учителям необходимо обратить особое внимание, является новая система практических работ.

Практические работы это включенные в содержание программу виды учебной деятельности обучающихся, нацеленные на поэтапное формирование умений, входящих в состав предметных и метапредметных результатов освоения программы. Это учебно-познавательные задачи, при выполнении, которых актуализируются и применятся полученные ранее знания, приёмы учебной деятельности, умения работать с источниками географической информации.

В этом пособии рассматривается методика формирования универсальных познавательных действий в процессе обучении географии в 5-6 классах во взаимосвязи с достижением планируемых предметных результатов освоения программы и основные теоретические и практические подходы к формированию функциональной грамотности обучающихся в процессе обучения географии.

В приложении включены сценарии организации и проведения включённых в программу новых практических работ.

Раздел I. Методика формирования универсальных познавательных действий в процессе обучении географии в основной школе

Во ФГОС ООО выделятся три группы универсальных познавательных действий: базовые логические, базовые познавательные и работа с информацией.

В ПРП ООО по географии в разделе «Планируемые результаты освоения учебного предмета «география»» на уровне основного общего образования» конкретизирован вклад, который изучение географии в основной школе вносит в формирование универсальных познавательных действий:

Базовые логические действия

Выявлять и характеризовать существенные признаки географических объектов, процессов и явлений;

устанавливать существенный признак классификации географических объектов, процессов и явлений, основания для их сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений с учётом предложенной географической задачи;

выявлять дефициты географической информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно- следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях географических объектов, процессов и явлений;

самостоятельно выбирать способ решения учебной географической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия

Использовать географические вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать географические вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение по географическим аспектам различных вопросов и проблем;

проводить по плану несложное географическое исследование, в том числе на краеведческом материале, по установлению особенностей изучаемых географических объектов, причинно-следственных связей и зависимостей между географическими объектами, процессами и явлениями;

оценивать достоверность информации, полученной в ходе географического исследования;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения или исследования, оценивать достоверность полученных результатов и выводов;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие географических объектов, процессов и явлений, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в изменяющихся условиях окружающей среды.

Работа с информацией

Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников географической информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать и интерпретировать географическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, в различных источниках географической информации;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления географической информации;

оценивать надёжность географической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

систематизировать географическую информацию в разных формах.

Формирование универсальных познавательных действий (базовых логических, познавательных в процессе обучении географии в основной школе происходит в тесной взаимосвязи с формированием умений, составляющих планируемые предметные результаты.

В ПРП ООО по географии в разделе «Тематическое планирование» в рубрике «Основные виды деятельности обучающихся» для каждой темы определены как планируемые предметные результаты, так и планируемые метапредметным результаты освоения её содержания, умения, входящие в состав универсальных познавательных действий.

Формирование универсальных познавательных действий, предусмотренных ФГОС в процессе обучения географии в основной школе должно происходить с опорой на познавательные действия, сформированные у обучающихся в начальной школе при изучении курса «Окружающий мир»

Ниже мы познакомимся с примерами заданий, нацеленных на формирование умений, составляющих базовые логические, базовые познавательные и умений работы с информацией, рассмотрим методику формирования универсальных познавательных действий при изучении в 5 и 6 классах при изучении разделов программы «Географическое изучение Земли», «Земля – планета Солнечной системы» и «Оболочки Земли»

1. Методика формирования базовых логических действий

Формирование базовых логических действий во взаимосвязи с достижением предметных результатов образовательного процесса (5 класс). Примеры заданий.

На самом первом уроке в 5 классе при ознакомлении обучающихся с тем, что изучает география происходит формирование понятий о географических объектах и явлениях. В результате изучения этой темы дети должны научиться приводить примеры географических объектов, процессов и явлений, изучаемых различными ветвями географической науки. Для закрепления данного планируемого предметного результата нужно предложить задание, которое будет работать и на формирование *умения выявлять*
и характеризовать существенные признаки географических объектов: «Приведите примеры показанных на карте в атласе крупных природных объектов, и географических объектов, созданных человеком».

При изучении темы **«История географических открытий»** формирование умения *устанавливать основания для сравнения,* овладение которым обучающимися началось в начальной школе, происходит в тесной связи с достижением предметного результата «описывать и сравнивать маршруты путешествий великих путешественников». Деятельность обучающихся, нацеленная на достижение этого результата достигается организуется с помощью соответствующего задания, например: «Используя карты атласа сравните маршруты кругосветной экспедиции Магеллана и экспедиции Крузенштерна и Лисянского».

Формирование умения *устанавливать основания для сравнения* происходит и при выполнении учащимися практической работы «Сравнение карт Эратосфена, Птолемея и современных карт по предложенным учителем вопросам», одним из планируемых предметных результатов, которой

является умение сравнивать источники географической информации (географические карты). [4]

При изучении темы «История географических открытий» также происходит формирование базовых логических действий *устанавливать существенный признак классификации географических объектов, процессов и явлений; выбирать способ решения географических задач с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений*. Эти действия формируются в процессе выполнения обучающимися практической работы «Обозначение на контурной карте географических объектов, открытых в разные периоды», при выполнении которой учащимся предлагается провести классификацию географических объектов по времени их открытия и самостоятельно определить, как они будут обозначать объекты, открытые в разные периоды (создать легенду карты), самим решить, как это сделать так, чтобы карта получилась максимально наглядной.

Одним из планируемых предметных результатов освоения темы «**Географические карты**» является умение определять расстояния по географическим картам, дети также должны понимать природу искажений на мелкомасштабных картах. Для отработки соответствующих умений, или на этапе контроля достижения этого планируемого результата обучающимся целесообразно предложить выполнить задание, которое будет нацелено и на формирование метапредметного умения «*выявлять противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений с учётом предложенной географической задачи*»:

«По карте полушарий при помощи масштаба определите расстояние между Москвой и Санкт-Петербургом. Сравните получившееся число с действительным расстоянием между этими городами (635 км от центра до центра городов). Сделайте вывод».

[4] Подробные сценарии организации и проведения этой и других практических работ, упоминаемых в этих методических рекомендациях представлен в Приложении.

Результаты измерений по карте полушарий с помощью масштаба дают результат примерно 475 км. Таким образом обучающиеся самостоятельно подводятся к выводу, о том, что на карте полушарий существенно искажаются (уменьшаются) длины.

К планируемым предметным результатам освоения темы «**Земля – планета Солнечной системы**» относятся умения устанавливать эмпирические зависимости между географической широтой местности, продолжительностью дня и высотой Солнца над горизонтом в различные сезоны года; использовать знания о закономерностях изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в различные сезоны года в зависимости от широты местности для решения учебных задач. На формирование этих умений направлена практическая работа ««Выявление закономерностей изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в зависимости от географической широты и времени года на территории России». Формирование вышеназванных умений способствует достижению таких метапредметных умений, относящихся к числу базовых метапредметных действий как «*выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений*»

В процессе выполнения этой практической работы, учащиеся выполняют задания по анализу данных наблюдений и делают выводы о том, как изменяются высота Солнца над горизонтом и продолжительность дня на территории России при движении с севера на юг в летнее время и в зимнее время.

Все жители России с детства из личного опыта знают, что что на территории нашей страны летом Солнце поднимается над горизонтом выше, чем зимой, что летом дни длиннее, а ночи – короче, чем зимой. К моменту проведения практической работы дети уже имеют знания о закономерном увеличении угла падения солнечных лучей при движении от полюсов к экватору. На основании этих знаний складывается ошибочное

представление о том, что и продолжительность дня при движении с севера на юг всегда увеличивается. Это ошибочное представление входит в противоречие с данными наблюдений, свидетельствующих о том, что в летний период продолжительность дня на территории нашей страны при движении с севера на юг уменьшается. Это требующее разрешения противоречие, с которым сталкиваются обучающиеся в процессе выполнения практической работы способствует формированию такого мета предметного умения как «*выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений с учётом предложенной географической задачи».*

Планируемые предметные результаты темы «**Литосфера**» включают умения приводить примеры горных пород разного происхождения и классифицировать изученные горные породы по происхождению. При контроле достижения этого планируемого результата целесообразно использовать задание, по результатам которого можно будет судить об уровне сформированности у обучающихся умений «*делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выявлять противоречия*
в рассматриваемых фактах с учётом предложенной географической задачи»:

«Оля и Таня, работая в паре, выполняли задание по классификации горных пород – разделяли выданные им образцы на группы
по происхождению. На одном из образцов куске чёрной блестящей породы была наклейка с надписью «антрацит». Подруги нашли в интернете информацию о том, что антрацит – разновидность каменных углей, образующаяся из разложившихся остатков растений, подвергшихся изменениям в условиях высоких температур и давления в глубинах Земли. Мнения подруг о том, как к какой группе пород

отнести антрацит разошлись. Оля считала, что антрацит надо отнести к осадочным породам, а Таня – к магматическим.

Найдите в тексте информацию, которая может быть использована для обоснования и того и другого мнения».

2. Методика формирования базовых исследовательских действий.

Формирование базовых исследовательских действий во взаимосвязи с достижением предметных результатов образовательного процесса (5 класс). Примеры заданий.

Базовые исследовательские действия *проводить по плану несложное географическое исследование, самостоятельно формулировать обобщения и выводы*, которые начали формироваться у обучающихся в начальной школе развиваются при изучении темы **«История географических открытий».** При выполнении практической работы «Сравнение карт Эратосфена, Птолемея и современных карт по предложенным учителем вопросам» обучающиеся должны в том числе определить, информация какой из двух древних карт могла быть использована для подтверждения теории единства Мирового океана, найти объяснения различия в охватах территории, на картах Эратосфена и Птолемея.

Составление географических описаний по картам является одним из видов использования в географии картографического метода исследований. Поэтому формирование умения составлять описание маршрута по плану местности, являющееся одним из планируемых результатов освоения обучающимися темы **«Планы местности»** является важным условием развития метапредметного умения «*проводить по плану несложное географическое исследование».*

Выполнить соответствующее задание целесообразно предложить обучающимся в конце изучения темы (на уроке или в качестве домашнего

задания). На плане местности в учебнике или в атласе выбираются одна или несколько точек, по которым «прокладывается» маршрут (маршруты). Обучающимся предлагается план, по которому составляется описание: 1) определить направление движения от одной точки к другой, 2) расстояние которое необходимо пройти (проехать, проплыть) от одной точки к другой, 3) назвать обозначенные на плане географические объекты, которые будут встречены (находиться слева или справа) при движении по маршруту.

Планируемые предметные результатам освоения темы «**Земля – планета Солнечной системы**» включают умение использовать знания о закономерностях изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в различные сезоны года в зависимости от широты местности для и знания об осевом и орбитальном движениях Земли для решения учебных задач. Ниже приводится задача, включение которой в образовательный процесс на этапе формирования названного выше умения будет способствовать формированию исследовательского умения *«формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное»:*

> «Ученые установили, что за каждые сто лет сутки на Земле становились примерно на доли секунды длиннее. Это объясняется замедлением скорости осевого вращения Земли. Ответить на вопрос о том какова была продолжительность суток многие миллионы лет назад во времена динозавров ученым помогло изучение окаменевших раковин древних моллюсков. Из-за того, что эти моллюски очень быстро росли на их раковинах ежедневно оставались кольца, подобные годовым кольцам у деревьев. С помощью подсчёта таких колец удалось установить, что 70 млн лет назад в году было 372 дня, на не 365 как сейчас.

Скорость движения по орбите Земли вокруг Солнца не меняется, и прошлом полный оборот вокруг Солнца Земля как и сейчас совершала за 365 современных суток, 6 часов и 9 минут. Определите, какие вычисления надо последовательно выполнить, чтобы определить какой была продолжительность суток (в часах) 70 млн лет назад».

В результате освоения содержания темы «**Литосфера**» у обучающихся должно быть сформировано умение применять понятия «эпицентр» и «очаг землетрясения», знания о внутреннем строении Земли (ядро, мантия, земная кора) для решения задач, требующих анализа и интерпретации географической информации различных видов и форм представления. Ниже приводится пример такой задачи:

При подготовке к уроку Сергей и Андрей нашёл в интернете сообщение о том, что в Исландии в 2009 г. во время бурения скважины с целью поиска горячих подземных вод, которые используются для отопления домов, на глубине примерно 2 км 200 м в скважину хлынула расплавленная магма, и бурение пришлось прекратить. В сообщении отмечалось, что это уже третий случай в истории исследования, недр, когда скважины достигали магмы, - в 2005 году до магмы до бурились на Гавайских островах, а в 1977 году она появилась в другой скважине также в Исландии.

Сергей предположил, что в процессе бурения земную кору пробурили насквозь и скважина достигла мантии Земли, но Андрей был с ним не согласен. С чьей точкой зрения согласны Вы? Приведите довод, для обоснования своей точки зрения.

Подобные задания нацелены не только на достижение названного выше планируемого предметного результата темы, но и способствуют формирования исследовательского умения «*формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других,*

аргументировать свою позицию, мнение по географическим аспектам различных вопросов и проблем».

При включении подобных заданий в образовательный процесс необходимо иметь в виду, что они не имеют однозначного ответа. Главным является аргументация ответа. Например, в данном случае: «Я согласен с Сергеем. Такое возможно, так как земная кора в районе Исландии, находящейся в области расхождения литосферных плит очень тонкая», или «Я согласен с Андреем. Тот факт, что в скважину попала магма свидетельствует только о том, что скважина попала в трещину в земной коре по которой магма поднимается к поверхности (боковой отводящий очаг магматического очага)».

Проводимая в конце учебного года практическая работа «Анализ результатов фенологических наблюдений и наблюдений в природе» - вторая работа практикума **«Сезонные изменения в природе своей местности»** является важным промежуточным этапом в формировании базовых исследовательских действий. В процессе её проведения не только актуализируются формируемые ранее предметные умения использовать знания о закономерностях изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в различные сезоны года для решения учебных задач, различать причины и следствия географических явлений, но и закрепляется метапредметные умения «*проводить по плану несложное географическое исследование, в том числе на краеведческом материале, по установлению особенностей изучаемых географических объектов, причинно-следственных связей и зависимостей между географическими объектами, процессами и явлениями*, *систематизировать географическую информацию в разных формах*.

3. Методика формирования умений работы с информацией.

Формирование умений работать с географической информацией во взаимосвязи с достижением предметных результатов образовательного процесса (5-6 класс). Примеры заданий.

Образовательный процесс по географии невозможно представить без использования обучающихся с различных источников географической информации – в первую очередь географических карт и текстов географического содержания, поэтому формирование и закрепление различных умений работы с информацией в картографической форме происходит на всех уроках.

С учетом того, в начальной школе что при изучении курса «окружающий мир» дети уже научились использовать различные источники для нахождения

информации, представленную в явном виде уже на первом вводном уроке можно с целью формирования *умения находить в тексте аргументы, подтверждающие тот или иной тезис* предложить учащимся задание: найти в тексте параграфа или в специально подобранном тексте информацию, подтверждающую то, что люди обладали географическими знаниями ещё до того, как география появилась как наука.

При изучении темы **«История географических открытий»** формирование умений *анализировать и интерпретировать географическую информацию различных видов и форм представления; находить аргументы, подтверждающие или опровергающие ту или иную идею в различных источниках географической информации,* происходит в тесной взаимосвязи с достижением таким планируемым предметным результатом этой темы как умение интегрировать и интерпретировать информацию о географических исследованиях Земли, представленную в одном или нескольких источниках. Очевидно, что этот предметный планируемый результат напрямую «работает» на формирование указанных выше метапредметных умений.

Формирование метапредметных умений *самостоятельно выбирать оптимальную форму представления географической информации; систематизировать географическую информацию в разных формах* происходит в процессе изучения этой же темы при выполнении обучающимися практической работы «Обозначение на контурной карте географических объектов, открытых в разные периоды», в ходе которой учащиеся сначала должны самостоятельно систематизировать в таблице информацию о времени открытия различных географических объектов, а затем самостоятельно создать легенду карты и в соответствии с этой легендой обозначить эти объекты на контурной карте.

Одним из планируемых предметных результатов освоения темы **«Планы местности»** является умение использовать условные обозначения планов местности для получения информации, необходимой для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач. Задание составить по плану местности описание маршрута[5] предполагает перевод учащимися информации из картографической формы в текстовую и, поэтому является важным этапом формирования метапредметного умения «*интерпретировать географическую информацию различных видов и форм представления*».

Большой вклад в формирование универсальных познавательных действий вносит проводящийся на протяжении всего учебного года практикум **«Сезонные изменения в природе своей местности»**. Первая практическая работа этого практикума нацелена на достижение планируемого предметного результата «уметь представлять результаты фенологических наблюдений и наблюдений за погодой в различных формах (табличной, графической, географического описания). Проводя наблюдения в течение года и фиксируя их результаты в дневниках наблюдений обучающееся осваивают важнейшие действия, относящиеся к умениям работы с информацией: «п*рименять*

[5] Примерный план выполнения задания приводится выше в разделе 2.«Методика формирования базовых исследовательских действий» .

различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников географической информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления географической информации; систематизировать географическую информацию в разных формах, анализировать и интерпретировать географическую информацию различных видов и форм представления»

Формирование всех универсальных познавательных действий в процессе обучения географии происходит в тесной взаимосвязи. Все система практических работ построена таким образом, чтобы при выполнении каждой практической работы, в процессе применения географических знаний на практике для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач, направленных на достижение планируемых предметных результатов, обеспечивалось и комплексное освоение различных УУД: базовых логических, базовых исследовательских и умений работать с информацией.

II. Формирование функциональной грамотности в процессе обучения географии

1. Функциональная грамотность. Актуальность

«Функционально грамотный человек— это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [1].

Необходимость формирования функциональной грамотности отражено в различных документах, определяющих деятельность образовательной организации и учителя. Формирование функциональной грамотности с введением обновленного ФГОС ООО становится одной из важнейших задач образовательных организаций и работы учителей-предметников. Для ее реализации необходима переориентация образовательного процесса на применение получаемых знаний в реальных жизненных ситуациях. Этот подход не является новым для учителей географии: школьная география традиционно связана с жизнью, обучающиеся знакомились с проявлением географических явлений и процессов в ходе практических работ, выполняемых на местности, в ходе экскурсий; обсуждали экологические, экономические, социальные проблемы мира, своей страны, своего края. Содержание школьного географического образования тесно связано с развитием географической науки, с возможностью применения достижений различных ветвей географических наук в решении современных и актуальных задач общества. Формирование функциональной грамотности непосредственно связано с предметными, метапредметными и личностными требованиями к результатам освоения основной образовательной программы, обозначенными во ФГОС ООО. Так, предметные результаты по «Географии» должны обеспечивать «…понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля,

в решении современных практических задач своего населенного пункта, Российской Федерации, мирового сообщества, в том числе задачи устойчивого развития; понимание роли и места географической науки в системе научных дисциплин; умение оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития; умение решать практические задачи геоэкологического содержания для определения качества окружающей среды своей местности, путей ее сохранения и улучшения, задачи в сфере экономической географии для определения качества жизни человека, семьи и финансового благополучия, умение выбирать и использовать источники географической информации … необходимыедля решения … практических задач в повседневной жизни». Многие другие предметные требования ФГОС ООО также связаны с функциональной грамотностью, например, «умение объяснять влияние изученных географических объектов и явлений на качество жизни человека и качество окружающей его среды» и т.п.

Метапредметные результаты ФГОС ООО также непосредственно связаны с формированием функциональной грамотности. Так, универсальные познавательные действия - и умение работать с информацией, и базовые исследовательские действия, и базовые логические действия – необходимы для формирования функциональной грамотности, если рассматривать компетентностные области всех ее направлений.

Овладение универсальными коммуникативными действиями (воспринимать и формулировать суждения, понимать намерения других, проявлять уважительное отношениек собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта

(эксперимента, исследования, проекта и т.п.); и регулятивными действиями (выявлять проблемы для решения в жизненных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте и т.п.) также взаимосвязано с формированием умений решать проблемы, возникающие в реальной жизни.

Функциональная грамотность предполагает, прежде всего, действие для решения каких-либо проблем. Для действий необходима мотивация, которая тесным образом связана с ценностями личности, ее установками.

Определяя требования к личностным результатам обучения, ФГОС ООО нацеливает педагогов на формирование качеств личности, важных, в том числе, для функциональной грамотности:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, школы, местного сообщества, родного края, страны, готовность к участию в гуманитарной деятельности (гражданское воспитание);
- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, ценностное отношение к достижениям своей Родины.. к науке, … технологиям, …трудовым достижениям народа (патриотическое воспитание);
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков (духовно-нравственное воспитание),
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям (физическое

воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия),

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания (трудовое воспитание) и т.п.

Таким образом, многие компоненты ФГОС ООО отражают задачу формирования функциональной грамотности, которая стоит перед школой, в том числе перед учителями географии. Человеку, которому предстоит жить в современном обществе и обучаться на протяжении всей жизни, необходимо уметь применять получаемые знания для решения самых разнообразных проблем, возникающих в постоянно меняющемся современном мире. Важно формировать умение критически и аналитически мыслить, предлагать оригинальные (креативные) способы решения проблем, использовать разные источники информации с учетом их назначения и достоверности, ставить исследовательские вопросы, применять различные методы познания для их решения, обладать системой знаний, которая позволяет предложить несколько способов решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов и прогнозирования рисков.

Положения ФГОС ООО конкретизированы в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы включает оценку уровня функциональной грамотности обучающихся как одного из параметров системно-деятельностного подхода к оценке образовательных достижений [2].

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом

учебном материале, с использованием компетентностей, релевантных соответствующим составляющим функциональной грамотности (математической, естественнонаучной, читательской, финансовой и др.).

Одним из критериев оценки предметных результатов определена функциональность (в сочетании с критериями: знание и понимание, применение). Этот критерий включает в себя использование теоретического материала, методологического и процедурного знания при решении внеучебных проблем, различающихся сложностью предметного содержания, читательских умений, контекста, а также сочетанием когнитивных операций. Оценка функциональной грамотности направлена на выявление способности обучающихся применять предметные знания и умения во внеучебной ситуации, в ситуациях, приближенных к реальной жизни.

Для оценки предметных результатов с этой точки зрения необходим специальный инструментарий, который позволяет применить полученные знания и умения для решения конкретной проблемы, поставленной вне предметного содержания и имеющей определенный контекст; умение определить, знания каких предметов потребуются для решения проблемы, выбрать адекватные способы ее решения, и решить, проявив способность перенести различные предметные знания и умения в новую ситуацию. ПООП ООО рекомендует проводить такую проверку в рамках внутришкольного мониторинга.

В Примерной рабочей программе по географии задача формирования функциональной грамотности как таковой не обозначена, однако прослеживается в целях, задачах, результатах обучения и видах деятельности. Образовательный процесс по географии тесно связан с жизнью, выходит на участие будущих граждан в решении социальных, экологически и др. проблем своего края, страны, мира. Школьники знакомятся с задачами устойчивого развития, с глобальными проблемами человечества, с ролью географических наук в их решении на разных уровнях (локальном, региональном и глобальном), с проявлением глобальных

проблем на территории своего края, своей страны. Они получают представление о том, что каждый человек может влиять на достижение целей устойчивого развития, участвовать в решении глобальных проблем, проблем своей страны и своего края.

Функциональная грамотность имеет несколько направлений – математическая, естественнонаучная, читательская, финансовая, креативность и глобальные компетенции. Все направления могут формироваться на уроках или во внеурочной деятельности по географии, т.к. содержание школьной географии, как и комплекс географических наук, имеющих социально-экономическое и естественнонаучное направления, имеет большой потенциал для этого. Для его реализации работа по формированию функциональной грамотности должна происходить целенаправленно и планомерно, затрагивать разные ее направления. При формировании различных видов функциональной грамотности важно учитывать, содержание каких предметов или географических наук используется для решения проблемы, какие компетентностные области при этом задействованы. Формируя функциональную грамотность в урочной или внеурочной деятельности, важно учитывать, что объединяющим для всех видов функциональной грамотности являются решение реальных проблем, наличие контекста, в котором рассматривается та или иная жизненная ситуация, работа с разнообразной информацией. Следует иметь в виду, что для формирования функциональной грамотности необходим специальный инструментарий. Учителя географии иногда считают, что рассматривая в образовательном процессе аспекты применения географических знаний и умений в жизненных ситуациях, предлагая обучающимся задания, связанные с применением знаний, они формируют функциональную грамотность. Отчасти это так: при выполнении такого рода задач, если они верно сформулированы, может происходить формирование элементов функциональной грамотности, но полноценное формирование возможно только при применении специальных комплексных заданий, учитывающих

концептуальные рамки направлений, имеющих соответствующий контекст и направленных на поиск решений проблем с применением соответствующих предметных знаний, и умений, универсальных учебных действий. Таким образом, для формирования функциональной грамотности следует организовать продвижение обучающихся от проблемы к ее пониманию и к поиску ее решения, связанному с выбором уже имеющихся знаний и умений, соответствующих ситуации. Обучающимся приходится выбирать, какие знания и умения (из каких предметов) им следует использовать при решении проблемы, методы исследования каких наук могут подтвердить задуманный способ решения. Для заданий на формирование функциональной грамотности часто характерно наличие избыточной или недостающей информации, несколько вариантов решения. Таким образом, задания, нацеленные на формирование функциональной грамотности, отличают наличие проблемы, внеучебного контекста нацеленность не на предметные умения, а охватываемые компетентности [3;4]. Наличие контекста имеет важное значение для таких заданий. Контекст позволяет понять, когда и почему обучающимся может стать необходимым применить полученные знания. Он сдвигает фокус с учебных задач на решение проблем в реальной жизни [3].

Школьная география, как и комплекс географических наук, имеет связь с общественно-научными и естественнонаучными предметами. Это делает возможным предлагать школьникам разнообразные проблемы реальной жизни, решение которых может быть связано с применением, в том числе, географических знаний. Выбор проблемы имеет большое значение для создания инструментария формирования функциональной грамотности. В частности, достижение практически каждой цели устойчивого развития связана с применением географических знаний. Без учета географических аспектов невозможно подходить к решению многих глобальных, региональных и локальных проблем, связанных с экологией, с качеством жизни населения, социальными проблемами. При изучении географии

больше значение имеет краеведческий подход. Это также создает большой потенциал для формирования функциональной грамотности, т.к делает возможным обращаться непосредственно к социальному опыту обучающихся, предлагать искать подходы к решению проблем, которые обучающиеся хорошо знают, имеют к ним личностное отношение: сохранение биоразнообразия своего края, расчистка русел малых рек, организация раздельного сбора мусора, экологический патруль, разработка прогнозы развития транспортной системы региона или строительства нового предприятия и их влияние на жизнь своего населенного пункта и т.п. Использование краеведческого материала создает возможность для достижения личностных результатов обучения: формирования активной гражданской позиции и дальнейшего деятельного участия в развитии родного края.

Для формирования функциональной грамотности нужен особый инструментарий и/или специальным образом организованная работа обучающихся. И в урочной, и во внеурочной деятельности основой для формирования могут служить комплексные задания (кейсы).

На примере отдельных комплексных заданий остановимся на возможностях и методах формирования разных направлений функциональной грамотности (или ее элементов) в образовательном процессе по географии. Направления функциональной грамотности рассмотрены в концептуальных рамках, разработанных в Центре оценки качества образования ИСРО РАО для создания инструментария мониторинга функциональной грамотности и наполнения электронного банка заданий для ее формирования и оценки.

2. Формирование различных направлений функциональной грамотности в образовательном процессе по географии

2.1. Естественнонаучная грамотность

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и приводить доказательства.

Содержание: физические системы (физика и химия), живые системы (биология) и науки о Земле и Вселенной (география, геология, астрономия). [5].

Компетентностные области:

Научное объяснение явлений:

- Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явлений
- Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления
- Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления
- Объяснять принцип действия технического устройства или технологии

Применение естественнонаучных методов исследований:

- Распознавать и формулировать цель исследования
- Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса

- Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки
- Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений

Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов

- Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы
- Преобразовывать одну форму представления данных в другую
- Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах
- Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников

Типы научного знания:

Содержательное

Процедурное

Контексты:

Уровни: Личный, местный, глобальный

Тематические области: здоровье, природные ресурсы, окружающая среда, опасность и риски, связь науки и технологий [5].

Для формирования естественнонаучной грамотности учитель географии предлагает обучающимся задания, решение которых требует применения
и географических знаний и умений, и в сочетании с предметными знаниями и умениями других школьных дисциплин (биологии, физики, химии, истории, обществознания и т.д) . Это, как правило, комплексные задания, состоящие
из нескольких вопросов, для решения каждого из которых требуется

выполнить действия, связанные с научным объяснением явлений, использованием научных методов и с интерпретацией данных или использованием доказательств в составлении выводов (компетентностные области). Эти комплексные задания в 5 классе могут быть связаны с различными темами, например, «Земля – планета Солнечной системы», «Литосфера – каменная оболочка Земли» и др.

Рассмотрим работу с заданием «Солнечная электростанция за полярным кругом». Это задание целесообразно предложить пятиклассникам при изучении темы ««Земля – планета Солнечной системы».

«Солнечная электростанция за полярным кругом» (комплексное задание)

Первая в мире солнечная электростанция за Полярным кругом обеспечит электричеством один из самых холодных населенных пунктов планеты — поселок Батагай в Республике Саха (Якутии). Солнечная электростанция в летний период сможет обеспечить большую часть потребности поселка в электроэнергии. Солнечная активность в Якутии достаточно велика, поэтому эффективность этих станций с учетом длительного и затратного завоза в регион топлива очевидна. Это первый проект таких масштабов. При его разработке важно было выбрать технологию, которая наиболее эффективно будет работать в суровых условиях Якутии. Чтобы изучить, какие материалы нужно применять в условиях Крайнего Севера, как именно строить, чтобы электростанции не входили из строя долгое время, инженеры-энергетики проводили много испытаний. В поселке Багатай солнечная электростанция работает в сочетании с действующей дизельной электростанцией. Оборудование работает в экстремальном климате с перепадом температур воздуха от +40 °С летом до -45°С зимой.

Источник: https://www.kommersant.ru/doc/2747880 Журнал "Огонёк", 06.07.2015

1. Почему солнечная электростанция в поселке Батагай за полярным кругом может работать только в сочетании с электростанцией на дизельном топливе?

1) большая разница между летними и зимними температурами воздуха
2) в период полярной ночи солнечного света очень мало
3) в поселке слишком много дизельного топлива
4) солнечная электростанция вырабатывает много электроэнергии

Ответ: 2.

2. Используя текст и фрагмент географической карты, определите, где находится поселок Багатай, в котором работает солнечная электростанция. Запишите цифру, которой обозначена территория, в пределах которой он находится. Свой ответ объясните.

Какой цифрой на карте обозначена территория, на которой находится поселок Багатай. Обозначьте верный ответ.

1)
2)
3)
4)

Объясните свой выбор.

_____

_____

Ответ: выбран ответ 2. Дано пояснение, что эта территория находится на территории Республики Саха (Якутия) (в отличие от территорий 3 и 4) и за Полярным кругом (в отличие от территории 1).

3. На какие вопросы должны были ответить инженеры-энергетики, чтобы убедиться, что солнечная электростанция сможет вырабатывать электроэнергию в суровых природных условиях за полярным кругом? Выберите все верные ответы.

1) Какую мазь можно использовать для обслуживания механизмов солнечной электростанции зимой?
2) Можно ли будет организовать экскурсии на солнечную электростанцию из столицы Республики Саха (Якутии) летом?
3) Выдержат ли зеркала солнечной электростанции вес снега, который выпадает зимой в районе поселка Багатай?
4) Какое расстояние от поселка Багатай до столицы Республики Саха (Якутии) в километрах?
5) Выдержат ли зеркала солнечных панелей большие сезонные перепады температуры воздуха?

Ответ: 1,3,5

Задание подразумевает использование понятия «полярный круг» для решения конкретной проблемы – обеспечения электроэнергией российского поселка, находящегося за полярным кругом за счет солнечной электростанции. Для пятиклассников важно знание о том, что к северу от полярного круга наблюдается явление полярного дня и полярной ночи. (Это комплексное задание можно также использовать в курсе «География России». Возросший объем знаний о климате России, о работе солнечных электростанций, об изолированных энергосистемах позволяет старшеклассникам оценить работу СЭС с точки зрения количества солнечных дней, экономии дизельного топлива, сложности его завоза и т.п. Учитель может поставить дополнительные вопросы и сделать обсуждение более объемным.)

Вопросы комплексного задания отражают все три компетентностные области. Вопрос №1 направлен на научное объяснение явлений и требует умения применить знания о явлении полярного дня и ночи для объяснения особенностей работы солнечной электростанции за полярным кругом.

Вопрос №2 формирует умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы и требует преобразовывать одну форму представления данных (вербальную) в другую (картографическую).

Вопрос №3 позволяет распознавать и формулировать цель исследования на основе имеющейся информации. Также он дает представление
о деятельности инженеров, создающих технологии и технику.

Комплексное задание «Солнечная электростанция за полярным кругом» учитель может быть использовано для организации обсуждения в классе затронутых проблем. Одним из вариантов организации работы является обсуждение со школьниками всей ситуации, затрагивая разные проблемы: использования различных источников энергии, особенностей жизни населения, работы техники в суровых природных условиях, влияния полярных ночи и дня на особенности использования электроэнергии для освещения и обогрева помещений и улиц, разработки технологий и создания техники для эксплуатации в экстремальных природных условиях и т.п. Проблема также создает возможность познакомить пятиклассников с профессией инженера. Учитель может дать опережающее задание некоторым обучающимся подготовить рассказ о том, как испытывают технику, предназначенную для работы в условиях Крайнего Севера. Еще один аспект для обсуждения проблемы - нормы освещенности для школьных классов и квартир, стоимость электроэнергии и возможности ее экономии в школе, в семье. Таким образом, задание становится своего рода «стержнем», который намечает круг взаимосвязанных реальных проблем, каждая из которых связана с особенностями жизни в условиях полярного дня и ночи. В зависимости от целей, наличия времени, от особенностей образовательного

учреждения и географического положения региона, учитель может предложить и другие темы для обсуждения. Одновременно целесообразно выполнять само задание, выбирать верные ответы, поясняя свой выбор. Эта работа может быть организована как фронтально, так и в группах. Организация обсуждения проблемы даст возможность обучающимся познакомиться с профессиями инженера, энергетика, они получат возможность самостоятельно установить связь между природными условиями, жизнью людей, работой техники и разработкой технологий для использования в разных природных условиях, поймут значение применения этих взаимосвязей при решении жизненных проблем.

Данное комплексное задание также может быть использовано во внеурочной деятельности также для организации обсуждения. Поскольку функциональная грамотность выходит на деятельность, целесообразно вместе со школьниками подсчитать примерные затраты на освещение школьного класса/квартир/домов в разное время года. возможности экономии для затрат на коммунальные услуги. Пятиклассникам можно предложить рассмотреть затраты на обогрев помещений и освещение улиц в разных регионах России, с применением знаний о полярном круге и продолжительности отопительного периода. Результатом такого обсуждения может быть памятка о способах экономии электроэнергии и тепла, рекламный плакат, предложения по учету сэкономленной электроэнергии или какой-либо другой продукт.

2.2. Глобальные компетенции

Это направление функциональной грамотности не имеет четкой предметной привязки и формируется в рамках разных школьных дисциплин – географии, обществознания, истории, биологии, химии, физики, иностранного языка, русского и родного языка.

Считается, что «глобальные компетенции» выражаются в способности критически рассматривать с различных точек зрения вопросы и ситуации

глобального характера и межкультурного взаимодействия и эффективно действовать в этих ситуациях; осознавать, каким образом культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия могут оказывать влияние на восприятие, суждения и взгляды; вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе ценностей устойчивого развития и разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству.

Содержательные области:

Глобальные проблемы

Межкультурное взаимодействие

Компетентностные области:

Оценивать информацию

Формулировать аргументы

Объяснять сложные ситуации и проблемы

Выявлять и анализировать различные точки зрения, подходы, перспективы

Оценивать действия и их последствия

Контексты:

Уровни: Личный, местный, глобальный [6].

Содержание курса географии 5 класса имеет не самый большой потенциал для формирования глобальных компетенций, однако некоторые возможности имеются. Рассмотрим на примере комплексного задания «Добываем марганец в Зедландии» [7].

Это комплексное задание можно рассмотреть при изучении темы «Литосфера». Его сюжет связан с началом добычи полезных ископаемых на территории и возможными изменениями в жизни людей, которые на ней живут. Напомним, что Зедландия – вымышленная страна, которую используют как модель для некоторых ситуаций, т.к. упоминание конкретных стран, территорий, народов может быть «чувствительным» для

школьников и отвлекать от выполнения заданий. Однако ситуация, рассматриваемая в таких заданиях, и в этом в частности, возможна в разных странах и в регионах России. Взяв данную ситуацию за модель, возможно обсудить со школьниками реальные проблемы своего или любого региона, если есть гарантии, что это не вызовет противоречий в классе и не будет слишком волнующим для ребят.

«Добываем марганец в Зедландии» (комплексное задание)

В Зедландии, в районе, где издавна народ занимался выращиванием овощей, нашли большое месторождение марганцевых руд. Частная компания «Марганец» получила разрешение начать их добычу. Экологи возражают против этого, так как считают, что пострадает природа. Против выступают и местные жители, которые традиционно занимаются выращиванием овощей и их продажей. Они предполагают, что урожаи овощей уменьшатся из-за загрязнения почвы и воды. Некоторые считают, что компания предложит им продать свои участки земли под строительство новых предприятий.

Представители компании обещают жителям, что при добыче марганцевых руд природа района не пострадает, а в жизни людей произойдут улучшения. Будут построены предприятия, на которых смогут работать жители деревень. Те, кто по-прежнему будет заниматься овощеводством, тоже получат выгоду, так как за счёт вновь приехавших в деревни работников увеличится число покупателей**.**

1. Жители деревень обсуждают, действительно ли улучшится их жизнь, если рядом построят предприятия по добыче марганцевых руд.

На какие из перечисленных вопросов они должны получить ответы, чтобы правильно оценить ситуацию? Выберите все верные ответы.

1 Будут ли построены новые рынки поблизости от предприятий и общежитий для рабочих, чтобы можно было продавать овощи?

2 Какова будет зарплата директора нового предприятия?

3 Будут ли местные жители иметь преимущества при приёме на работу на новые предприятия?

4 В какие страны компания планирует продавать произведённую продукцию?

Ответ: 1,3

2. Экологи выступают против строительства предприятий по добыче марганцевых руд на территории района, потому что природе будет нанесён ущерб. Представители компании «Марганец» заверяют экологов, что они приложат все усилия для обеспечения охраны природы.

Ниже представлены утверждения, которые используют представители компании на встречах с экологами. В каких из приведённых утверждений представителей компании «Марганец» выражена идея, что природа не пострадает?

Выберите все верные ответы.

1. Мы будем использовать самые современные фильтры для очистки выбросов предприятий в атмосферу.
2. Для столовой нашего предприятия мы будем закупать только самые свежие продукты.
3. Мы вложим деньги в подготовку рабочих из числа местных жителей.
4. Мы будем постоянно контролировать качество воды в реке и колодцах.
5. Мы давно занимаемся добычей марганцевых руд и стали в этом крупными специалистами.

Ответ: 1,4

3. В школе обсуждали возможные последствия начала добычи полезных ископаемых в районе. Одна ученица сказала, что раньше она жила в другом месте и её отец работал на шахте. Она с ребятами ходила на речку, вода

в которой была чистой. Растения — деревья и кусты, цветы, ягоды и зелень в огородах жителей выглядели здоровыми.

Некоторые школьники говорили о том, что личные впечатления в этом вопросе — самые верные. Другие выразили сомнение в том, что можно судить о состоянии реки и растений в районе добычи полезных ископаемых на основе личных впечатлений.

(При обсуждении все школьники считали, что человек, который делится личными впечатлениями, говорит правду и не имеет скрытых мотивов убедить в чём-то собеседников.)

Запишите по одному аргументу в поддержку обеих точек зрения.

1. Запишите один аргумент в поддержку точки зрения, что личные впечатления могут дать правдивую, соответствующую реальности информацию о том, нанесла ли ущерб реке и растительности добыча полезных ископаемых.

_____

2. Запишите один аргумент в поддержку точки зрения, что личные впечатления не могут дать правдивую, соответствующую реальности информацию о том, нанесла ли ущерб реке и растительности добыча полезных ископаемых.

_____

Возможный ответ: Подтверждение «за»: можно увидеть, что у растений много листьев, цветов, что деревья плодоносят, что вода в реке прозрачная, что люди пьют воду из колодцев. Можно лично убедиться, что в огородах и в садах растут овощи и фрукты, попробовать их. (Или любой другой верный ответ)

Подтверждение «против»: без приборов нельзя определить, есть ли какие вредные вещества в овощах и фруктах, есть ли примеси в речной воде или колодезной воде, в воздухе. Или отрицательные последствия могут проявляться позже. Или в ситуации, о которой рассказывала девочка, не было

возможности сравнить состояние природы на протяжении длительного времени.

4. Учительница на уроке сказала, что добыча полезных ископаемых может привести не только к изменению природы, но и к изменению традиционных занятий народа, издавна проживающего на этой территории.

Объясните, какая связь может существовать между началом добычи полезных ископаемых и изменением традиционных занятий народа, издавна проживающего на этой территории.

Объяснение**:**

_____

Возможный ответ: с началом добычи полезных ископаемых может произойти загрязнение почв и внутренних вод, что может сделать невозможным выращивание овощей, что было традиционным занятием народа ИЛИ с началом добычи полезных ископаемых и появлением предприятий, предоставляющих рабочие места с хорошей заработной платой, возможно постепенное отмирание традиционного овощеводства (или любой другой ответ, раскрывающий связь).

5. Мнения школьников о перспективах добычи марганцевых руд в их местности разделились, как и мнения жителей. Ниже перечислены разные последствия начала добычи полезных ископаемых, о которых говорят школьники. Определите, о каких последствиях говорят те ребята, которые положительно относятся к началу добычи марганцевых руд, и о каких говорят те, кто отрицательно относятся. Поставьте ✓ в каждой строке.

Последствия	**Те, кто положительно относятся**	**Те, кто отрицательно относятся**
Могут приехать новые жители с семьями, среди них можно найти новых друзей.		

Урожай на школьном огороде может уменьшиться из-за загрязнения почвы.		
Можно будет найти интересную работу рядом с домом.		
Построят новые дороги, чаще можно ездить гулять в город.		
Компания разрушит дома и уничтожит целые деревни ради строительства предприятий и своей выгоды.		

Ответ:

Последствия	Те, кто положительно относятся	Те, кто отрицательно относятся
Могут приехать новые жители с семьями, среди них можно найти новых друзей.	✓	
Урожай на школьном огороде может уменьшиться из-за загрязнения почвы.		✓
Можно будет найти интересную работу рядом с домом.	✓	
Построят новые дороги, чаще можно ездить гулять в город.	✓	
Компания разрушит дома и уничтожит целые деревни ради строительства предприятий и своей выгоды.		✓

Отвечая на вопрос №1, необходимо оценивать информацию о проблеме с точки зрения её соответствия определенным целям и определить недостающую информацию.

При выполнении вопроса №2 формируется умение изучать проблему с разных точек зрения и анализировать различные мнения и подходы в поддержку определенной точки зрения.

При ответе на вопрос №3 нужно сформулировать аргументы «за» и «против» определённой точки зрения, проявив гибкость мышления.

Вопрос №4 направлен на объяснение ситуации, выявление причинно-следственных связей.

Вопрос №5 связан с умением оценивать последствия определенных действий. Также он способствует формированию у пятиклассников представления о том, что последствия определенных действий в социуме разные люди могут прогнозировать по-разному. Они не рассматривают возможность столкновения интересов разных социальных групп, но с помощью учителя могут получить простые представления о возможности различия взглядов на примере реальной жизни.

Таким образом, использование этого задания позволяет связать географические знания об использовании природных ресурсов с социальными последствиями, причем с последствиями для разных групп жителей. Ребята могут на конкретных примерах увидеть неоднозначность многих процессов, оценить разные стороны их проявлений. Это ценно для формирования глобальных компетенций, и позволяет на достаточно простых примерах показать связь развития отраслей добывающей промышленности с жизнью людей.

Учитель может организовать работу на основе этого задания по-разному. Эффективным представляется вариант организации дискуссии, совместное решение в классе. Обсуждение каждого предлагаемого ответа, совместный поиск путей решения проблем позволят приблизить изучаемый материал к конкретным жизненным ситуациям, неоднозначным и проблемным. Если учителю удастся привести конкретные примеры, касающиеся развития хозяйства своего региона, важно использовать данную ситуацию для формирования ценностей – сохранения природы, достижения целей устойчивого развития, для формирования активной гражданской позиции, учета интересов разных групп и т.п. При работе по формированию глобальных компетенций всегда нужно помнить о важнейшей роли в них

ценностного компонента, о колоссальном воспитательном эффекте, который может дать целенаправленная работа с ними.

2.3. Читательская грамотность

Читательская грамотность - способность понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. Среди компонентов оценки ключевыми характеристиками представляются: 1) типы текстов, 2) проверяемые виды деятельности и 3) ситуации, в которых читаются письменные тексты за пределами школы.

Содержательные области, которые выделяются для формирования и оценки функциональной грамотности, которые наиболее близки географии:

1) Человек и природа

2) Путешествия по родной земле

3) Изучение планеты

4) Научные знания и открытия

7) Человек и технический прогресс

8) Экологические проблемы

9) Великие люди нашей страны

13) Безопасность [8;9]

Выделение наиболее близких географии областей не означает, что другие содержательные области не могут быть использованы в образовательном процессе по географии. Так, область «Здоровье» выходит на одну из целей устойчивого развития и может быть использована в двух аспектах. Во-первых, в связи с различием в возможности получить медицинскую помощь в странах с разным уровнем социально-экономического развития, во-вторых, в связи с особенностями проблем со здоровьем жителей разных регионов России и мира (приспособленность

тибетцев, шерпов и других жителей высокогорий жить в условиях недостатка кислорода; страны с дефицитом йода и т.п.).

Содержательные области читательской грамотности, близкие к предмету география, также нужно использовать для формирования функциональной грамотности. Например, использование текстов, посвященных красоте природы своего края, уникальным природным объектам своей страны, замечательным людям – ученым-географам, исследователям и первопроходцам способствует развитию интереса к предмету, воспитанию патриотизма, осознании ценности познания, вклада каждого человека в развитие науки, познание особенностей развития природы, населения, хозяйства своего региона и страны. Большой потенциал имеет тематика, связанная с народами России и мира, с развитием науки и технологии. Развитие читательской грамотности имеет большое значение для изучения всех предметов, в том числе и географии. Без умения понимать и использовать разнообразные тексты современный человек не может существовать в информационном пространстве, и в более узком понимании, не может осваивать школьные предметы. Читательская грамотность, помимо самоценности, является средством формирования предметных знаний.

В качестве основных проверяемых областей в читательской грамотности выделяют 4 области, связанные с основными читательскими действиями:

1. Поиск и нахождение информации
2. Интеграция и интерпретация информации
3. Оценка содержания и формы текста
4. Использование информации текста

Контексты

Личный

Образовательный

Общественный

Множественный [8;9].

Рассмотрим формирование читательской грамотности в образовательном процессе по географии на примере одного задания (контекст образовательный).

Вулканизм на Марсе (комплексное задание)

Вулканическая активность сыграла значительную роль в формировании рельефа планеты. Возраст марсианских вулканов варьирует примерно от 3,7 до 0,5 млрд лет. Марсианский вулканизм сформировал крупнейшие вулканические постройки в Солнечной системе. Одна из них – Гора Олимп. Высота Олимпа - 26 км, диаметр основания - 600 км, размеры вулканической кальдеры[6] — 85х60 км. Гора Олимп почти в 100 раз больше по объему, чем крупнейший щитовой вулкан на Земле (Мауна-Кеа на Гавайских островах в высоту от дна океана чуть более 10 км). По мнению геологов, одной из причин гигантских размеров вулканов на Марсе является отсутствие движения тектонических плит. Марсианская кора не перемещается по верхней мантии, как на Земле, поэтому лава из одного жерла может изливаться на поверхность в течение миллиарда лет, формируя вулканические постройки высотой в десятки километров. На Земле этот процесс исчисляется всего несколькими миллионами лет.

Источник: https://www.planetarium-moscow.ru/about/news/vulkanizm-na-marse/

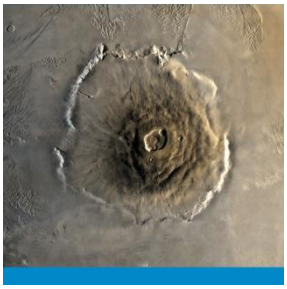


Рис. 1. Марс, потухший вулкан «Гора Олимп». В центре – кальдера. Фото космического аппарат «Викинг-1» (NASA), 1978 г.

Часть западного полушария Марса занимает гигантский вулканический комплекс. Три огромных вулкана высотой до 18 км пролегают в направлении

[6] Кальде́ра (от исп. caldera — большой котёл) — обширная котловина вулканического происхождения, часто с крутыми стенками и более или менее ровным дном. Такое понижение рельефа образуется на вулкане после обрушения стенок кратера или в результате его катастрофического извержения. От кратера кальдера отличается особенностями формирования и бóльшими размерами. Кальдеры достигают 10—20 км в поперечнике и нескольких сотен метров в глубину.

северо-восток — юго-запад, это: Гора Аскрийская, Гора Павлина, Гора Арсия. Вулканы расположены примерно в 700 км друг от друга.

Рис. 2. Марс, (снизу вверх) потухшие вулканы: «Гора Арсия», «Гора Павлина», «Гора Аскрийская». Фото космического аппарата «Викинг-1» (NASA), 1978 г.

Активного вулканического извержения (или косвенных признаков его) на поверхности Марса до настоящего времени не зафиксировано. В 2004 г. орбитальный аппарат Европейского космического агентства «Mars Express» сделал снимки лавовых потоков, которые, по мнению учёных, появились на поверхности около двух миллионов лет назад. Авторы исследования полагают, что вулканическая активность на Марсе возможна и в настоящее время.

1. На основе информации текста назовите вулканы, которые есть на Марсе? Запишите названия всех вулканов.

Ответ: _____

Ответ: Олимп (или Гора Олимп), Гора Арсия, Гора Павлина, Гора Аскрийская (в любой последовательности).

2. Выберите все существенные признаки кальдеры.

1) Образуется в результате обрушения стенок кратера
2) Происходит от испанского слова
3) Имеет значительно бóльшие размеры, чем кратер
4) Имеет размеры 85х60 км
5) Имеет вулканическое происхождение

Ответ: 1,3,5

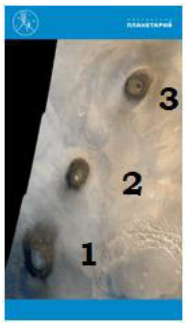
3. Каков жанр текста «Вулканизм на Марсе»?

Ответ: _____

Ответ: научный или научно-популярный

4. Определите, какие горы в Западном полушарии Марса обозначены на рисунке цифрами 1,2 и 3?

Запишите соответствующую цифру под названием каждой горы.



Гора Аскрийская	Гора Павлина	Гора Арсия

Ответ:

Гора Аскрийская	Гора Павлина	Гора Арсия
3	2	1

Для ответа на вопрос №1 обучающийся осуществляет поиск информации. Отвечая на вопрос №2, обучающийся интегрирует и интерпретирует информацию. Вопрос №3 требует определить содержание и форму текста и определить его жанр. Отвечая на вопрос №4, обучающийся использует информацию текста для интерпретации рисунка (фотографии).

Рассмотрим еще одно комплексное задание, которое может быть использовано для формирования читательской грамотности на географическом материале [10].

«Измерение землетрясений» (комплексное задание)

Текст 1. В чём измеряют землетрясения

В новостных сообщениях о землетрясениях можно встретить информацию как о магнитуде землетрясения и его силе (интенсивности). Это две разные характеристики любого землетрясения. Шкала магнитуд была

предложена сейсмологом Ч.Ф. Рихтером поэтому её часто называют «шкалой Рихтера». Шкала Рихтера содержит условные единицы (от 1 до 9,5) — магнитуды величины, характеризующие энергию, выделившуюся в очаге землетрясения.

Эту шкалу часто путают со шкалой силы (интенсивности) землетрясения в баллах по 12-балльной шкале, которая основана на внешних проявлениях толчков ощущаемых на поверхности (воздействие на людей, предметы, строения, природные объекты). Когда происходит землетрясение, то сначала становится известной именно его магнитуда, которая измеряется с помощью сейсмографов, а не сила, которая определяется только спустя некоторое время, после получения информации о последствиях.

Магнитуда не измеряется баллах. Правильно говорить «землетрясение в пять магнитуд», или «землетрясение магнитудой 5».

Сила (интенсивность) землетрясения зависит от его магнитуды не на прямую. Землетрясение одной и той же магнитуды может иметь разную интенсивность в зависимости от глубины очага, от расстояния от эпицентра и от того какими горными породами сложена территория.

Текст 2. Азию опять трясёт

В начале года в юго-восточной и в южной Азии произошло два сильных землетрясения.

Сначала землетрясение магнитудой 6,7 произошло на севере Японии. Его очаг залегал на глубине 50 километров недалеко от южного побережья острова Хоккайдо. Подземные толчки силой до 5 баллов ощущались в 13 японских префектурах. Разрушений не было, но пострадали два пожилых человека, застрявших в остановившихся лифтах.

Неделей позже землетрясение магнитудой 6,4 произошло в южной части острова Тайвань. Толчки были зафиксированы в 25 км к югу от города Юйцзин. Очаг располагался на глубине 10 километров. В результате

стихийного бедствия в городе Тайнань обрушились несколько зданий, в том числе жилой комплекс, есть раненые.

1. Сравните силу (интенсивность) землетрясений, о которых говорится в тексте 4.

Ответ:

_____

Возможный ответ: Землетрясение на Тайване было более сильным ИЛИ сила (интенсивность) землетрясения на Тайване была больше

2. Оцените (примерно) силу (интенсивность) землетрясения, произошедшего на Тайване по 12- балльной шкале (найдите описание 12-балльной шкалы в интернете).

Возможный ответ: 9 баллов ИЛИ 10 баллов или 9-10 баллов

3. Найдите в тексте 1 информацию, позволяющую объяснить различие в силе землетрясений, происходящих на Земле и объясните различие в силе землетрясений, о которых говорится в тексте 4.

Возможный ответ: в ответе говорится, что сила землетрясений зависит не только от магнитуды, но и от глубины на которой расположен очаг землетрясения. Во время землетрясения на Тайване очаг располагался ближе к поверхности, поэтому землетрясение на Тайване было большей силы.

Вопрос №1 направлен на нахождение информации, представленной в явном виде, вопрос №2 связан с интерпретацией информации, и вопрос №3 предполагает использование информации текста для объяснения особенностей землетрясений на разных территориях.

Часто один и тот же материал дает возможность формировать разные виды функциональной грамотности. Учителю важно понимать, с каким видом он в данный момент целенаправленно работает. Например, приведенный выше текст «Вулканизм на Марсе» может быть основой для создания комплексного задания по естественнонаучной грамотности. В этом случае

к нему следует поставить вопросы, отражающие компетентностные области естественнонаучной грамотности. Приведем примеры таких вопросов.

Текст «Вулканизм на Марсе» (см. выше)

1. По мнению геологов, одной из причин гигантских размеров вулканов на Марсе является отсутствие движения литосферных плит. Объясните, каким образом отсутствие движения литосферных плит определяет гигантские размеры вулканов Марса.

Ответ:

_____

_____

Ответ: говорится о том, что отсутствие движения литосферных плит приводит к тому, что изливающаяся лава все время попадает в одно место и тем самым постоянно увеличивает размер вулканов или в течение миллиардов лет изливающаяся лава формирует вулкан на одном месте.

2. Какой источник информации, о котором говорится в тексте, использовали ученые, чтобы узнать о высоте вулканов на Марсе? Выберите один ответ.

1) Описание в древних научных трудах
2) Фотографии, сделанные космическим аппаратом
3) Наблюдение в мощный телескоп
4) Моделирование процессов образования вулканов

Ответ: 2

3. В тексте говорится о высоте вулкана Маýна-Кéа — щитового вулкана на острове Гавайи архипелага Гавайские острова. Если посмотреть в географическом атласе 5 класса, он имеет высоту 4205 м над уровнем моря. Противоречит информация атласа о высоте вулкана Маýна-Кéа информации из текста «Вулканизм на Марсе» о его высоте?

Выберите ответ:

Да Нет

Свой ответ объясните.

_____

_____

Возможный ответ: выбрано Нет, и говорится, высота 4205 м – абсолютная, т.е. над уровнем моря, а в тексте говорится о высоте вершины от дна океана (Мауна-Кеа на Гавайских островах в высоту от дна океана чуть более 10 км).

Вопрос №1 требует применить научные знания для объяснения появления больших вулканов на Марсе. Вопрос №2 проверяет понимание методов исследования рельефа на других планетах, при ответе на вопрос №3 обучающийся сравнивает и анализирует достоверность сведений, полученных из разных источников информации, что связано с интерпретацией данных.

Данные задания можно обсуждать на уроке, решая их во фронтальной работе или организовав работу по группам. Обсуждение верных и неверных вариантов ответов позволит учителю выявить типичные заблуждения обучающихся и скорректировать процесс обучения. В данном случае знания об образовании вулканов обучающиеся применяют в новой ситуации – для объяснения сходства и различий в вулканизме на Марсе и на Земле.

Возможно использование комплексного задания во внеурочной деятельности, в том числе для организации обсуждения широко круга вопросов. Рекомендуется ставить проблемные вопросы, связанные с методами изучения планет (как люди изучают планеты Солнечной системы, как изучают планеты других Галактик), с целями изучения (зачем ученым изучать вулканизм на Марсе, зачем изучать космос, с трудностями исследований, с подвигами ученых-исследователей, космонавтов, ученых-создателей летательных аппаратов, с возможностями использовать знания о планетах для изучения Земли, с возможностями создания колоний, использования ресурсов других планет. Это позволит расширить представления о значении географических исследований, о границах

применения знаний и умений, связанных с географией, о связи географических наук с другими науками. Организация обсуждения может быть направлена на разные проблемы, однако если учитель имеет цель формирования естественнонаучной грамотности, необходимо учитывать создание мотивации, работы обучающихся над конкретными предложениями по решению проблем, компетентностные области естественнонаучной грамотности. Учитель должен вести обсуждение по определенному плану, на всех этапах обсуждения подводя к деятельности по достижению цели. Конечно, одновременно происходит работа по достижению метапредметных и личностных результатов обучения, это также должно учитываться при организации обсуждения.

2.4. Математическая грамотность

Математическая грамотность – направление функциональной грамотности, которое очень связано с предметным содержанием и видами деятельности.

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в XXI веке [11;12;13].

Математическое содержание:

пространство и форма,

изменение и зависимости,

количество,

неопределённость и данные,

Компетентностные области:

– формулировать ситуацию на языке математики;

– применять математические понятия, факты, процедуры;

– интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты

Контекст:

общественная жизнь,

личная жизнь,

образование/профессиональная деятельность,

научная деятельность [11;12;13].

Для географии использованием математических знаний и умений очень важно. В 5 классе это связано с изучением понятия масштаб и овладением умением им пользоваться. К сожалению, существует разрыв между изучение понятия в курсе географии и в курсе математики, и в данном случае важно взаимодействие учителей этих предметов для формирования этого понятия.

В курсах географии масштаб определяют как величину, показывающую во сколько раз расстояние на карте уменьшено по сравнению с расстоянием на местности. Масштаб записывают в виде отношения чисел, например, один к десяти тысячам.

Понятие масштаб изучается и в курсе математике, но, согласно программе, в 6 классе. В 5 классе ребятам знакомы понятия дробь, числитель и знаменатель. Синхронизировать изучение понятия масштаб невозможно, но можно использовать единый «математический» язык при формировании понятия. Довольно часто при объяснении перевода численного масштаба в именованный в метрах советуют «зачеркнуть» в численном масштабе два ноля, в километрах – «зачеркнуть» пять нолей. Но это формальный подход, который не приводит к осознанному применению знаний.

Пятиклассник должен понимать, почему он совершает данное действие. Учитель географии при объяснении может ориентироваться на математические знания школьников.

Еще одна проблема, которая затрудняет понимание понятия масштаб, связана с формализмом восприятия самими педагогами данного материала. Часто в планах уроков учитель географии записывает, что обучающиеся «должны научиться переводить масштаб из одного вида в другой», фактически отрывая действие от жизненной ситуации и превращая перевод одного вида масштаба в другой в самоцель. Однако это умение востребовано в жизненных ситуациях.

Рассмотрим на примере задания.

«Едем в Палеонтологический музей» (комплексное задание).

Школьники собираются на экскурсию в палеонтологический музей в Москве. Они решили доехать до метро Коньково. Ребята не хотели опаздывать на экскурсию и им нужно примерно определить, сколько времени потребуется, чтобы дойти от метро до музея с помощью фрагмента карты (Рис. 1).

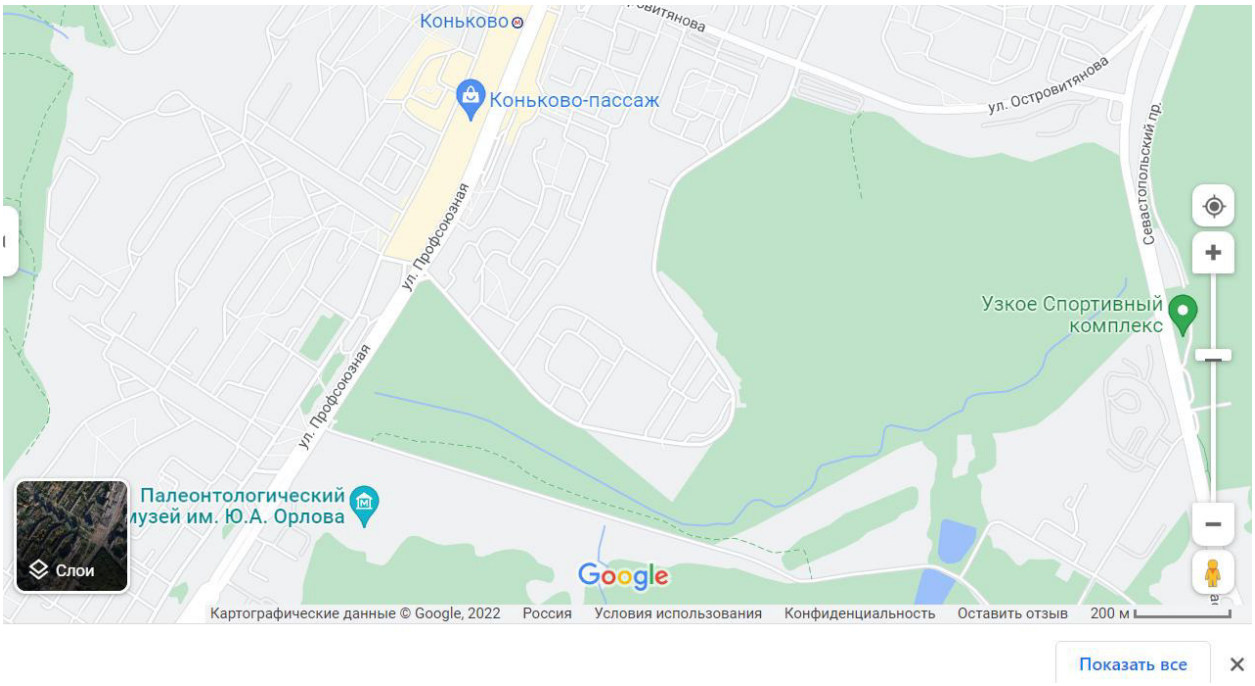


Рис. 1. Фрагмент карты Google

1. Ребята обсуждали, как определить примерное время, за которое можно дойти от метро Коньково до Палеонтологического музея. Константин предположил, что эту задачу решить нельзя, но Ольга ему возразила. Она вспомнила, что на уроках математики они изучали скорость движения.

Каким образом скорость связана со временем?

Ответ: Скорость – это расстояние, пройденное телом за единицу времени.

2. Ребята могут вычислить примерную скорость, с которой они ходят. Им нужно узнать время, за которое они могут дойти от метро до музея. Что им нужно узнать, чтобы определить время?

Ответ: _____

Ответ: расстояние от метро до музея.

3. Можно ли по приведенному фрагменту карты узнать примерно расстояние от метро до музея?

Ответ:

_____

_____

Возможный ответ: Да, используя линейный масштаб карты: 200 м на местности соответствуют длине отрезка в правом нижнем углу карты.

4. С помощью масштаба карты определите расстояние, которое ребята пройдут от метро до Палеонтологического музея. Определите расстояние и впишите в пропуск в виде числа.

Ответ: Расстояние составляет _____ м

Ответ: 1000-1200 м.

5. Средняя скорость движения пешехода составляет 5 км в час (5000 м за 60 минут). Сколько времени понадобится ребятам, чтобы дойти от метро Коньково до музея? Укажите время. Запишите, как вы его определили.

Ответ:

_____

_____

Возможный ответ: за 1 минуту пешеход проходит примерно 83 метра. Ему нужно пройти 1200 м. Чтобы определить время произведем вычисление 1200:83 = 15 минут. Школьникам потребуется не менее 15 минут.

Выполняя задания такого типа, обучающиеся формулируют задачу на языке математики, применяют математические понятия, процедуры и интерпретируют полученные результаты. В данном случае ребята используют масштаб карты, чтобы определить расстояние, и примерно вычисляют необходимое время. Возможен и другой подход при решении задания – спросить, какой информации для решения проблемы не хватает, как ее можно найти, как сформулировать вопрос. Такого рода задачи для обучающихся важны, т.к. позволяют работать с недостающей информацией, что является одним из важных метапредметных умений, а в действующих УМК мало заданий, направленных на формирование этого умения.

При вычислении расстояний с помощью масштаба учитель географии может обратить внимание школьников на погрешность измерения, что можно связать с достоверностью полученных данных. Работая с географическими
и топографическими картами разных масштабов, пятиклассники могут вычислить погрешности измерения расстояний у карт разных масштабов (при ошибке, например, в 1 мм), сравнить величины погрешностей географических карт мелкомасштабных и крупномасштабных. Этот аспект связан с большой задачей, стоящий не только перед учителями географии, но и учителями других предметов - научить школьников использовать модели, осознавая особенности их создания и риски применения для разных целей.

Учителя географии могут формировать элементы математической грамотности при изучении географических координат, решая задачи на определение расстояний и погрешностей измерения. В старших классах более широкие возможности для применения математических знаний

и умений дает использование статистических материалов для решения географических практико-ориентированных и связанных с жизнью задач.

2.5. Финансовая грамотность

Финансовая грамотность рассматривается как способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности. Финансовая грамотность подразумевает постоянное расширение набора знаний, навыков и стратегий действия, которые люди строят на протяжении своей жизни в соответствии с изменяющимися финансовыми требованиями общества и постоянно обновляющимися финансовыми продуктами [14;15]. В 5 классе в рамках изучения географии немного возможностей формирования функциональной грамотности по этому направлению, они возрастают в курсе «География России». Но и в 5 классе можно рассмотреть, например, продолжительность уличного освещения в разных регионах России, затраты семей на электроэнергию, ее зависимость от географического положения и времени года (в 5 классе игнорируя региональные особенности производства электроэнергии).

При приобретении обучающимися социального опыта, углубления и расширения знаний и умений по географии, можно рассматривать ситуации, связанные с вторичной переработкой ресурсов, экономией электроэнергии, различиях в качестве жизни в разных регионах России. Конкретные предложения мы рассмотрели выше.

2.6. Креативность

Креативность, креативное мышление – один из необходимых навыков XXI в. и одно из направлений функциональной грамотности. Креативность можно и нужно формировать, используя различные подходы и ситуации.

Креативное мышление понимается как способность продуктивно участвовать в выдвижении, оценке и совершенствовании идей, направленных

на получение оригинальных и эффективных решений, генерацию нового знания или создание продуктов проявления творчества и воображения. Для формирования креативного мышления важно понимать, что его можно формировать (тренировать) у каждого обучающегося, для этого ему необходимы знания и некоторый опыт (речь идет не о наличии таланта, а именно о том, что заявлено в принятом определении – способность выдвижения идей, направленных на решение проблем, их совершенствовании, создании новых продуктов творчества). Креативное мышление может проявляться в ежедневной жизни школьников – учебе или быту. [4; 16; 17].

Сформированность креативного мышления определяется на основе оценки владения учащимися компетентностями:

- выдвижение идей;
- оценки идей;
- доработка идей.

Тематические области

1) письменное самовыражение,

2) визуальное самовыражение,

3) решение социальных проблем

4) решение естественно-научных и/или естественно-математических проблем.

Контексты:

- Мир индивидуума: учение, личная сфера.
- Мир Социума: взаимоотношения, человек и среда, бытовая сфера.
- Мир природы и техники: методология, изобретательство, работа с данными [4; 16; 17].

У учителя географии есть потенциал формировать креативность по отношению к решению проблем, в том числе социальных, естественнонаучных. Она может выражаться в выдвижении необычных гипотез, предложений по совершенствованию технологий или приборов,

необычным применении различных методов познания для определенных целей. Продуктивным для географии является выдвижение творческих идей, связанных с экологической и социальной тематикой: использованием и переработкой ресурсов, подходов к решению глобальных проблем и т.п. Например, идеи борьбы с Большим мусорным пятном, защиты ледников от таяния, использования и создания ГИС, строительства дамб для защиты стран от повышения уровня Мирового океана и т.п.

На уроках географии в 5 классе школьникам рекомендуется предлагать придумать решения проблем, связанные с изучаемым материалом. Это могут быть и комплексные задания и отдельные вопросы, направленные на развитие креативного мышления. Например, при изучении темы «История географических открытий» учитель может предложить придумать три разных способа определения времени создания географической карты, найденной в запасниках местного музея. Форма организации работы может быть разная. Наиболее эффективной представляется групповая работа, при которой организуется мозговой штурм, каждый член группы выдвигает не менее трех разных идей, затем группа выбирает одну-две идеи, четко формулирует ее и приводит обоснования. Ребята могут строить идеи вокруг содержания карты, времени определения времени производства бумаги или определения времени способа нанесения рисунка. (Учитель называет параметры выбора – например, одну самую креативную и одну самую надежную (или самую простую в исполнении) или какой-либо другой вариант).) Идеи групп на следующем этапе работы обсуждаются в классе. Учитель ставит задачу найти положительные и отрицательные стороны в каждой идее каждой группы (риски ее применения). В данном случае учитель организует работу по формированию креативности с учетом компетентностных областей – выдвижение разнообразных идей, оценка и отбор идей, доработка идеи. Происходит это не при выполнении комплексного задания, а в решении проблемы при групповой работе. Подобным образом можно организовать работу с другими идеями – например, плакаты об опасности обвалов или

землетрясений при изучении темы «Литосфера – каменная оболочка Земли» или схема «Добыча полезных ископаемых Марса – фантастика?». «Какой прибор из кабинета географии и как можно изменить, чтобы продемонстрировать смену времен года на Марсе?» и т.п.

Отметим, что организация подобной работы требует времени и усилий. Учитель может на уроках или в рамках домашней работы давать задания на развитие элементов креативного мышления. Например, выдвижение множества идей, выдвижение разнообразных идей (по разным критериям) и т.п. Хорошо работают задания на создание ассоциаций к явлениям, терминам, пояснение смыслов терминов и слов с помощью рисунков и т.п.[4]. Собрав некоторое количество идей школьников (ассоциаций и т.п.), учитель может, используя концептуальные рамки креативности как направления функциональной грамотности, создавать комплексные задания для своей дальнейшей работы. Следует иметь в виду, что такие задания и такие задачи для работы в группах пока мало знакомы обучающимся. В связи с этим следует заранее познакомить школьников и с правилами работы в группе, и с критериями оценки их идей.

3. Формирование функциональной грамотности в урочной и внеурочной деятельности

Как же формировать функциональную грамотность в образовательном процессе по географии в 5 классе? Это можно делать в рамках уроков и домашних заданий. Для формирования можно использовать разные формы организации работы – дискуссии, квесты, мозговые штурмы и т.п. Очень важно рассматривать проблемы в рамках контекстов, что создает вовлеченность. Можно предлагать выполнить на уроках или дома в качестве домашнего задания небольшие мини-исследования, связанные с тематикой заданий. Использование комплексных заданий в рамках внеурочной работы для формирования функциональной грамотности было рассмотрено выше.

Если говорить об оценивании сформированности разных видов функциональной грамотности, целесообразно использовать комплексные задания целиком. В результате можно получить общую картину сформированности разных когнитивных умений, отражающих компетентностные области, связанные с предметным географическим содержанием и конкретной жизненной проблемой.

В ИСРО РАО разработаны комплексные задания по всем направлениям функциональной грамотности. Они размещены на портале «Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации
в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/). Среди них есть и задания, связанные с географическим содержанием, которые учителя могут использовать в работе.

Комплексные задания можно использовать 1) для мотивации; 2) для организации дискуссий, мероприятий; 3) для организации урока; 4) для формирующего оценивания 5) для контроля сформированности функциональной грамотности. Рассмотрение вопроса контроля

сформированности требует отдельного рассмотрения, необходимо использование специального инструментария – комплексных заданий, диагностических и проверочных работ.

Формирование функциональной грамотности важно проводить в рамках проектной и исследовательской деятельности и для организации внеклассной работы. Проекты, связанные с экономией электроэнергии, воды, вторичным использованием ресурсов, экологичности производства позволяют осуществлять межпредметную интеграцию, развивать универсальные учебные действия.

Для преподавателя географии в современном постоянно изменяющемся мире важно быть в курсе развития науки и технологии, которые позволяют приблизить достижение целей устойчивого развития. Появляются новые возможности производства материалов, расширяется сырьевая база, изменяется территориальная структура хозяйства территорий (объект изучения географии). Это также может являться базой для формирования различных направлений функциональной грамотности в рамках предметного содержания.

Педагогам важно помнить, для формирования функциональной грамотности чрезвычайно важно создавать мотивацию, формировать ценностное и личное отношение к рассматриваемым проблемам. Функциональная грамотность выражается в деятельности; без мотивации, без осознания личной заинтересованности, причастности к решению проблем, эта деятельность невозможна. Формирование умений работы с информацией, применения знаний для решения проблем также эффективнее происходит при наличии интереса и мотивации.

Список источников:

1.Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сб. мат-лов / под науч. ред. А.А. Леонтьева. М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2003. 368 с

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. М., 2022. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, Протокол 6/22 от 15.09.2022 г. URL. https://edsoo.ru/Federalnaya_obrazovatelnaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya.htm (дата обращения 01.11.2022)

3. Басюк В. С., Ковалева Г. С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 13–33.

4. Логинова О. Б. Особенности заданий для формирования и оценки креативного мышления // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021.Т. 2, № 5 (79). С. 160–173.

5. Естественнонаучная грамотность. Методические рекомендации по формированию естественно-научной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе/М., 2021. Авторский коллектив: Пентин А.Ю. (руководитель направления), Никишова Е. А., Заграничная Н. А., Семенова Г.Ю., Ковалева Г. С. (руководитель проекта), Кошеленко Н. Г. (тестолог направления).Под ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина. URL. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/%D0%95%D0%93_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%

80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_2021.pdf (дата обращения 01.11.2022)

6. Глобальные компетенции. Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе. Москва, 2021. Авторский коллектив: Коваль Т.В. (руководитель направления), Дюкова С. Е., Ковалева Г. С. (руководитель проекта), Садовщикова О. И. (тестолог направления) Под ред. Г.С. Ковалевой, Т.В. Коваль. URL. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/globalnye-kompetentsii/%D0%93%D0%9A_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_2021.pdf (дата обращения 01.11.2022)

7. Г.С. Ковалёва, Т.В. Коваль, С.Е. Дюкова «Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Г. С. Ковалёва, Т. В. Коваль, С. Е. Дюкова ; под ред. Г. С. Ковалёвой, Т. В. Коваль. — М.; СПб.: Просвещение, 2020. — 79 с. : ил. — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

8. Читательская грамотность. Методические рекомендации по формированию читательской грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе Москва, 2021 Авторский коллектив: Сидорова Г.А. (руководитель направления), Ковалева Г. С. (руководитель проекта), Гостева Ю.Н., Кузнецова М. И., Рябинина Л.А., Чабан Т.Ю., Кошеленко Н.Г. (тестолог направления). URL. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/%D0%A7%D0%A2_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0

%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20_2021_Final.pdf (дата обращения 01.11.2022)

9. Гостева Ю. Н., Кузнецова М.И., Рябинина Л.А., Сидорова Г.А., Чабан Т.Ю. Проблемы оценки и формирования функциональной читательской грамотности учеников основной школы // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 2 (70). С. 155–180

10. Барабанов В.В. Навыки XXI века. География: 5-й класс: познавательные и самостоятельные– М.: Просвещение, 2021. – 32 с.

11. Основные подходы к оценке математической грамотности учащихся основной школы. Материалы подготовлены Л.О. Рословой, К.А. Краснянской, О.А. Рыдзе, Е.С. Квитко. URL. http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/%D0%9C%D0%90_2019_%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B.pdf (дата обращения 01.11.2022)

12. Математическая грамотность. Методические рекомендации по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе. Авторский коллектив: Рослова Л.О. (руководитель направления), Рыдзе О. А., Квитко Е. С., Краснянская К. А., Карамова И. И., Ковалева Г. С. (руководитель проекта), Колачев Н. И. (тестолог направления) Электронный ресурс. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/%D0%9C%D0%93_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_2021.pdf Электронный ресурс. Дата обращения (15.11.2022)

13. Рослова Л.О., Бачурина М.А. Содержание математического образования в контексте формирования функциональной математической грамотности образовательное пространство в информационную эпоху - 2019 В сб. научных трудов Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией С.В. Ивановой. 2019 Издательство: Институт стратегии развития образования Российской академии образования (Москва)

14. Финансовая грамотность. Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе Москва, 2021. Авторский коллектив: Рутковская Е.Л. (руководитель направления), Половникова А. В., Бочихина А. А., Колачев Н. И. (тестолог направления), Ковалева Г. С. (руководитель проекта), Козлова А. А., Королькова Е.С., Штильман Н. В. Под ред. Г.С. Ковалевой, Е.Л. Рутковской. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost/%D0%A4%D0%93_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_2021.pdf (дата обращения 28.10.2022

15. Рутковская Е.Л. Развитие функциональной грамотности: опыт анализа и разработки заданий. В сб. научных статей VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. К 25-летию Московского городского педагогического университета Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика. Выпуск VII. Москва, 2020 Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Книгодел" (Москва)

16. Основные подходы к оценке креативного мышления учащихся основной школы. URL. http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-

materialya/%D0%9A%D0%9C_2019_%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B.pdf (дата обращения 28.10.2022)

17. Креативное мышление. Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе. М., 2021 г. Авторский коллектив: Логинова О. Б. (руководитель направления), Ковалева Г.С. (руководитель проекта), Яковлева С.Г., Садовщикова О.И. (тестолог направления) Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. URL. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/%D0%9A%D0%9C_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20_2021.pdf (дата обращения 28.10.2022)

Дополнительная литература:

1. Амбарцумова Э.М. Проверка достижения метапредметных результатов обучающихся в диагностических проверочных работах по географии на основе межпредметных связей. Научная школа Т.И. Шамовой: методолого-теоретические и технологические ресурсы развития образовательных систем. 2018.
2. Амбарцумова Э.М., Барабанов В.В. ОГЭ. География. Учебный экзаменационный банк. Типовые задания с текстами. Национальное образование. 2020
3. Амбарцумова Э. М. и др. Сборник метапредметных заданий: история, обществознание, география: 5-9 кл. ФГОС //М.: Издательство «Экзамен. – 2018.

4. Барабанов В. В., Жеребцов А. А. Особенности разработки заданий по географии для оценки функциональной грамотности в образовательном процессе //Педагогические измерения. – 2020. – №. 2. – С. 51-59.
5. Беловолова Е. А. Развитие функциональной грамотности обучающихся-направление расширения деятельностного потенциала школьной географии //География в школе. – 2020. – №. 4. – С. 44-52.
6. Беловолова Е. А., Таможняя Е. А. Функциональная грамотность обучающегося-планируемый результат основного общего географического образования. – 2022.
7. Крючкова Е. А. и др. Приемы работы с текстами в социально-гуманитарных дисциплинах (обществознание, история, география) //Наука и школа. – 2018. – №. 4. – С. 133-141.
8. Ворожейкина Н. И., Крючкова Е. А., Амбарцумова Э. М. Межпредметная интеграция: формирование умений учащихся использовать картографический материал как источник информации //Преподавание истории и обществознания в школе. – 2019. – №. 7. – С. 34-42.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Сценарии организации и проведения новых практических работ в Федеральной рабочей программе по географии. (5 кл.)

1. **Практическая работа «Сравнение карт Эратосфена, Птолемея и современных карт по предложенным учителем вопросам».**

Проводится при изучении темы «История географических открытий»

Цели практической работы[7] – формирование умений, составляющих планируемые результаты:

Предметные: сравнивать источники географической информации (географические карты); интегрировать и интерпретировать информацию о географических исследованиях Земли, представленную в одном или нескольких источниках.

Метапредметные: устанавливать основания для сравнения; анализировать и интерпретировать географическую информацию различных видов и форм представления; проводить по плану несложное географическое исследование; находить аргументы, подтверждающие или опровергающие ту или иную идею в различных источниках географической информации; самостоятельно формулировать обобщения и выводы.

Оборудование: карты Эратосфена и Птолемея в УМК или атласе, карта мира или полушарий атласа. При отсутствии соответствующих карт в УМК или атласе можно использовать их цифровые аналоги, размещенные на сайте Русского географического общества, или на платформе цифровых образовательных ресурсов ЯКласс. [8]

[7] Важно объяснить обучающимся цель работы, объяснить, что они будут не просто сравнивать старинные географические карты с современной, а будут учиться сравнивать источники географической информации – овладевать умением очень важным не только для географов, но и для всех людей, живущих в современном мире.

[8] Новая география мира по Эратосфену (III-II вв. до н.э.) | Русское географическое общество (rgo.ru); Древний Рим — урок. География, 5 класс. (yaklass.ru)

Организация деятельности обучающихся. При проведении практической работы учащимся предлагается выполнить следующие задания:

1. Определите на какой из трёх карт изображена наибольшая по площади территория, а на какой наименьшая. Укажите признак (признаки) по которому вы это определили.

2. Объясните почему размеры (охват) территории, показанные на картах Эратосфена и Птолемея различаются.

3.Укажите один (любой) географический объект, подписанный на современной карте, изображения которого на всех трёх картах, по вашему мнению, больше всего совпадают и один (любой) изображения которых наиболее сильно различаются.

4. Определите, информация какой из двух древних карт может быть использована для подтверждения теории единства Мирового океана.

5. Оцените, какая из двух древних карт является более точной и укажите какой причиной это, на ваш взгляд, объясняется.

Оценивание результатов выполнения работы. Оценивание работ рекомендуется провести в форме самооценивания с выборочной перепроверкой учителем. Учащимся предлагается оценить свои ответы на каждое из заданий по трёхбалльной (0-1-2) шкале и самостоятельно выставить себе оценку по пятибалльной шкале, обращая внимание, что в журнал он эти оценки выставит только по их желанию. Оценивается полнота и правильность ответов.

Перевод баллов в 5 бальную шкалу: баллов – «5»; 7-8 баллов – «4» и т.д.

2.Практическая работа «Обозначение на контурной карте географических объектов, открытых в разные периоды»

Проводится при изучении темы «История географических открытий». Учитывая ограниченное (7 часов) время отводимое в программе время на тему «История географических открытий» организацию и проведение работы рекомендуется разделить на несколько этапов.

Цели практической работы[9] – Подготовка к самостоятельной проектной деятельности, развитие креативности учащихся; формирование умений составляющих планируемые результаты:

Предметные: интегрировать и интерпретировать информацию о географических исследованиях Земли, представленную в одном или нескольких источниках.

Метапредметные: устанавливать существенный признак классификации географических объектов, процессов и явлений; выбирать способ решения географических задач с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления географической информации; систематизировать географическую информацию в разных формах;

Оборудование: Географический атлас для 5 класса; контурные карты по географии для 5 класса; таблица в тетрадях учащихся «Географические объекты, открытые в разные периоды» (заполняется на уроках под руководством учителя последовательно по мере изучения темы):

Географические объекты, открытые в разные периоды»

Исторический период	Открытые географические объекты
XV – XVI века	
XVII – XVIII века	
XIX - XX века	

[9] Важно объяснить учащимся, что в процессе выполнения этой работы они будут овладевать умением наглядно представлять географическую информацию на картах.

Организация деятельности обучающихся.

На первом уроке по теме «Великие географические открытия», учащимся предлагается начертить таблицу, объясняется что заполнять её они будут на уроках, и что в дальнейшем, в конце изучения темы, они должны будут обозначить их на контурной карте, так, чтобы было легко определить какие из этих объектов в какой период были открыты.

Важно объяснить обучающимся, что им предстоит самостоятельно определить, как они будут обозначать объекты, открытые в разные периоды (создать легенду карты), самим решить, как это сделать так, чтобы карта получилась максимально наглядной. Обратите внимание детей на то, что способы отображения могут разными, что они могут определить любой способ, который им покажется наиболее наглядным.

По мере изучения темы учитель показывает на настенной (электронной) карте, географические объекты, открытые различными экспедициями, просит учащихся найти их на карте в своих атласах, а затем записать их названия в соответствующую графу таблицы.

С учетом необходимости оптимизации учебной нагрузки учащихся рекомендуется при заполнении таблицы ограничиться внесением в неё только тех объектов, которые подписаны на карте полушарий в атласе, которой дети будут пользоваться при обозначении объектов на контурной карте.

Примерный рекомендованный список географических объектов, открытые в разные периоды, который должен получиться в результате заполнения в течении 3 уроков таблицы:

Географические объекты, открытые в разные периоды»

Исторический период	**Открытые географические объекты**
XV – XVI века	Азорские острова, мыс Доброй Надежды, о Куба, Америка, Мексиканский залив, Магелланов пролив, Тихий Океан, Карибское море, Большие Антильские острова,

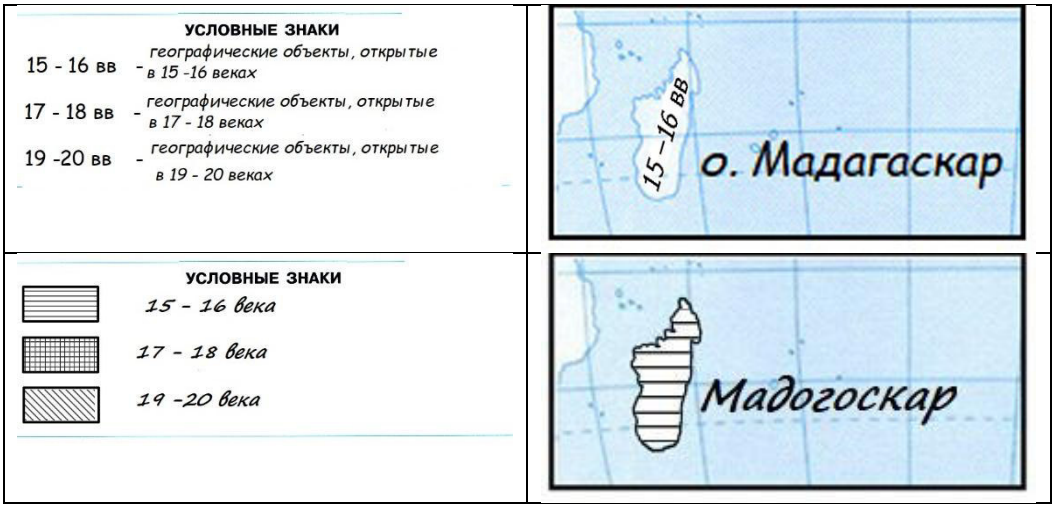
	о. Мадагаскар, о. Калимантан, о. Новая Гвинея, пролив Дрейка
XVII – XVIII века	Австралия, о. Тасмания; о-ва Новая Зеландия, Гавайские о-ва, Берингов пролив
XIX - XX века	Антарктида, Северный полюс, Южный полюс

Определение учащимися способов отображения информации (создание легенды карты). Проводится во внеучебное время в форме пролонгированного домашнего задания. Перед началом работы рекомендуется показать образцы легенд различных карт (в том числе исторических из атласа по истории для 5 класса), но образцы легенды для этой конкретной карты демонстрировать не следует.

Важно обратить внимание обучающихся, что необходимо в первую очередь подписать на карте её название – «Географические объекты, открытые в различные периоды».

Обозначение на контурной карте географических объектов, открытых в разные периоды. Основную часть работы (само обозначение объектов на карте) проводится по усмотрению учителя в зависимости от особенностей класса на уроке или во внеучебное время. Перед выполнением работы необходимо напомнить учащимся, что требуется не просто обозначить каждый географический объект на карте соответствующим условным обозначением, но и подписать его название.

Примеры легенды и изображения географических объектов учащимися:



Оценивание результатов выполнения работы. Рекомендуется провести в форме самооценки под руководством учителя.

Учитель заранее собирает и анализирует работы на предмет возможных ошибок. Работы ранжируются на три группы отличные, хорошие и удовлетворительные. К отличным следует отнести выполненные учащимися карты, глядя на которые можно не только быстро определить в какой период был открыт тот или объект, но и назвать все объекты, открытые в каждый период. К удовлетворительным – те, по которым трудно, не сверяясь постоянно с легендой назвать все объекты, относящиеся к той или иной группе. Учитывается наличие ошибок (неправильное обозначение объектов, неправильное написание их названий) а также аккуратность оформления.

На уроке учитель раздает работы учащимся, демонстрирует образцы отличных, хороших и удовлетворительных работ и предлагает учащимся самим оценить их работы одной из трёх оценок – «5», «4», или «3» обращая внимание, что в журнал он эти оценки выставит по их желанию.

3. Практическая работа «Выявление закономерностей изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в зависимости от географической широты и времени года на территории России»

Проводится при изучении темы «Земля – планета Солнечной системы» после объяснения теоретического материала об изменении в течение года продолжительности светового дня как одного из следствий орбитального движения Земли.

Цели практической работы – формирование умений, составляющих планируемые результаты:

Предметные: устанавливать эмпирические зависимости между географической широтой местности, продолжительностью дня и высотой Солнца над горизонтом в различные сезоны года; использовать знания о закономерностях изменения продолжительности дня и высоты Солнца над горизонтом в различные сезоны года в зависимости от широты местности для решения учебных задач.

Метапредметные: выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений с учётом предложенной географической задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений

Оборудование: Карточки с таблицей «Максимальная высота солнца над горизонтом и продолжительность дня в некоторых городах России» и заданиями для обучающихся. На класс готовятся 4-5 вариантов карточек с данными для разных городов. Данные можно брать с любых интернет-ресурсов, позволяющих получить информацию о высоте Солнца над горизонтом и продолжительности дня для разных городов[10].

[10] Калькулятор вычисления азимута и высоты солнца над горизонтом (hostciti.net); https://elements.envato.com/ru/sun-over-horizon-sunrise-background-sunset-over-da-PKM5EGA;

Например:

Таблица «Максимальная высота Солнца над горизонтом и продолжительность дня в некоторых городах России»

Название пункта	Географическая широта	Максимальная высота Солнца над горизонтом		Продолжительность дня	
		17 февраля	12 мая	17 февраля	12 мая
Мурманск	69° с.ш.	8°	39	06 ч. 33 мин	20 ч. 40 мин
Санкт-Петербург	60° с.ш.	18°	47	08 ч. 33 мин	16 ч. 57мин.
Москва	56° с.ш.	22°	52	09 ч. 07 мин	16 ч. 08 мин
Сочи	43° с.ш.	34°	64	10 ч. 11 мин	14 ч. 37 мин

Организация деятельности обучающихся. Задания для проведения работы готовятся для каждого из вариантов (для разных городов) карточек, например:

1.Найдите названные в таблице города на карте в атласе.

2.Определите какой из них является самым северным и какой самым южным.

3.Сравните высоту Солнца над горизонтом и продолжительность дня 17 февраля в Сочи и в Москве, в Москве и в Санкт-Петербурге, в Санкт-Петербурге и в Мурманске.

4.Сравните высоту Солнца над горизонтом и продолжительность дня 12 мая в Сочи и в Москве, в Москве и в Санкт-Петербурге, в Санкт-Петербурге и в Мурманске.

5.Сделайте выводы о том, как изменяются высота Солнца над горизонтом и продолжительность дня на территории России при движении с севера на юг в летнее время.

6. Сделайте выводы о том, как изменяются высота Солнца над горизонтом и продолжительность дня на территории России при движении с севера на юг в зимнее время.

Учитель раздает по столам карточки с заданиями. Каждая карточка может включать разные задания для двух учащихся: одному из них может предлагаться определить закономерности изменения высоты Солнца над горизонтом и продолжительности дня при движении с севера на юг, а другому – с юга на север. Обучающимся предлагается записать в тетрадях

ответы на задания №№ 2 – 6. Когда учащиеся закончат работу учитель предлагает учащимся работавшим по разным карточкам, сравнить сделанные ими выводы и объяснить выявленные закономерности.

Оценивание результатов выполнения работы. Оценивание работ рекомендуется провести в форме самооценивания с выборочной перепроверкой учителем. Учащимся предлагается оценить свои ответы на каждое из пяти заданий по двухбалльной (0-1) шкале (оценивается правильность ответа) и самостоятельно выставить себе оценку по пятибалльной шкале, обращая внимание, что в журнал он эти оценки выставит только по их желанию. Оценивается полнота и правильность ответов.

4. Практикум «Сезонные изменения в природе своей местности». Проводится в течение учебного года. Включает две практические работы: «Организация фенологических наблюдений в природе» и «Анализ результатов фенологических наблюдений и наблюдений за погодой»

Цели практикума – формирование умений, составляющих планируемые результаты:

Предметные: представлять результаты фенологических наблюдений и наблюдений за погодой в различной форме (табличной, графической, географического описания); устанавливать на основе анализа данных наблюдений эмпирические зависимости между временем года, продолжительностью дня и высотой Солнца над горизонтом, температурой воздуха; делать предположения, объясняющие результаты наблюдений; различать причины и следствия географических явлений.

Метапредметные: формулировать выводы по результатам проведённых наблюдений; систематизировать географическую информацию в разных

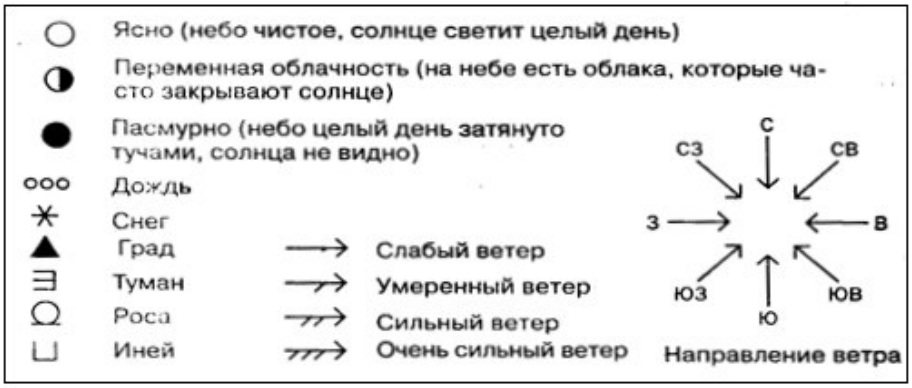
формах; выявлять причинно-следственные связи при изучении географических объектов, процессов и явлений.

Оборудование: Дневник наблюдений. Используется обычная тетрадь в клетку, в которой на разворотах страниц чертится таблица:

Дневник погоды за ... (месяц) 202... г.

Дата	Часы	Температура, °С		Ветер		Виды осадков	Продолжительность дня	Высота Солнца над горизонтом	Другие явления в природе
		наблюдаемая	средняя	Направление	сила				

В таблицу могут быть добавлены дополнительные графы (атмосферное давление, виды облаков). Ниже приводится возможный вариант условных обозначений для заполнения формы:



Организация деятельности обучающихся. Практическая работа «Организация фенологических наблюдений в природе» проводится на первом или на втором уроке в начале учебного года.

Учитель объясняет обучающимся цель практической работы, показывает им образцы оформления аналогичных работ, и даёт домашнее задание начертить таблицу дневника наблюдений.

Рекомендуется разделить учащихся на группы, которые будут проводить наблюдения по очереди. Каждой группе предлагается выбрать ответственного за работу группы, договориться о периодичности смены ролей с учетом предложенным учителем графиком наблюдений,

договориться
и согласовать с учителем условные знаки для фиксации наблюдений.

Обязательные для всех наблюдения рекомендуется организовать на протяжении двух месяцев – одного месяца тёплого времени года и одного – холодного. При проведении наблюдений за погодой могут использоваться как данные, полученные на школьной метеоплощадке (при её наличии), так и данные различных метеоинформеров сети Интернет.

Наблюдения за продолжительностью дня и высотой Солнца над горизонтом рекомендуется проводить один раз в месяц – в 20-х числах.[11]

В графе «Другие явления природы» записываются такие явления погоды, как первый заморозок, первый снег, установление устойчивого снежного покрова и такие изменения в природе: как начало листопада, замерзание пруда, реки и т. п. Текущее оценивание ведения дневников погоды проводится периодически по усмотрению учителя.

Практическая работа «Анализ результатов фенологических наблюдений и наблюдений за погодой» проводится в форме практикума на одном
из последних уроков в конце учебного года.

Учитель объясняет обучающимся цели практической работы: учиться анализировать результаты наблюдений; устанавливать самостоятельно выявлять зависимости между временем года, продолжительностью дня и высотой Солнца над горизонтом, температурой воздуха, выявлять причины и следствия географических явлений.

Учитель раздает по группам дневники наблюдений, которые обучающиеся вели по группам, и дает задания по группам кратко описать как изменялись по месяцам: продолжительность дня; высота Солнца

[11] При заполнении соответствующих граф используются данные сайтов «Мой календарь» (Время восхода и захода солнца (my-calend.ru)) или «Продолжительность дня и полуденная высота Солнца по городам» (-=| ВЫБРАТЬ ГОРОД |=- (timewek.ru).

над горизонтом; температура воздуха; наблюдаемые изменения в природе наблюдались.

Каждой группе обучающихся предлагается сформулировать свою точку зрения о взаимосвязях между изменениями компонентов природы и привести соответствующие доводы.

Организуется обсуждение высказанных точек зрения, по ходу обсуждения заполняется таблица «Сезонные изменения в природе» одного из месяцев, например:

Сезонные изменения в природе в апреле

Сезонное изменение	Причина
Увеличилась высота Солнца над горизонтом	
Увеличилась продолжительность дня	
Повысилась температуры воздуха	
Растаял снег	
На деревьях набухли почки.	

В заключении урока учитель собирает дневники наблюдений, объяснив детям, что результаты наблюдений они будут использовать в следующем учебном году при изучении многих тем.

Научное издание

Барабанов В. В., Дюкова С. Е.

ГЕОГРАФИЯ.
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией В. В. Барабанова

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ГЕОГРАФИЯ

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва

2023

УДК 373.5
ББК 74.262.68
Г35

Авторский коллектив:

Э. М. Амбарцумова, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»;

В. В. Барабанов, научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

С. Е. Дюкова, научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

Рецензенты:

И. Ю. Синельников, кандидат педагогических наук

Е. К. Калуцкая, кандидат педагогических наук

Г35 **География (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования**: методическое пособие для учителя / [Э. М. Амбарцумова, В. В. Барабанов, С. Е. Дюкова]. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 110 с.: ил.

ISBN 978-5-6049296-6-7

Методические рекомендации по учебному предмету «География» (углубленный уровень) включают развернутые характеристики каждого раздела в составе курса географии 10 класса. В них содержатся практические советы по организации углубленного изучения предмета, предлагаются методические маршруты для построения уроков.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 373.5
ББК 74.262.68

ISBN 978-5-6049296-6-7

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение **4**

Общие подходы к изучению географии в 10 классе (углубленный уровень): требования к предметным результатам ФГОС СОО, организация образовательного процесса **5**

Содержательно-деятельностные аспекты изучения курса географии 10 класса (углубленный уровень) **30**

География в современном мире 30

Глобальные проблемы мирового развития 46

Геополитические проблемы современного мира 50

Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы 60

Человеческий капитал в современном мире 68

Проблемы мирового экономического развития 72

Приложение **80**

Список источников **105**

ВВЕДЕНИЕ

Федеральная рабочая программа среднего общего образования по географии (углубленный уровень) (далее – программа) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО, Стандарт) [1; 2; 3; 5].

В обновленных ФГОС СОО в значительной степени уточнены и конкретизированы требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы.

Новизна планируемых результатов освоения программы, в первую очередь связанных с формированием умений применять для решения задач теоретические знания, понятия, впервые включенные в содержание программы, новые виды деятельности, которыми обучающиеся должны овладеть, связанные с новым содержанием и с новыми практическими работами, может вызвать у учителей определенные трудности при планировании организации образовательного процесса.

В данном пособии представлены методические рекомендации по каждому из разделов содержания программы конкретизированы и распределены по темам планируемые предметные результаты, предложены подходы к изучению наиболее сложных теоретических вопросов, в том числе приемы работы по освоению достаточно большого количества понятий, впервые введенных в программу. В пособии затрагиваются вопросы планирования, возможного маршрута выполнения практических работ, даются рекомендации по организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся, предложены конкретные источники информации для использования на уроках географии и самостоятельного получения необходимых для работы знаний.

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ГЕОГРАФИИ В 10 КЛАССЕ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ): ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ФГОС СОО, ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В курсе географии 10–11 классов в федеральном учебном плане определены два уровня изучения географии: базовый (БУ) и углубленный (УУ). Федеральным учебным планом на изучение географии на базовом уровне отводится 68 часов за два года (по 34 часа в 10 классе и 11 классе по 1 часу в неделю), на углубленном уровне – 204 часа (по 102 часа в 10 классе и 11 классе по 3 часа в неделю) [3; 4; 5].

Изучение географии в 10–11 классах – значимый этап в формировании географической грамотности и культуры школьников, ценностей устойчивого развития, формировании экологической культуры, гражданской ответственности.

Цели изучения географии на углубленном уровне направлены на подготовку к продолжению образования в области географических наук и включают развитие навыков решения профессионально ориентированных задач для подготовки к продолжению образования в выбранной области, подведение к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории в области географии, а также воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о методах геоэкологического изучения географического пространства, о географических аспектах экологических проблем человечества и путях их решения в мире и России с позиций устойчивого развития общества и формирования ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества. В остальном цели изучения географии на углубленном уровне совпадают с целями изучения предмета на базовом уровне.

Изучение географии на углубленном уровне выбирают обучающиеся, имеющие повышенную мотивацию к изучению географии, однако число таких обучающихся незначительно. Реализация содержания в логике системно-деятельностного подхода, формирование навыков использования географических знаний для решения широкого круга практических задач создает возможность сделать географию привлекательным предметом для каждого обучающегося, помочь сделать осознанный выбор в комплексе географических наук для формирования дальнейшей траектории образования.

География – один из немногих учебных предметов, способных успешно выполнить задачу интеграции содержания образования в области естественных и общественных наук, что нашло отражение в структуре программы углубленного уровня. Формирование географической картины мира происходит во взаимодействии физико-географических наук, различных ветвей экономической и социальной географии, регионоведения. Это создает уникальные возможности для раскрытия причин возникновения глобальных проблем человечества, анализа особенностей их проявления на локальном и региональном уровнях, в том числе на территории России, всестороннего анализа путей их решения.

На заключительном этапе географического образования в средней школе происходит значительное расширение географического кругозора – знаний, составляющих современную географическую картину мира, завершается школьный этап формирования представлений о взаимоотношении общества и природы, путях развития человечества и окружающей среды. Эта задача решается при изучении географии и на базовом, и на углубленном уровне, однако на углубленном уровне возможность ее решения расширяется и углубляется за счет иного содержания и использования иных видов деятельности в образовательном процессе.

Содержание курса географии на углубленном уровне ориентируется на запросы общества к географической грамотности населения, на подготовку специалистов различных географических специальностей.

В содержании курса географии на углубленном уровне отражено повышение роли географии в решении глобальных проблем на разных территориальных уровнях, в достижении целей устойчивого развития, ее значение для развития мировой экономики и хозяйства России. В основе содержания углубленного курса – изучение единого и одновременно многополярного мира, что дает возможность формирования целостной современной географической картины мира. Включение в содержание курса материала о России способствует формированию у обучающихся углубленного представления о роли России в современном мире, в котором она рассматривается как часть мирового сообщества. Детальное изучение регионов мира в 11 классе дает возможность обучающимся в деятельности применить знания и умения для выявления и объяснения географических особенностей регионов мира, их сравнения, анализа перспектив их развития.

Повышение уровня подготовки обучающихся на углубленном уровне обеспечивается различными путями: более глубоким изучением фактологического и теоретического материала, изучавшегося в основной школе, в том числе закономерностей, причинно-следственных связей географических процессов и явлений, расширением и углублением содержания, например, введением новых понятий; усложнением видов деятельности, включенных в предметные результаты на базовом уровне; включением в предметные результаты новых видов деятельности (например, составление прогнозов, выявление причинно-следственных связей, определение путей решения проблем, проведение географической экспертизы и т. п.).

Углубленный уровень изучения предмета обеспечивается также за счет повышения уровня самостоятельности обучающихся при осуществлении необходимых видов деятельности, решении исследовательских задач и осуществлении проектной деятельности.

В курсе географии 10 класса на углубленном уровне особое внимание уделено совершенствованию навыков работы с различными источниками географической информации, в том числе ресурсами геоинформационных систем, навыков учебного исследования и проектной деятельности, навыков систематизации и представления информации, полученной в их результате.

Реализация этого аспекта углубления осуществляется за счет системы практических работ, которые представлены в каждой теме и предполагают развитие видов деятельности, формирование которых уже было начато в основной школе, и новых, основанных на материале 10 класса.

Ниже приведены в сравнении планируемые предметные результаты программ базового и углубленного уровней, наглядно показывающие различие в формируемых видах деятельности при изучении географии в 10 классе на разных уровнях.

Базовый уровень	**Углубленный уровень**
1) понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участие в решении важнейших проблем человечества: приводить	1) понимание роли и места комплекса географических наук в системе научных дисциплин и в решении современных научных и практических задач: приводить

Базовый уровень	Углубленный уровень
примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России	примеры, подтверждающие значимую роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука на региональном уровне, в странах мира, в том числе и России; приводить примеры географических прогнозов изменения геосистем разного ранга; определять задачи, возникающие при решении средствами географических наук глобальных проблем, проявляющихся на различных уровнях; оценивать возможности и роль географии в решении задач по достижению целей устойчивого развития
2) освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества: выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение изученных географических объектов	2) освоение и применение системы знаний для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических процессов и явлений; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве, новую многополярную модель политического мироустройства; называть цели устойчивого развития; сравнивать особенности компонентов

Базовый уровень	Углубленный уровень
в пространстве, новую многополярную модель политического мироустройства, ареалы распространения основных религий; приводить примеры наиболее крупных стран по численности населения и площади территории, стран, имеющих различное географическое положение, стран с различными формами правления и государственного устройства, стран-лидеров по производству основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, основных международных магистралей и транспортных узлов, стран-лидеров по запасам минеральных, лесных, земельных, водных ресурсов	природы, свойств природных процессов и явлений в пределах различных территорий и акваторий мира и России; классифицировать стихийные природные явления; извлекать и оценивать географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов; определять географические факторы, влияющие на сущность и динамику важнейших природных процессов, в том числе процессов рельефообразования, формирования и изменения климата, изменения уровня Мирового океана, почвообразования, формирования зональных и азональных природных комплексов; освоение и применение системы знаний для выделения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов, явлений и экологических процессов: описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве, ареалы распространения основных религий; особенности отраслевой

Базовый уровень	Углубленный уровень
	и территориальной структуры мирового хозяйства на разных этапах его развития; особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства изученных стран; называть составные элементы мирового хозяйства, страны-лидеры по численности населения, по производству основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, состав важнейших отраслевых и региональных интеграционных группировок; секторы мирового хозяйства; сегменты мирового рынка; классифицировать ландшафты по заданным основаниям, стихийные природные явления; вычленять и оценивать географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов; вычленять географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений и экологических процессов, в том числе устанавливать взаимосвязи между значениями показателей рождаемости, смертности, средней ожидаемой

Базовый уровень	Углубленный уровень
	продолжительности жизни и возрастной структурой населения; показателями суммарного коэффициента рождаемости и типами воспроизводства населения отдельных стран; особенностями хозяйства отдельных стран и регионов мира и России, факторами производства; сравнивать структуру экономики стран с различным уровнем социально-экономического развития, географические аспекты и тенденции развития социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; объяснять распространение географических объектов, процессов и явлений: географические особенности территориальной структуры хозяйства отдельных стран, в том числе и России; причины этноконфессиональных конфликтов, особенности демографической ситуации в России и странах мира; различия в темпах и уровне урбанизации в странах разных типов социально-экономического развития; различия в уровне и качестве жизни населения в отдельных регионах и странах мира; направления международных миграций; особенности демографической политики в России и странах мира;

Базовый уровень	Углубленный уровень
	особенности размещения населения отдельных стран; международную хозяйственную специализацию стран; называть составные элементы мирового хозяйства, страны-лидеры по численности населения, по производству основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, состав важнейших отраслевых и региональных интеграционных группировок; три сектора мирового хозяйства; сегменты мирового рынка; классифицировать ландшафты по заданным основаниям; стихийные природные явления; вычленять и оценивать географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов; оценивать географические факторы, определяющие международную специализацию стран; природно-ресурсный капитал как фактор, влияющий на развитие отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства, международные миграции как фактор, влияющий на демографическую и социально-экономическую ситуацию в отдельных странах,

Базовый уровень	Углубленный уровень
	с использованием различных источников географической информации; изменения направления международных экономических связей России в новых геополитических условиях; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов, в том числе знания о широтной зональности, свойств вод Мирового океана, вод суши, показателей гидроэнергетического потенциала рек; оценивать роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике, в производстве других важнейших видов промышленной и сельскохозяйственной продукции; использовать знания об истории развития земной коры для установления последовательности важнейших событий геологической истории Земли; объяснять распространение географических объектов, процессов и явлений, мерзлотных, ледниковых форм рельефа в пределах различных территорий мира и России,

Базовый уровень	Углубленный уровень
	особенности образования и распространения тропических ураганов; объяснять географические особенности биоразнообразия; особенности влияния эндогенных и экзогенных рельефообразующих процессов на рельеф отдельных территорий мира; свойства основных типов почв; динамику изменения ресурсообеспеченности стран и регионов различными видами природных ресурсов; географические особенности территориальной структуры хозяйства России; размещение предприятий; оценивать природно-ресурсный капитал регионов России для развития отдельных отраслей промышленности и сельского хозяйства; оценивать изменения отраслевой и территориальной структуры хозяйства России; возможности России в развитии прогрессивных технологий; характеризовать политико-географическое положение России; конкурентные преимущества экономики России
3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития	3) сформированность комплекса знаний о целостности географического пространства как иерархии взаимосвязанных природно-

Базовый уровень	Углубленный уровень
природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления – урбанизацию, субурбанизацию, ложную урбанизацию, эмиграцию, иммиграцию, демографический взрыв и демографический кризис – и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, процессов и явлений, в том числе для определения и сравнения показателей уровня развития мирового хозяйства (объемы ВВП, промышленного, сельскохозяйственного производства и другие) и важнейших отраслей хозяйства в отдельных странах, сравнения показателей, характеризующих демографическую ситуацию, урбанизацию, миграции и качество жизни населения мира и отдельных стран, с использованием источников географической информации, сравнения структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран, регионов и стран по обеспеченности минеральными, водными,	общественных территориальных систем: использовать географические знания о природе Земли и России, о населении, хозяйстве мира и России, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни, в том числе для установления взаимосвязей между различными элементами геосистем и их изменениями, между особенностями географического положения, природы, населения и хозяйства России (ее регионов); характеризовать связь между нежеланием отдельных стран признавать реальность новой многополярной модели мироустройства и ростом глобальной и региональной нестабильности

Базовый уровень	Углубленный уровень
земельными и лесными ресурсами с использованием источников географической информации, для классификации крупнейших стран, в том числе по особенностям географического положения, форме правления и государственного устройства, уровню социально-экономического развития, типам воспроизводства населения, занимаемым ими позициям относительно России, для классификации ландшафтов с использованием источников географической информации; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, в том числе между глобальным изменением климата и изменением уровня Мирового океана, хозяйственной деятельностью и возможными изменениями в размещении населения, между развитием науки и технологии и возможностями человека; прогнозировать опасные природные явления и противостоять им; устанавливать взаимосвязи между значениями показателей рождаемости, смертности, средней	

Базовый уровень	Углубленный уровень
ожидаемой продолжительности жизни и возрастной структурой населения, развитием отраслей мирового хозяйства и особенностями их влияния на окружающую среду; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний	
4) владение географической терминологией и системой базовых географических понятий: применять социально-экономические понятия – политическая карта, государство, политико-географическое положение, монархия, республика, унитарное государство, федеративное государство, воспроизводство населения, демографический взрыв, демографический кризис, демографический переход, старение населения, состав населения, структура населения, экономически активное население, индекс человеческого развития (ИЧР), народ, этнос, плотность населения, миграции населения, «климатические беженцы», расселение населения, демографическая политика, субурбанизация, ложная урбанизация, мегалополисы, развитые и развивающиеся, новые индустриальные, нефтедобывающие страны, ресурсообеспеченность,	4) владение географической терминологией и системой географических понятий: применять географические понятия – устойчивое развитие, геоинформационные системы, ресурсообеспеченность, денудация и аккумуляция, мерзлотные, ледниковые формы рельефа, водный баланс территории, государственная территория и исключительная экономическая зона, континентальный шельф, политическая карта, государство, политико-географическое положение, монархия, республика, унитарное государство, федеративное государство, демографический взрыв, демографический кризис, суммарный коэффициент рождаемости, расширенное и суженное воспроизводство населения, демографический переход, старение населения, состав населения, структура населения, экономически активное население, индекс

Базовый уровень	Углубленный уровень
мировое хозяйство, международная экономическая интеграция, международная хозяйственная специализация, международное географическое разделение труда, отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства, транснациональные корпорации (ТНК), «сланцевая революция», «водородная энергетика», «зеленая энергетика», органическое сельское хозяйство, глобализация мировой экономики и деглобализация, «энергопереход», международные экономические отношения, устойчивое развитие для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	человеческого развития (ИЧР), народ, этнос, плотность населения, миграции населения, расселение населения, демографическая политика, субурбанизация, ложная урбанизация, рурбанизация, мегалополисы, глобальные города, развитые и развивающиеся, новые индустриальные, нефтедобывающие страны, мировое хозяйство, международная экономическая интеграция, международная хозяйственная специализация, международное географическое разделение труда, отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства, транснациональные корпорации (ТНК), «сланцевая революция», водородная энергетика, «зеленая энергетика», «органическое сельское хозяйство», транспортная система, «контейнерные мосты», информационная инфраструктура, цепочки добавленной стоимости, глобализация и деглобализация мировой экономики, энергетический переход – для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
5) сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями,	5) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, сформированность

Базовый уровень	Углубленный уровень
их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдения/исследования; выбирать форму фиксации результатов наблюдения/исследования	умений проводить учебные исследования, в том числе с использованием моделирования и проектирования как метода познания природных, социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов: самостоятельно выбирать тему; определять проблему, цели и задачи наблюдения/ исследования; формулировать гипотезу; составлять план наблюдения/исследования; определять инструментарий (в том числе инструменты геоинформационных систем) для сбора материалов и обработки результатов наблюдения/ исследования
6) сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения,	6) сформированность навыков картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий и акваторий: представлять информацию о природе Земли, населении и хозяйстве мира и России в виде карт, картограмм, картодиаграмм

Базовый уровень	Углубленный уровень
геоинформационные системы, адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам различного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие изученные географические объекты, процессы и явления; прогнозировать изменения состава и структуры населения, в том числе возрастной структуры населения отдельных стран с использованием источников географической информации; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы	

Базовый уровень	Углубленный уровень
познания для решения практико-ориентированных задач	
7) владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты и другие) географическую информацию о населении мира и России, отраслевой и территориальной структуре мирового хозяйства, географических особенностях развития отдельных отраслей; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники	7) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; владение навыками получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них для критической оценки и интерпретации информации, получаемой из различных источников; работы с геоинформационными системами: определять и сравнивать по разным источникам информации географические аспекты и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; анализировать и интерпретировать полученные данные, критически их оценивать, формулировать выводы; оценивать научность аргументации географических прогнозов; использовать геоинформационные системы как источник географической информации, необходимой для изучения особенностей природы Земли; природы, населения и хозяйства России, взаимосвязей между ними; представлять в различных формах

Базовый уровень	Углубленный уровень
географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	(графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) информацию об особенностях природы Земли, природы, населения и хозяйства России и отдельных регионов; использовать различные источники географической информации для оценивания места и роли России в мире по производству важнейших видов промышленной и сельскохозяйственной продукции; классифицировать страны по типам воспроизводства населения, по занимаемым ими позициям относительно России, по уровню социально-экономического развития, по особенностям функциональной структуры их экономики с использованием различных источников географической информации; сравнивать страны по уровню социально-экономического развития; показатели, характеризующие демографическую ситуацию отдельных стран мира, роль отдельных отраслей в национальных экономиках, энергоемкость ВВП отдельных стран мира; оценивать влияние международных миграций на демографическую и социально-экономическую ситуацию в отдельных странах и регионах

Базовый уровень	Углубленный уровень
	России; условия отдельных территорий стран мира и России для размещения предприятий и различных производств; роль ТНК в формировании цепочек добавленной стоимости; влияние глобализации мировой экономики на хозяйство стран разных социально-экономических типов; объяснять особенности отраслевой структуры хозяйства изученных стран; использовать знания об ареалах распространения мировых религий и их современных изменениях для формулирования выводов и заключений о различиях основных культурно-исторических регионов мира, международных экономических отношениях; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы) информацию о структуре населения, географических особенностях развития отдельных отраслей, размещении хозяйства изученных стран
8) сформированность умений применять географические знания для объяснения изученных социально-экономических и геоэкологических процессов и явлений, в том числе: объяснять особенности демографической	8) сформированность умений проводить географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов: оценивать современное состояние окружающей среды,

Базовый уровень	Углубленный уровень
политики в странах с различным типом воспроизводства населения, направления международных миграций, различия в уровнях урбанизации, в уровне и качестве жизни населения, влияние природно-ресурсного капитала на формирование отраслевой структуры хозяйства отдельных стран; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	аргументировать географические прогнозы; составлять прогноз изменения географической среды под воздействием природных факторов и деятельности человека
9) сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления, в том числе оценивать природно-ресурсный капитал одной из стран с использованием источников географической информации, влияние урбанизации на окружающую среду, тенденции	9) применение географических знаний для самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий, в том числе на территории России; влияния последствий изменений в окружающей среде на различные сферы человеческой деятельности на региональном уровне: сопоставлять, оценивать и аргументировать различные точки зрения на актуальные экологические и социально-экономические проблемы стран мира и России

Базовый уровень	Углубленный уровень
развития основных отраслей мирового хозяйства и изменения его отраслевой и территориальной структуры, изменение климата и уровня Мирового океана для различных территорий, изменение содержания парниковых газов в атмосфере и меры, предпринимаемые для уменьшения их выбросов	
10) сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества – различия в особенностях проявления глобальных изменений климата, повышения уровня Мирового океана, в объемах выбросов парниковых газов в разных регионах мира, изменения геосистем в результате природных и антропогенных воздействий на примере регионов и стран мира, на планетарном уровне	10) сформированность системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий, готовность к самостоятельному поиску методов решения практико-ориентированных задач: называть цели устойчивого развития; приводить примеры изменений геосистем в результате природных и антропогенных воздействий; определять проблемы взаимодействия географической среды и общества в пределах различных природных комплексов Земли, на территории России; оценивать различные подходы к решению геоэкологических проблем; интегрировать и использовать географические знания

Базовый уровень	Углубленный уровень
	и сведения из источников географической информации для составления географических прогнозов изменения геосистем под влиянием природных и антропогенных факторов, положительных и отрицательных эффектов изменения климата на территории России, для решения проблем, имеющих географические аспекты, и для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Очевидно, что базовый и углубленный курсы связаны между собой. Требования к достижению планируемых предметных результатов углубленного уровня включают в себя требования базового. Имеется ряд важных отличий, связанных с целями изучения предмета на разных уровнях. Остановимся на некоторых из них.

В программе углубленного уровня значительно усилены акценты, связанные с комплексом географических наук, ролью и возможностями участия географических наук в решении современных задач, в том числе глобальных проблем человечества, в достижении целей устойчивого развития и составлении прогнозов изменений геосистем. Большее внимание уделено методам современных географических исследований, что нашло отражение не только в содержании программы, но и в планируемых результатах и предлагаемых практических работах.

Одно из требований Стандарта для изучения географии на углубленном уровне – владение географической терминологией и системой географических понятий. Планируемые результаты программы предусматривают формирование значительного большего количества понятий из разных географических наук, чем на базовом, что отражено как в отсутствии определения «базовые» для понятий, которое присутствует в формулировке программы для базового

уровня, так и непосредственно в перечне понятий. Особо отметим, что в этот перечень включены понятия не только экономико- и социально-географических наук, но и физико-географических. Это связано со структурой углубленного курса географии в 10 классе, где присутствует раздел «Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы (26 ч)». В нем наряду с темами, аналогичными базовому курсу, предлагаются темы, связанные с комплексом физико-географических наук: «Формирование земной коры и минеральные ресурсы», «Атмосфера и климат Земли. Агроклиматические ресурсы», «Гидросфера и водные ресурсы» и т. п.

Учитывая это, целесообразно формировать систему понятий, включать вновь изучаемые понятия в систему уже имеющихся понятий соответствующих наук, определяя место в этой системе. Представляется, что это внесет вклад в формирование географического мышления, целостной географической картины мира, представлений о географических науках и методах их исследований.

Работа с новыми понятиями в программе (углубленный уровень) подробно рассмотрена далее, приведены приемы их формирования, примеры учебных и практико-ориентированных задач, при решении которых обучающиеся применяют данные понятия.

Отметим, что в программе углубленного уровня значительно расширен спектр географических наук и профессий, с которыми знакомятся обучающиеся, что связано с достижением целей изучения на углубленном уровне и расширением возможностей осознанного выбора дальнейшей профессиональной специализации, уделено большое внимание методам географических исследований и учебно-исследовательской работе обучающихся. Так, если на базовом уровне предусмотрено формирование умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в виде определения целей и задач проведения наблюдения или исследования, то на углубленном – овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, сформированность умений проводить учебные исследования, в том числе с использованием моделирования и проектирования как метода познания природных, социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов: самостоятельно выбирать тему; определять проблему, цели и задачи

наблюдения/исследования; формулировать гипотезу; составлять план наблюдения/исследования; определять инструментарий (в том числе инструменты геоинформационных систем) для сбора материалов и обработки результатов наблюдения/исследования. На углубленном уровне особое внимание уделяется формированию навыков картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий и акваторий: представлению информацию в виде карт, картограмм, картодиаграмм. Важным требованием к предметным результатам является готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками работы с различными источниками географической информации и использования геоинформационных систем. Если на базовом уровне предполагается, что обучающиеся могут применять знания для объяснения и оценки изученных географических явлений, то на углубленном они учатся проводить географическую экспертизу, составлять географические прогнозы, самостоятельно оценивать уровни безопасности окружающей среды и т. п. На углубленном уровне одним из требований к предметным результатам является сформированость системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, готовность к самостоятельному поиску методов решения практико-ориентированных задач.

При изучении курса географии на базовом и углубленном уровне в 10 классе происходит дальнейшее развитие у обучающихся функциональной грамотности – способности использовать получаемые знания для решения жизненных проблем в различных сферах человеческой деятельности, в общении и социальных отношениях. Решая разные учебные и учебно-практические задачи, обучающиеся применяют знания, проводят учебные исследования и готовят проекты. Они участвуют в различных видах деятельности, в том числе самостоятельно выбирают пути решения проблем. Целесообразно чаще осуществлять обучение через реальные жизненные ситуации или их моделирование, обсуждать возможности использования достижений географии в решении различных проблем народонаселения, природопользования, размещения производства и т. п. Жизнь современного общества тесно связана с географическими науками, с использованием геоинформационных технологий,

с проведением экологических экспертиз и т. п. Обучающиеся могут предлагать подходы к решению проблем, выявлять географические аспекты, которые нужно учитывать при их решении, участвуя в различных видах деятельности, в том числе групповых обсуждениях, дебатах и т. п.

Мы остановились только на различии требований к предметным результатам. Конечно, в образовательном процессе педагог всегда планирует и анализирует возможности достижения метапредметных и личностных результатов обучения. Однако их формирование не является предметом специального рассмотрения в данном пособии, как и многие другие аспекты образовательного процесса.

Особое внимание уделено формированию новых понятий, организации практических работ, рекомендаций по выбору видов деятельности, приводящих к достижению планируемых результатов.

В Приложении приведены источники информации (тексты), примеры заданий, которые могут служить основой организации деятельности обучающихся. В списке источников можно найти материал для организации образовательного процесса по многим темам углубленного курса географии в 10 классе.

СОДЕРЖАТЕЛЬНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОГРАФИИ 10 КЛАССА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

География в современном мире (9 часов)

В первом разделе изучаются четыре темы: «География как наука», «Картографический метод исследования в географии», «Районирование как метод географических исследований», «Географическая экспертиза и мониторинг». В каждой теме предлагаются практические работы, развивающие различные виды учебной деятельности обучающихся с использованием изучаемого содержания.

Изучение **темы 1** «География как наука» призвано познакомить обучающихся с комплексом современных географических наук, с различными объектами географических исследований. Школьники, которые выбрали изучение географии на углубленном уровне, несомненно, имеют мотивацию изучать предмет, представляют, какая из географических наук для них наиболее интересна, с какой наукой они хотят в будущем связать свою жизнь. Но не всегда они имеют полное представление о разнообразии профессий, в которых необходимо применение географических знаний. Данная тема позволяет им познакомиться со многими географическими науками, особенностями исследований в них.

Содержание темы имеет два концентра: науковедческий (география как наука, пространство как основной объект изучения в географии, теории и концепции современной географии, интеграция и дифференциация географических наук, их классификация и методы исследований, современные научные проблемы, интерпретация и применимость результатов, практическая значимость) и общекультурный, связанный с географической культурой и ее элементами, с использованием географических знаний и умений в повседневной жизни. Данная тема имеет большое значение для дальнейшего изучения устойчивого развития и глобальных проблем.

Представляется, что сами элементы содержания не вызывают затруднений у педагогов, но ограничение времени может требовать дополнительного приложения усилий. Кроме этого, необходимо учитывать, что это первые уроки учебного года, на которых обучающиеся знакомятся с курсом, который им предстоит изучать в 10–11 классах.

На этапе планирования образовательного процесса большое значение имеет четкая постановка целей и задач уроков, направленная на достижение планируемых результатов обучения за 10 класс.

Как организовать образовательный процесс с учетом имеющегося времени, большого количества планируемых результатов, связанных с изучением данного материала, и двух достаточно объемных практических работ?

Выстраивать образовательный процесс необходимо прежде всего с учетом предметных планируемых результатов, которые отражены во ФГОС СОО и конкретизированы в программе. Из большого числа результатов выберем те, формирование которых может происходить на материале данной темы (в зависимости от индивидуального подхода педагога, особенностей класса и других факторов список планируемых результатов может отличаться):

- приводить примеры, подтверждающие значимую роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; проявление глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука на региональном уровне, в странах мира, в том числе и России;
- приводить примеры географических прогнозов изменений геосистем разного ранга;
- определять задачи, возникающие при решении средствами географических наук глобальных проблем, проявляющихся на различных уровнях;
- оценивать возможности и роль географии в решении задач по достижению целей устойчивого развития;
- называть цели устойчивого развития;
- применять понятие «устойчивое развитие»;
- определять проблему, цели и задачи наблюдения/исследования;
- представлять информацию в виде карт, диаграмм, картодиаграмм;
- оценивать современное состояние окружающей среды, аргументировать географические прогнозы;
- сопоставлять и оценивать различные точки зрения на состояние окружающей среды;
- использовать географические знания и источники информации для составления географических прогнозов.

Планируемых результатов оказывается достаточно много, следует провести отбор для формирования на конкретных уроках по теме. Какими критериями отбора можно воспользоваться?

1) учесть возможности дальнейшего формирования предметных результатов на материале других тем на протяжении изучения всего курса;

2) учесть имеющиеся опорные знания обучающихся и тематику практических работ (их две: «Групповая работа по формулировке целей и задач учебного исследования (на примере одного из природных или социальных процессов по выбору обучающихся), определение возможных источников информации и форм представления результатов»; «Контент-анализ новостных ресурсов в СМИ. Определение масштаба географического охвата публикации (глобальный, региональный, страновой, локальный), использование географических маркеров, связанных с описанием элементов географического пространства и их взаимодействия»).

Исходя из приведенных критериев, следует сосредоточиться на следующих планируемых результатах:

- приводить примеры, подтверждающие значимую роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;
- называть цели устойчивого развития;
- приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука на региональном уровне, в странах мира, в том числе и России;
- владеть географической терминологией и системой географических понятий (пространство, географические объекты, процессы и явления), целостность географического пространства;
- оценивать возможности и роль географии в решении задач по достижению целей устойчивого развития.

Отметим, что список планируемых результатов может различаться в зависимости от дальнейшего планирования образовательного процесса, разработанного педагогом, особенностей подготовки класса и т. п.

После отбора предметных планируемых результатов целесообразно, чтобы точнее определить фокус изучения темы, обратиться к личностным и метапредметным результатам. Из личностных с учетом тематики практических работ можно отметить: сформированность мировоззрения, соответствующего

современному уровню развития географических наук и общественной практики; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира для применения различных источников географической информации в решении учебных и (или) практико-ориентированных задач; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность.

Из метапредметных результатов: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности; владеть научным типом мышления, научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; выдвигать гипотезу, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.

Общее представление об организации образовательного процесса может быть получено из тематического планирования, где описаны возможные виды деятельности школьников, способствующие достижению планируемых результатов.

Остановимся на некоторых аспектах организации обучения, которые могут вызвать сложности у педагога.

Изучаемая тема призвана познакомить с географией как наукой. В основной школе обучающиеся знакомятся с некоторыми географическими науками и профессиями, с ними связанными. Науки изучаются как данность, констатируется объект их исследования и дается некоторая информация об их методах. В углубленном курсе обучающиеся узнают о различных подходах к классификации географических наук, увидеть смысл классификации, познакомиться с нерешенными проблемами в географии.

1. Разнообразие географических наук. Для вовлечения обучающихся в образовательный процесс и определения исходного состояния знаний по этой теме можно, используя групповой «мозговой штурм», предложить обучающимся вспомнить определенное количество известных им наук, связанных с географией, и объекты их изучения. Школьники создают группы (по 4 человека), каждая группа заполняет таблицу, затем происходит обмен мнениями – один человек из группы зачитывает получившийся перечень (уже названные науки следующая группа не называет). Можно предоставить обучающимся заранее подготовленные таблицы с ячейками. Количество ячеек

в таблице определяет сам учитель, например, 9–12. Ниже представлено, как может выглядеть заполненная обучающимися таблица. Учитель обобщает и корректирует перечень. Например, может получиться такая таблица:

Географические науки (заполняют обучающиеся)

Климатология – климат	Физическая география – природа	Демография – население
Метеорология – погода	География промышленности – промышленность	Минералогия – минералы
Картография – карты	Страноведение – страны	Океанология – океан
Биогеография – распространение животных и растений	География населения – территориальная организация населения	Гляциология – ледники

2. Классификация географических наук. Для объяснения важности классификации географических наук с точки зрения дальнейшего развития каждой науки и науковедения обучающихся целесообразно вовлечь в деятельность, результаты которой послужат поводом для обсуждения данного вопроса, выявят некоторые проблемы. Педагог может предложить самостоятельно провести классификацию географических наук, список которых был составлен при «мозговом штурме», выбрав определенные критерии, затем сравнить получившиеся классификации. Это может служить наглядным примером разнообразия классификаций и неоднозначности данного вопроса.

Важными вопросами для начала дискуссии могут быть назначение любой классификации наук, и географических в частности, последствия классификации наук для их развития, практическая значимость. Опорными знаниями могут быть классификация изучаемых естественных и гуманитарных наук, ее принципы, объекты исследования, подходы к классификации географических наук и др.

Обсуждение этой темы представляется важным с точки зрения достижения не только предметных, но и метапредметных результатов, связанных с осознанием ценности научного познания, формирования научного типа мышления, исследовательских умений.

Еще один способ организации работы с данным материалом – использовать исторический подход к рассмотрению комплекса географических

наук, а в качестве источника информации обратиться к структуре (списку кафедр) географических факультетов ведущих вузов страны в разное время. Например, рассмотреть список кафедр географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова [6] и, используя текст с сайта факультета, предложить десятиклассникам выявить факторы, которые повлияли на формирование данной структуры. Сравнить современную структуру факультета с существовавшей ранее, рассмотреть характер и попытаться выявить причины, влияющие на развитие географических наук и связанные с историческим развитием страны, развитием технологии, запросами общества. При этом изменение структуры географического факультета будет являться тем индикатором, который отражает изменение запросов общества к результатам исследований в области географических наук (материалы с сайта географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и возможные вопросы см. в Приложении). Организовать обсуждение можно как в группах, так и с помощью заранее подготовленных обучающимися сообщений. Представляется, что такого рода обсуждение и деятельность обучающихся по анализу данных для определенной исследовательской цели важны не только для достижения предметных результатов, но и для формирования научного мышления, для понимания на реальных примерах, связанных с историей развития географии, тесной взаимосвязи материальной и нематериальной сфер общества, взаимовлияния технологического прогресса и науки, формирования заказа общества на научные исследования и т. п. Возможно проведение такого мини-исследования на материале географических факультетов местных университетов.

Такой подход позволяет также организовать деятельность, связанную с выявлением примеров, подтверждающих значимую роль географических исследований в достижении целей устойчивого развития, примеров участия географической науки в решении глобальных проблем на разных уровнях, оценкой возможностей географии в решении задач устойчивого развития. Изучение сайтов географических факультетов позволяет обучающимся познакомиться с тематикой современных научных исследований, выполняемых на разных кафедрах. Источником информации могут быть материалы сайтов кафедр, тематика статей сотрудников, диссертационных исследований, отчеты экспедиций, программы конференций, новостей и т. п. (некоторые материалы см. в Приложении).

Информацию для анализа современных направлений исследований можно взять с сайтов Российского географического общества [7], Института географии РАН [8] и др.

Выше описан один из возможных способов организации деятельности обучающихся, направленной на самостоятельное извлечение знаний с определенной целью. Эта деятельность может сопровождаться учителем в большей степени (с опорой на вопросы, с указанием источника конкретной информации) или в меньшей (постановкой проблемного вопроса и предоставлением источников информации).

Другой возможный вариант – продолжить «мозговой штурм» и работу с таблицами. После обсуждения классификации географических наук обсудить в группе и записать примеры участия географии в решении глобальных проблем. Обсуждение этого материала потребует актуализации знаний о целях устойчивого развития, глобальных проблемах, возможных путях их решения и участии географических наук в решении глобальных проблем.

Остановимся на некоторых вопросах теории и методологии географической науки, которые важны для достижения планируемых результатов по данной теме, но являются сложными для понимания, имеют философский характер. Приведем некоторые пояснения, основываясь на работе «Теория и методология географической науки» (авторы М. М. Голубчик и др.) [9]. Отметим, что есть и другие взгляды на данные вопросы.

Для организации работы обучающимся могут быть предложены вопросы: «Что такое географический объект? Что такое географическая оболочка? Что может объединять все географические науки? Какие методы географических исследований могут применяться в изучении и природных, и экономических, и социальных объектов, процессов и явлений?» Целесообразно для обсуждения понятий географических объектов, процессов и явлений дать задание сравнить их с объектами изучения какой-либо естественной или общественной науки (например, физики и истории или биологии и экономики). Это позволит более осознанно вычленить признаки объектов, процессов и явлений изучения разных наук и, с другой стороны, выделить признаки, специфические для географии).

Целесообразно обратить внимание обучающихся, что в науке существуют дискуссии по поводу трактовок понятий. Например, ученые придерживаются

разных точек зрения на границы географической оболочки. Понятие «географическая среда» также имеет разную трактовку у ученых-географов разного времени (Мечников Л. И., Калесник С. В., Мукитанов Н. К. и т. п.). В начале XXI в. было предложено понятие «информационная среда» как часть географической. На данных примерах можно показать сложность определения объектов изучения, если мы говорим в общем о географии.

Ю. Г. Саушкин определял географию как науку о законах развития пространственных (территориальных) систем, формирующихся на земной поверхности в процессе взаимодействия природы и общества, и об управлении этими системами.

Феномен современной географии заключается в том, что она объединяет науки, изучающие как природные (физическая география), так и общественные (социально-экономическая и политическая география) закономерности, акцентируя внимание на территориальных пространственных аспектах. Физическая география распадается на изучение отдельных природных компонентов (рельеф, климат и т. п.) и их свойств, а общественная география – на географию хозяйства, географию населения, политическую географию и т. п.

Целостность географии придает единство трех парадигм – хорологическая (пространственная), хронологическая (временная), антропоэкологическая.

Далее можно рассмотреть разные подходы к классификации географических наук, сами классификации.

Предполагается, что, изучив особенности географических наук, обучающиеся смогут приводить примеры дискуссионных (нерешенных) вопросов в географии. Обозначим некоторые из них, касающиеся терминологии. Для школьников, которые решили углубленно изучать географию, важно понять, что вопросы терминологии, выделения групп и классификации отраслей наук и определение объектов их изучения имеют большое значение, т. к. отражают взгляды ученых на то, какие объекты и какими методами может изучать та или иная наука, какие выводы могут быть обоснованно сделаны на основе изучения. Таким образом, это не просто вопросы терминологии, а концентрация сути научных исследований – объект изучения, методы изучения, достоверность полученных данных и применимость результатов. Некоторые дискуссионные вопросы:

- Сущность географии как единой науки и есть ли таковая, цели, задачи и предмет изучения географии.

- Теоретическая география и есть ли таковая, какая из наук может называться теоретической географией или это отдельная дисциплина, существуют ли общегеографические теории.
- Определение понятия «географическая оболочка», отличие географической оболочки от геосфер Земли.
- Определение системы географических наук, место отдельных наук в этой системе и их значение для других наук.
- Хорологический подход в географии, его главенство в географических исследованиях, является ли география «чистой» хорологической наукой или должна исследовать не только пространственные закономерности.
- Определение понятия «карта», отличие карты от других моделей, сущность картографического метода исследований.
- Определения понятий «ландшафт», «природно-территориальный комплекс», «геосистема», существует ли объективно ландшафт, сущность физико-географического районирования.
- «Дискретность» и «континуальность» географической оболочки (дискретность геосистемы состоит в том, что каждая геосистема занимает определенную площадь или объем, имеет свои свойства и отделена от соседних систем границами, которые могут быть выражены четко или неотчетливо, быть стабильными или мобильными; континуальность геосистем проявляется в непрерывности их распространения, особенно в тех случаях, когда между ними или их подразделениями существуют более или менее широкие области перехода для обмена веществом и энергией).

Еще один дискуссионный вопрос – понятие о географическом пространстве. Для анализа с обучающимися разных подходов к его трактовке можно в качестве информации использовать статью «Географическое пространство» из словаря-справочника «Социально-экономическая география: понятия и термины» под редакцией А. П. Горкина [10]. В ней даны некоторые трактовки понятия разными учеными в разное время:

«Географическое пространство – органичная часть пространства Вселенной в границах географической оболочки; фундаментальная категория географии, изучающей пространственно-временные отношения географических объектов. Единого толкования понятия «Г. п.» как в отечественной, так и зарубежной науке нет. Отечественный исследователь Э. Б. Алаев (1983) понимал

Г. п. как «форму существования материальных географических образований и объектов в пределах геоверсума». «Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины» (1988) трактует Г. п. как «форму существования географических объектов и явлений в пределах географической оболочки; совокупность отношений между географическими объектами, расположенными на конкретной территории и развивающимися во времени». Понятия «Г. п.» и «территория», ключевые в географии, в отечественной научной традиции не тождественны. Границы географического пространства обычно трактуются шире. Понятие «территория» отличается от Г. п. большей конкретностью, привязанностью к определенным координатам. Категория Г. п. находится на стыке географии и философии. Она разрабатывалась в рамках хорологической концепции (К. Риттер, А. Геттнер), в современной отечественной науке – в трудах В. А. Подороги, Д. Н. Замятина. Проблемы структуризации общественно-географического пространства рассматриваются в работах П. Я. Бакланова. Как часть пространства нашей Вселенной, Г. п. трехмерно. Ему присущи такие качества, как размерность, кривизна, плотность, динамичность, системность, концентрация, поляризация, энтропийность. Г. п. имеет компонентную и территориальную структуру. Реальное Г. п. компонуют природные и социогенные геосистемы. Важнейшей составной частью Г. п. является ойкумена. Традиционной формой абстрагирования для восприятия Г. п. служит карта. Местоположение объекта в Г. п. определяется географическими координатами, а относительно других объектов в пределах Г. п. – географическим положением. Географы-обществоведы как отдельный вид выделяют общественно(социально)-географическое пространство. Общественно-географическое пространство – это «форма бытия общественно-географических объектов, отражающая отношения их сосуществования: соразмерности (в мерах протяженности, объема, глубины) и взаиморасположенности» (К. Э. Аксенов, 2011). Одна из дискуссионных тем – «сжатие» общественно-географического пространства, под которым понимается уменьшение размеров земной поверхности в человеческом восприятии. Д. Л. Лопатников» [10].

Обсуждение ключевых признаков географического пространства может быть организовано на основе информации данной статьи. Также это позволит обратиться к словарям как источникам информации и сжатой форме изложения основных вопросов современной географической науки.

Представляется, что организация деятельности обучающихся, связанная с остальными вопросами содержания темы, не представляет для педагогов значительных трудностей.

Остановимся на некоторых аспектах организации практических работ. Одна из них – «Групповая работа по формулировке целей и задач учебного исследования (на примере одного из природных или социальных процессов по выбору обучающихся), определение возможных источников информации и форм представления результатов». Каждая группа выбирает свою тему учебного исследования, и совместными усилиями группа формулирует цели и задачи исследования, определяет источники и лучшую на данный момент форму представления результатов. Важно отметить, что данная практическая работа нацелена на формирование умения спланировать учебное исследование (увидеть проблему (определение целей исследования), определить пути ее решения (фактически выделить задачи), найти адекватные источники информации и продумать форму представления результатов). Для экономии времени учитель может дать группам предварительно сформулированные темы, чтобы обучающиеся работали только с целями, задачами, методами и формой представления результатов. При обсуждении группа защищает (представляет свои аргументы), остальные обсуждают – задают вопросы по формулировке, источникам информации, возможности получить намеченные результаты путем использования названных методов. Конечно, даже при представлении учителем тем, сформулированных в проблемном ключе, сами цели исследований, пути достижения результатов и формы их представления могут быть совершенно различными. Учитель оценивает соответствие выдвинутых группой идей с точки зрения верного понимания сути вопроса и адекватности поставленным целям и задачам.

Практическая работа 2 – «Контент-анализ новостных ресурсов в СМИ. Определение масштаба географического охвата публикации (глобальный, региональный, страновой, локальный), использование географических маркеров, связанных с описанием элементов географического пространства и их взаимодействия)» – связана с анализом источников информации.

Рассмотрим метод контент-анализа. «Контент-анализ – это метод сбора данных и анализа содержания текста. Слово «контент» (содержание) имеет отношение к словам, рисункам, символам, понятиям, темам или же иным

сообщениям, которые могут быть объектом коммуникации. Слово «текст» означает нечто написанное, видимое или произнесенное, которое выступает как пространство коммуникации. Это пространство может включать в себя книги, газетные или журнальные статьи, объявления, выступления, официальные документы, кино- и видеозаписи, песни, фотографии, этикетки или произведения искусства. С целью получения количественного описания символического содержания текста исследователь использует в контент-анализе объективный подсчет и систематически фиксирует получаемые данные. Контент-анализ позволяет выявлять содержание в источнике коммуникации (например, книгах, статьях, кинофильме), позволяет сравнивать и анализировать с помощью количественной методики (например, диаграмм, таблиц). Кроме того, он может использовать его, чтобы выявить те аспекты содержания текста, которые трудно обнаружить на поверхности. Он поставляет воспроизводимые, точные результаты на основании исследования текста [11]. Для контент-анализа важно выделить направления, которые лягут в основу исследования. Важно не выделить слишком широкие или узкие понятия, т. к. это сделает невозможным анализ данных и создание выводов. Рассмотрим этапы подготовки к проведению контент-анализа в практической работе:

1. Определение цели исследования (соотношение новостных публикаций по масштабу географического охвата публикации – глобальный, региональный, страновой, локальный).

2. Определение использования географических маркеров, связанных с описанием элементов географического пространства и их взаимодействия; маркеры – это в основном слова. Могут быть: глобальный, мир, страна, Россия, область, город, улица (маркеры соответствуют теме исследования). Маркеры также должны быть связаны с элементами географического пространства и их взаимодействия (например, географический и экологический и т. п.).

3. Выбор новостных ресурсов для анализа – ежедневные новости на определенном портале в Интернете, новости на нескольких порталах Интернета, новости в газетах или новостных передачах телевидения, архив новостей за некоторый период и т. п.

4. Определение частоты употребления выбранных маркеров.

5. Выводы.

Работа с документами с сайтов географических факультетов, ИГ РАН и т. п., контент-анализ новостных ресурсов позволят формировать умения,

необходимые для достижения требований ФГОС СОО, связанных готовностью к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; будут развивать навыки получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них для критической оценки и интерпретации информации, получаемой из различных источников.

Тема 2 «Картографический метод исследования» дает необходимую информацию и формирует виды деятельности, связанные с использованием географических карт в дальнейшем образовательном процессе. Большинство вопросов уже рассматривалось в разной степени подробности в основной школе, необходимо провести их систематизацию. Среди планируемых результатов многие связаны с работой с источниками информации вообще и с географическими картами и ГИС в частности: использовать навыки картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий и акваторий; представлять информацию в виде карт, картограмм, картодиаграмм о численности, составе и структуре населения, об отраслевой структуре и размещении хозяйства отдельных стран, регионов мира, о распространении различных стихийных бедствий, о последствиях глобального изменения климата, опустынивания территории; использовать геоинформационные системы как источник географической информации, необходимой для изучения особенностей природы, населения и хозяйства, взаимосвязей между ними и особенностей проявления и путей решения глобальных проблем человечества на региональном и локальном уровнях.

Для обучающихся может оказаться достаточно сложным материал о картографических проекциях и искажениях.

Классификация проекций по характеру искажений:

- равновеликая;
- равноугольная;
- равнопромежуточная;
- произвольные.

Классификация по виду нормальной картографической сетки:

- цилиндрическая;
- коническая;
- азимутальная.

Наиболее эффективно этот материал может быть усвоен в случае работы обучающихся с картами и самостоятельного определения особенностей карт с разными искажениями. Обучающимся могут быть предложены задания, связанные с определением видов параллелей и меридианов на картах разных проекций.

При изучении темы для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов важно формировать у обучающихся представление, что географическая карта является, с одной стороны, объектом изучения, с другой – она выступает как средство для изучения объектов исследований других дисциплин географии, где используется картографический метод.

Картографический метод исследования – метод использования карт для познания отраженных на них явлений [14]. Он направлен на получение и анализ информации для изучения географических объектов и явлений. Карта – картографическая модель действительности – становится объектом исследования (не реальные процессы, не реальная территория). В результате изучения карт появляются новые данные, которые записываются в разных формах (словесного описания, таблиц, графиков и т. д.) и служат основой для выявления эмпирических закономерностей с использованием других методов: сравнительного, исторического, математического и т. п.

Отметим еще один важный аспект, касающийся определения карты. «Географическая карта – это построенное в картографической проекции, уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или внеземного пространства, показывающее расположенные на ней объекты или явления в определенной системе условных знаков» (ГОСТ 21667-76 Картография).

Представляется целесообразным затронуть вопрос о моделях в географии и их использовании, применимости и т. п. Обсудить с обучающимися особенности использования моделей для географических исследований. Это будет иметь большое значение для дальнейшего изучения предмета, проведения учебных исследований и изучения основных концепций и закономерностей географии. Метод моделирования широко применяется.

Рекомендуется для понимания вопросов картирования территорий и сущности карты как модели затронуть вопрос карт-анаморфоз, широко распространенных сейчас и наглядно представляющих некоторые особенности

территорий. Примеры таких карт можно найти в Интернете, продемонстрировав обучающимся изменение размеров материков и стран при картировании, например, численности населения стран или ВВП стран. Можно при наличии времени дать задание подсчитать, во сколько раз изменятся размеры некоторых стран на карте при разработке карты-анаморфозы по определенному показателю.

Для выполнения практической работы «Определение количественных и качественных показателей с помощью простейших ГИС» можно использовать карты погоды Яндекса, сайт официальной службы государственной статистики [15] или любые другие ГИС.

Материал **темы 3** «Районирование как метод географических исследований» знаком обучающимся из курса основной школы. Для интенсивной актуализации и возможности появления новых подходов к изучению темы можно предложить обучающимся за короткий промежуток времени (например, за 2 минуты) записать как можно больше ассоциаций с понятием «районирование территории», затем обсудить самые необычные из них. Такой прием способствует «растяжке мозга», позволяет выявить типичные заблуждения или неочевидные для большинства обучающихся признаки понятия.

Обсуждение объективности районирования позволит затронуть вопрос критического отношения к информации и понимания рисков при принятии решений. Важно раскрыть аспект использования районирования для разных целей и для территорий разных рангов и показать примеры использования районирования для принятия управленческих решений по развитию территорий России разного ранга, финансированию субъектов Российской Федерации и т. п., т. е. рассмотреть значение географического районирования не только для науки, но и для практической деятельности. Возможно обратиться к Стратегии пространственного развития России, где выделены макрорегионы страны, сравнить макрорегионы России и федеральные округа (актуализация курса географии основной школы).

Одна из задач изучения темы – показать неоднозначность районирования, его вариативность. Это целесообразно рассмотреть на примере многообразия подходов к выделению культурно-исторических регионов мира, делая акцент на критериях выделения регионов.

При выполнении практической работы «Проведение районирования территории по заданным целям и принципам (на примере физико-географического районирования Евразии, экономико-географического районирования зарубежной Европы, культурно-исторического районирования Азии, комплексного районирования России)» обучающиеся должны провести границы регионов выбранных территорий, дать им название, указать, с одной стороны, отличительные признаки, с другой – признаки, объединяющие страны (субъекты РФ) в единый регион. Успешность выполнения данных работ заключается в выборе и формулировке принципов районирования, соответствии выделенных районов этим принципам.

Изучение **темы 4** «Географическая экспертиза и мониторинг» завершает первый раздел. Обучающиеся должны научиться различать понятия «географическая экспертиза» и «экологическая экспертиза», их методы, географический и экологический мониторинг.

Географическая экспертиза – метод географических исследований, применяемый для проверки качества, достоверности используемой для принятия конкретного решения и теоретических обобщений географической информации [9].

Экологическая экспертиза – установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду [16]. Целесообразно предложить обучающимся сравнить оба понятия, выделив общие черты и черты различия. Можно предложить ответить на вопрос: «Как из определения следует, что экологическая экспертиза связана с технологиями и правом?»

Для выполнения практической работы «Оценка различных точек зрения на влияние реализации экономического проекта на состояние окружающей среды на территории страны или на территории региона России (по выбору учителя)» учитель предлагает экономический проект, причем этот проект может относиться и к прошлому, важно предоставить материал о различных точках зрения на последствия реализации этого проекта для состояния окружающей среды.

Например, строительство комплекса объектов обращения с отходами в Республике Коми [17], Северный широтный ход [18], строительство Пенжинской ПЭС [19] и др.

Глобальные проблемы мирового развития (4 часа)

Планируемые предметные результаты освоения содержания раздела «Глобальные проблемы мирового развития» включают овладение понятиями «глобальная проблема», «устойчивое развитие» и понимание роли комплекса географических наук в изучении глобальных проблем и решении задач по достижению целей устойчивого развития.

Овладение названными выше понятиями подразумевает не просто знание определения понятия «глобальные проблемы» (это понятие формируется еще в основной школе, обучающиеся имеют опыт распознавания проявления глобальных проблем человечества на локальном и региональном уровнях) и знание целей устойчивого развития, а развитие способности применять эти понятия при решении различных задач – как учебных, так и практико-ориентированных.

На изучение раздела в программе отводится всего 4 урока, при этом в содержание раздела включены практические работы, проведение которых необходимо предусмотреть при планировании образовательного процесса.

В **теме 1** «Понятие о глобальных проблемах» предусмотрена практическая работа «Организация групповой дискуссии по выявлению факторов обострения одной из групп глобальных проблем человечества и возможных путей их разрешения». Эта работа нацелена на достижение планируемых результатов освоения рабочей программы СОО по географии на углубленном уровне, которые предусматривают овладение навыками получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них для критической оценки и интерпретации информации, получаемой из различных источников и формирование умений вычленять и оценивать географическую информацию, представленную в различных источниках, необходимую для подтверждения тех или иных тезисов.

С целью развития этих умений и навыков организуется дискуссия по выявлению факторов обострения одной из групп глобальных проблем человечества и возможных путей их разрешения.

Дискуссию рекомендуется провести в форме критического обсуждения материалов интервью, взятого в 2022 г. у Денниса Медоуза – одного из авторов доклада «Пределы роста» [21]. Для обсуждения можно предложить следующие вопросы:

– Можно ли в настоящее время, через 50 лет после выхода доклада «Пределы роста», утверждать, что его авторы были правы?

– Насколько оправдались прогнозы, приведенные в докладе?

– В докладе глобальные проблемы рассматривались без учета географических различий между регионами и странами – насколько корректен такой подход?

– Каким образом истощение ресурсов и загрязнение окружающей среды может ограничить развитие человечества?

– Может ли человечество справиться с истощением запасов ископаемого топлива за счет использования новых источников энергии?

– Могут ли новые технологии решить проблему пределов роста?

– Какова самая важная проблема, с которой сегодня сталкивается мир?

Эти вопросы рекомендуется распределить так, чтобы свои мнения по каждому из них могли подготовить несколько обучающихся, а выразить свое отношение к их мнениям имели возможность все желающие. Учитель на этом уроке выступает в роли модератора, подводит итог по каждому из обсуждаемых вопросов.

– Какова самая важная проблема, с которой сегодня сталкивается мир?

В содержание **темы 2** «Концепция устойчивого развития» включена практическая работа «Контент-анализ текста одного из предложенных учителем документов с целью выявления потенциального вклада географии в реализацию целей устойчивого развития для России или (по выбору учителя) вклада в решение глобальных проблем».

Перед проведением работы по выявлению потенциального вклада географии в решение задач по обеспечению реализации целей в области устойчивого развития рекомендуется на уроке объяснить обучающимся, что в 2015 г. 193 государства-члена Организации Объединенных Наций, включая Россию, согласовали и приняли 17 комплексных, взаимосвязанных целей, обеспечивающих сбалансированность всех трех компонентов устойчивого развития: экономического, социального и экологического. Самостоятельно

ознакомиться с текстом принятого ООН документа «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [20] рекомендуется предложить обучающимся в качестве опережающего домашнего задания.

Документ достаточно объемный, поэтому рекомендуется предложить обучающимся основное внимание уделить анализу разделов документа, в которых формулируются сами цели в области устойчивого развития и задачи, которые необходимо решить для их достижения.

В документе сформулированы 17 целей:

Цель 1. Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах.

Цель 2. Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.

Цель 3. Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте.

Цель 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

Цель 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.

Цель 6. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Цель 7. Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

Цель 8. Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех.

Цель 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям.

Цель 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними.

Цель 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов.

Цель 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства.

Цель 13. Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.

Цель 14. Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития.

Цель 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия.

Цель 16. Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.

Цель 17. Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

Рекомендуется разделить класс на три группы и сосредоточить внимание каждой из них на анализе задач, направленных на достижение одной из трех следующих целей: № 13 (Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями), № 14 (Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития) и № 15 (Защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное управление лесами, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия).

Каждая группа должна предложить свое видение того, какой вклад могут внести географические науки в решение задач, сформулированных в документе, для достижения каждой из целей.

Показателем достижения планируемых результатов по теме является сформированность умения определять задачи, которые могут и должны решаться средствами географических наук в рамках междисциплинарного исследования глобальных проблем.

Для оценки уровня сформированности этого умения рекомендуется предложить обучающимся задание сформулировать задачи, которые должны быть поставлены перед географами для решения одной из глобальных проблем, проявления которой актуальны для отдельных регионов нашей страны.

Критерием при оценке выполнения такого задания будет определение стоящих перед географами задач по мониторингу состояния окружающей среды,

анализу динамики наблюдающихся изменений, составлению географических прогнозов развития ситуации, разработке мероприятий по обеспечению устойчивого развития территорий.

Геополитические проблемы современного мира (16 часов)

В условиях глобальных изменений современного миропорядка стоит проблема формирования новых геополитических, этнокультурных, этноконфессиональных и социально-экономических реалий, требующих адекватного отражения в содержании современного географического образования. Готовность школьников к межкультурному диалогу, толерантности и взаимопониманию между народами в духе демократических ценностей должна стать одной из важнейших мировоззренческих задач углубленного курса географии 10 класса. Ее формирование отражено как в предметном содержании, так и в видах деятельности, отраженных в программе по географии.

В программе на углубленном уровне в Разделе 3 «Геополитические проблемы современного мира» выделены темы: **1** «Геополитическая структура мира»; **2** «География форм государственного устройства»; **3** «Глобальная проблема роста вооружений»; **4** «Государственные границы»; **5** «Территориальные конфликты в современном мире»; **6** «Глобальная проблема международного терроризма».

Объединяющим элементом для всех тем является пространственный подход к анализу явлений, что способствует формированию географического мышления. Планируемые предметные результаты конкретизированы применительно к содержанию перечисленных выше тем. Представление о политической карте мира начало формироваться в предшествующих курсах географии, и будет развиваться на протяжении всех последующих тем курса 10–11 классов.

Рассмотрим на примерах изучения тем 1–6 конкретизацию предметных результатов в соответствии с реализацией планируемых результатов измененных ФГОС СОО. Планируемый результат «Освоение и применение системы знаний для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических процессов и явлений» конкретизирован в видах деятельности: описывать

положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; описывать новую многополярную модель политического мироустройства; характеризовать связь между нежеланием отдельных стран признавать реальность новой многополярной политической модели мироустройства и ростом глобальной и региональной нестабильности; сравнивать структуру экономики стран с различным уровнем социально-экономического развития, географические аспекты и тенденции развития социально-экономических объектов, процессов и явлений.

Такие умения, как умение описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве, приводить примеры наиболее крупных стран по численности населения и площади территории, стран, имеющих различное географическое положение; выявлять и характеризовать на основе различных источников информации территориальные различия политических явлений и процессов; изменения политической карты мира в XXI в., были обозначены и в примерной программе 2016 г., они не являются новыми и не представляются сложными в работе учителя при организации и проведении урока по указанным выше темам.

Некоторые из конкретизированных требований ФГОС СОО впервые включены в программу. Остановимся на методике и приемах их достижения.

Географическое мышление формируется в том числе и через достижение группы требований, отражающих способность интегрировать и использовать географические знания и информацию из источников для решения значимых познавательных и практико-ориентированных задач. Это важное в современном информационном обществе умение имеет особое значение для изучения географии и дальнейшей специализации в этой области. Выпускники должны уметь работать с разными источниками информации – географическими картами, статистическими материалами, текстами, схемами и т. п.; использовать не один источник, а несколько; находить в них необходимую информацию и применять для решения задач как учебных, так и связанных с жизнью.

При планировании уроков по темам рекомендуется учитывать возможность организации работы обучающихся по анализу Концепции внешней политики Российской Федерации (Утверждена Указом Президента от 31 марта 2023 г. № 229) [22].

При изучении **темы 1** «Геополитическая структура мира» целесообразно максимально применить информацию указанного выше документа.

При проведении анализа основных положений документа целесообразно заранее обозначить круг вопросов:

- Какая страна называется главным источником рисков для человечества?
- Возможно проведение дискуссии на тему «Почему Россия названа оплотом русского мира и страной-цивилизацией?»
- Какие страны отмечены в документе как дружественные? Обозначьте их на контурной политической карте мира.
- Какими характеристиками определяется в Общих положениях документа место России в мире?
- С учетом долгосрочных тенденций развития ситуации в мире перечислите национальные интересы Российской Федерации во внешнеполитической сфере.
- Каковы стратегические и основные задачи внешней политики Российской Федерации? (заполнение таблицы)

Цели внешней политики РФ	*Основные задачи внешней политики РФ*

Несомненно, работа с указанным выше документом будет способствовать формированию такого умения, обозначенного в тематическом планировании программы, как описание новой многополярной модели политического мироустройства.

На основе анализа текста п. 7 Раздела II «Современный мир: основные тенденции и перспективы развития» целесообразно дать задание:

- Самостоятельно найдите фрагмент текста, в котором приводится описание новой многополярной модели политического мироустройства.

Человечество переживает эпоху революционных перемен. Продолжается формирование более справедливого, многополярного мира. Необратимо уходит в прошлое неравновесная модель мирового развития, которая столетиями обеспечивала опережающий экономический рост колониальных держав за счет присваивания ресурсов зависимых территорий и государств в Азии, Африке и Западном полушарии. Укрепляется суверенитет и увеличиваются конкурентные возможности незападных мировых держав и региональных стран-лидеров. Структурная перестройка мировой экономики, ее перевод на новую технологическую основу (в том числе внедрение технологий искусственного

интеллекта, новейших информационно-коммуникационных, энергетических, биологических технологий и нанотехнологий), рост национального самосознания, культурно-цивилизационное разнообразие и другие объективные факторы ускоряют процессы перераспределения потенциала развития в пользу новых центров экономического роста и геополитического влияния, способствуют демократизации международных отношений.

На работу с информацией нацелена и практическая работа 1 **по теме**: «Выявление на основе анализа различных источников количественных и качественных изменений на политической карте мира (с 1990 г. до настоящего времени на примере различных регионов)».

При рассмотрении этапов формирования политической карты важно акцентировать внимание десятиклассников на том, что человечество переживает эпоху революционных перемен. Уходит в прошлое неравновесная модель развития, которая столетиями обеспечивала опережающий экономический рост колониальных держав за счет присвоения ресурсов зависимых территорий и государств в Азии, Африке и западном полушарии. Можно предложить обучающимся ответить на вопрос о том, в какой последовательности происходили изменения политической карты с 1990 г. до настоящего времени на примере указанных регионов. Возможна фиксация очередности событий, характеризующих количественные и качественные изменения на контурной карте мира.

При выполнении практической работы 1 важно нацелить десятиклассников на изменения, произошедшие на политической карте Восточной Европы, Азии, Африки за указанный период.

Требование ФГОС СОО «Сформированность комплекса знаний о целостности географического пространства как иерархии взаимосвязанных природно-общественных территориальных систем» конкретизируется в том числе и в виде деятельности: характеризовать связи между нежеланием отдельных стран признавать реальность новой многополярной модели мироустройства и ростом глобальной и региональной нестабильности. С этой целью целесообразно обратиться к п. 8 Раздела 2 «Современный мир: основные тенденции и перспективы развития» (Концепция внешней политики Российской Федерации).

При изучении **темы 1** достижение требования ФГОС СОО «Владение географической терминологией и системой географических понятий»

осуществляется в видах деятельности: применять географические понятия «государственная территория» и «исключительная экономическая зона», «континентальный шельф», «политическая карта», «государство», «геополитическое положение», «геополитическая структура мира» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач, различать понятия «политическая география» и «геополитика».

Со многими перечисленными понятиями десятиклассники ознакомились в курсе географии основной школы через достижение группы требований, отражающих способность различать понятия «государственная территория», «исключительная экономическая зона», «континентальный шельф России»; использовать знания о государственной территории и исключительной экономической зоне, континентальном шельфе России для решения практико-ориентированных задач.

Понятие «геополитическое положение» впервые вводится только в курсе географии 10 класса, причем в содержание как на базовом, так и на углубленном уровне. Представляется, что учителю достаточно хорошо известны методические приемы по усвоению указанного понятия.

Умение характеризовать политико-географическое положение России входит в состав планируемых результатов федеральной рабочей программы по географии для разных уровней образования и изучения предмета.

При характеристике политико-географического положения России необходимо акцентировать внимание обучающихся на основных положениях Раздела V «Региональные направления внешней политики» Концепции внешней политики Российской Федерации. В тексте особое внимание уделено странам ближнего зарубежья, определены приоритетные направления развития арктического пространства, углублению связей с КНР и Республикой Индия на Евразийском континенте. Анализ текста целесообразно сопровождать заданиями, например: раскройте тезис «Особенности геополитического положения России заключаются в том, что наша страна является одним из центров современного многополярного мира».

Современное геополитическое положение России определяется ее огромной территорией, богатейшими природными ресурсами, человеческим, экономическим, научно-техническим, военным потенциалами. Необходимо акцентировать внимание школьников на основных направлениях современной

геополитики России: создании взаимовыгодных отношений с ближайшими соседями, формировании стратегического партнерства с ведущими мировыми державами. На контурной карте можно предложить обозначить страны СНГ, развитие и сохранение экономических, политических, культурных и других связей с которыми имеет большое значение для России. Все более актуальной становится идея формирования единого евразийского пространства, начало которому положено созданием Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Впервые обучающиеся ознакомились с составом и целями организации в курсе 9 класса, в углубленном курсе географии в 10 классе знания дополняются новыми фактами. Все большее значение приобретают отношения России со странами АТР, которые реализуются как по линии развития двустороннего сотрудничества с ведущими странами АТР, так и путем участия России в основных интеграционных структурах региона (АТЭС, Шанхайская организация сотрудничества). Одной из приоритетных геополитических задач является развитие связей с динамично развивающимся Китаем. В Кавказском и Прикаспийском регионах геополитические интересы нашей страны связаны с поддержанием мира и стабильности. Важной задачей становится участие Российской Федерации в разработке углеводородных ресурсов Каспия.

Особенностью физико-географического положения страны и, как следствие, геополитическим преимуществом России является возможность реализовать кратчайший водный путь по Северному морскому пути (СМП), соединяющий европейские государства северной Атлантики с государствами, тяготеющими к северной части Тихоокеанского бассейна. Поэтому на северном направлении в число приоритетных задач входят дальнейшее освоение Северного морского пути, а также освоение природных богатств арктических территорий и шельфа Северного Ледовитого океана, уточнение границ полярных владений России в Арктике. Вид деятельности объяснять значение развития арктической зоны для всей страны на основе анализа документа Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» был обозначен в ФРП ООО (см. задание в Приложении) [23].

Важно отметить на уроке, что большое значение для укрепления международных связей, развития экономики и усиления геополитического

влияния имеет деятельность России в рамках международных экономических организаций. Вот почему при характеристике политико-географического положения России необходимо акцентировать внимание обучающихся на основных положениях Раздела V «Региональные направления внешней политики» Концепции внешней политики Российской Федерации, в котором особое внимание уделено странам ближнего зарубежья, определены приоритетные направления развития арктического пространства, углублению связей с КНР и Индией на Евразийском континенте. **Тема 1** открывает особенно большие возможности для установления межпредметных связей с курсами истории и обществознания.

К числу важнейших понятий **темы 2** «География форм государственного устройства; формы правления стран мира, особенности их пространственного размещения» относятся понятия об основных формах правления и административно-территориальном устройстве стран мира. Кроме умения выделять основные признаки развитых, развивающихся стран, стран с переходной экономикой; применять понятия «монархия», «республика», «унитарное государство», «федеративное государство» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач на углубленном уровне, формируются у обучающихся следующие умения: применять понятия «политическая карта», «геополитическое положение», «геополитическая структура мира» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач, различать понятия «политическая география» и «геополитика». Обучающиеся должны получить представление о государстве как главном объекте политической карты. На основе усвоенных признаков понятия «политико-географическое положение» необходимо развить умение характеризовать политико-географическое положение России.

Для успешного усвоения понятий целесообразно использование обучающих заданий различной степени сложности, например, предлагать высказывание и ставить вопрос: «О какой форме правления или о какой форме государственного устройства идет речь в высказывании?» Или предложить более усложненное задание – обратное: определить высказывания, в которых содержится информация о монархической или республиканской форме правления либо об унитарных или федеративных формах устройства и т. д. Необходимо актуализировать умение приводить примеры и показывать на карте

наиболее крупные страны по численности населения и площади территории, страны, отличающиеся особенностями географического положения, страны с различными формами правления и типами государственного устройства, называть основные критерии типологии стран мира по уровню социально-экономического развития; выделять основные признаки развитых, развивающихся стран, стран с переходной экономикой; применять понятия «монархия», «республика», «унитарное государство», «федеративное государство» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; проводить классификацию стран по особенностям географического положения. Важно также, чтобы у обучающихся сформировалось умение группировать/классифицировать страны по разным основаниям и выделять критерии классификации стран, например, по занимаемым ими позициям относительно России, по уровню социально-экономического развития, по особенностям функциональной структуры их экономики с использованием различных источников географической информации.

Можно рекомендовать обучающимся систематизировать знания о государственном устройстве крупных стран, полученные из школьных курсов истории, обществознания и географии (7 класс), заполнив таблицу (см. Приложение).

Кроме усвоения понятий при наличии времени можно рекомендовать заслушать краткие сообщения обучающихся на такие темы, как «Первая республика в Европе», «Президентские республики Южного Кавказа», «Монархии в Азии», «Теократические монархии в современном мире», «Федеративные государства зарубежной Европы» (или Азии, Африки, Америки).

При изучении **темы 3 «**Глобальная проблема роста вооружений» важно характеризовать риски и опасности применения даже небольших зарядов ядерного оружия для природы и населения. Необходимо акцентировать внимание обучающихся на основных направлениях внешней политики Российской Федерации в целях укрепления региональной безопасности, предотвращения локальных и региональных войн; повышении роли России в миротворческой деятельности ООН; укреплении миротворческого и антикризисного потенциалов ООН и ОДКБ. При изучении темы необходимо нацелить обучающихся на использование географических знаний

для формирования собственного мнения по актуальным вопросам обеспечения мира и безопасности.

При изучении **темы 4** «Государственные границы» необходимо формировать умение применять понятия «государственная граница», «лимология», «анклав», «эксклав», «трансграничный регион» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; определять различные типы государственных границ, находить на карте самые длинные государственные границы; характеризовать режим, особенности и проблемы различных участков государственной границы России. С понятием «государственная граница» школьники ознакомились на уроках географии в 8 классе. Десятиклассники должны знать, что процесс установления государственной границы осуществляется путем ее делимитации и демаркации. Необходимо выявить различия антецедентных и субсеквентных границ, выделить функции государственной границы: разделительную (барьерную) и соединительную (контактную). Особо при изучении темы необходимо обозначить проблемы разграничения территории в полярных областях (Арктика, Антарктика) и приоритетные направления внешнеполитического курса России в арктическом регионе. СМП – конкурентоспособная национальная транспортная артерия с возможностью его международного использования для осуществления перевозок между Европой и Азией.

С понятием «анклав» обучающиеся ознакомились в основной школе.

Анклав *– часть территории одного государства, окруженная со всех сторон территорией другого.*

Новые понятия, обозначающие обособленные части государственной территории, – *полуанклав и эксклав.*

Анклав, имеющий выход к морю, называется ***полуанклавом***.

Эксклав *– территориально разобщенный участок какого-либо таксона. Анклав как владение какого-либо государства, расположенное в окружении территории другого государства, будет выступать как эксклав (несуверенный регион) по отношению к его территории.*

Для лучшего освоения понятий «анклав», «полуанклав», «эксклав» можно порекомендовать выполнение заданий на их применение (см. Приложение).

С определением понятия «приграничные территории» обучающиеся также ознакомились в основной школе. Приграничное сотрудничество является

особым видом международного сотрудничества. При этом его особенность заключается в том, что оно осуществляется на особой территории – приграничной территории. Список приграничных субъектов Российской Федерации состоит из более чем 50 субъектов РФ.

Трансграничная территория – это территория, состоящая из взаимодействующих приграничных территорий двух или более соседних стран, обладающих сочетаниями природных ресурсов и тех или иных видов хозяйственной деятельности, природным основанием которых является либо единая геосистема, либо сочетание двух или более геосистем регионального уровня, расположенных в зоне государственной границы. Для закрепления усвоения понятия можно предложить задание (см. Приложение).

При изучении **темы 5** необходимо сформировать следующие виды деятельности: применять понятия «территориальные конфликты», «конфликтогенные факторы» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; называть основные конфликтообразующие факторы.

Одна из задач, реализуемых на уроке, – способствовать развитию такого вида деятельности, как характеризовать связи между нежеланием отдельных стран признавать реальность новой многополярной модели мироустройства и ростом глобальной и региональной нестабильности.

Необходимо интегрировать знания из школьных курсов географии, истории и обществознания при изучении вопросов размещения современных территориальных конфликтов на политической карте мира. Важно обозначить роль миротворческих организаций в решении территориальных конфликтов.

Выделяя роль и место России в системе международных политических отношений и в международных организациях, следует акцентировать внимание школьников на дальнейшем развитии региональной и межрегиональной экономической интеграции, прежде всего в рамках Союзного государства, ЕАЭС, СНГ, ШОС, БРИКС. Для закрепления знаний состава указанных организаций можно предложить выполнить задание (см. в Приложении).

Предусмотрено выполнение практической работы 1 «Составление схемы "Роль России в системе международных отношений"» при изучении **темы 7** «Россия в мировой системе международных отношений» на основе использования информации из Концепции внешней политики Российской Федерации (утверждена Указом Президента от 31 марта 2023 г. № 229) [22].

Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы (26 часов)

Раздел 4 содержит несколько тем. В значительной степени его материалы актуализируют материал основной школы. При изучении каждой темы следует иметь в виду ракурс взаимодействия природы и общества, развитие географических исследований для достижения целей устойчивого развития и сохранения окружающей среды. Этот раздел крайне важен в формировании личностного отношения к проблемам взаимодействия природы и общества, формировании ответственного отношения к природе, ценностей достижения целей устойчивого развития.

При изучении **темы 1** «Роль географической среды в жизни общества» один из возможных путей – рассмотрение разных подходов к определению понятий «природа», «географическая среда», «окружающая среда», природная и антропогенная (техногенная) среды как части окружающей среды. Самостоятельная деятельность обучающихся при работе с этими понятиями – сравнение признаков, объяснение различий через признаки, включение в систему понятий и т. п. поможет их лучшему усвоению. Один из приемов работы, который может быть использован, – заполнение ментальной карты с указанием связей между понятиями. Еще один полезный прием для усвоения данной темы – рассмотрение понятий в историческом аспекте развития науки, запросов общества на достижения географии. Выполнение практической работы «Прогноз изменений геосистем Земли под влиянием природных и антропогенных факторов в различных регионах мира на основе анализа различных источников информации» требует предварительной подготовки. Это может быть изменение геосистем под влиянием изменения климата в России или в регионе мира или при строительстве какого-либо предприятия и т. п.

Тема 2. «Природные условия и ресурсы. Природопользование». Учитывая планируемый результат – объяснять динамику изменения ресурсообеспеченности стран и регионов различными видами природных ресурсов, при изучении этой темы рекомендуется предусмотреть деятельность обучающихся, связанную с изменением ресурсообеспеченности во времени: (а) расчет показателя одного и того же полезного ископаемого в настоящее время и в конце XX в.; (б) изменение номенклатуры используемых ресурсов. Для объяснения динамики можно организовать обсуждение с предварительными

вопросами: «Почему изменилась ресурсообеспеченность в России или стране … всего за да года? Какие факторы могли повлиять на ее изменение? Насколько можно доверять полученным нами в результате расчетов данным? Какое практическое значение имеет данный показатель?» и т. п.

Кроме исторического аспекта изменения ресурсообеспеченности следует обратить внимание на роль природных условий и ресурсов для развития хозяйства стран и различие возможностей стран с разным уровнем социально-экономического развития осваивать имеющиеся ресурсы.

При изучении **темы 3** «Формирование земной коры и минеральные ресурсы» следует обратить внимание на планируемые результаты: применять понятия «денудация» и «аккумуляция», «мерзлотные, ледниковые формы рельефа»; использовать знания об истории развития земной коры для установления последовательности важнейших событий геологической истории Земли; объяснять особенности влияния эндогенных и экзогенных рельефообразующих процессов на рельеф отдельных территорий мира; объяснять распространение мерзлотных, ледниковых форм рельефа в пределах различных территорий мира и России; определять географические факторы, влияющие на сущность и динамику важнейших природных процессов рельефообразования.

К 10 классу у школьников сформирована система знаний о рельефе, поэтому данные новые понятия они должны вписать в имеющуюся у них систему. Для этого можно предложить обучающимся дополнить новыми понятиями готовую схему «Рельефообразующие факторы» или самостоятельно составить ее. Также эта тема предусматривает рассмотрение вопросов о минеральных, топливно-энергетических ресурсах, их распространении, топливно-энергетическом балансе. Важно использовать исторический аспект – рассмотреть изменения во времени структуры ТЭБ, состава стран – мировых лидеров экспорта энергетических ресурсов.

Важный аспект изучения темы – значение топливно-энергетических ресурсов в жизни современного общества. Для обсуждения можно предложить школьникам следующие вопросы: «Уменьшается ли зависимость от топливно-энергетических ресурсов и электроэнергии в современном мире по сравнению с серединой прошлого века?», «Какова роль доступности использования достижений науки и техники для обеспечения стран электроэнергией и достижения энергетической безопасности» и т. п.

Формирование умения оценить целесообразность размещения производства, а именно электростанций, использующих возобновляемые источники энергии, в конкретных регионах (учитывая природные и экономические факторы) целесообразно проводить в том числе на основе заданий, связанных с размещением электростанций на территории России и других стран: выделять положительные стороны осуществления таких проектов и формулировать возможные риски.

В теме предусмотрено проведение нескольких практических работ, одна из которых – подготовка презентации. Умение представлять информацию в разном виде – одно из важных для продолжения образования. Составление презентаций обычно сводится к созданию слайдов с большим количеством текста и рисунками. Учитель может использовать эту практическую работу для формирования умения создавать наглядные информативные презентации, заранее сообщив обучающимся требования и к содержанию презентации, и к ее оформлению. Защита презентаций на уроке, самоанализ выполнения работы, а также ее конструктивное обсуждение в классе будет способствовать совершенствованию данного важного в современной жизни умения.

Тема 4 «Атмосфера и климат Земли. Агроклиматические ресурсы» также во многом повторяет курс основной школы; основное внимание, согласно планируемым результатам, следует уделить изменению климата, объяснению особенностей образования тропических ураганов, составлению прогноза изменения географической среды под воздействием природных факторов и деятельности человека, оценке научности аргументации географических прогнозов. Изучение темы возможно построить на прогнозах изменения климата, влияния изменения климата на изменение географической среды, проверке научности аргументации прогнозов изменения климата. Важными аспектами изучения темы являются механизм парникового эффекта, образования кислотных дождей; значение мониторинга климатических изменений, личной ответственности каждого жителя Земли за состояние планеты. Рассматривая особенности влияния климатических изменений на различные страны, целесообразно затронуть вопрос о разных возможностях стран с разным уровнем социально-экономического развития противостоять изменениям. Для этого обучающимся рекомендуется самостоятельно продумать вопрос о взаимосвязи изменений климата, необходимости дополнительного финансирования

сельского хозяйства, обеспечения населения стран продовольствием (составить «цепочку» причин и следствий). Во время обсуждения получившихся «цепочек» рекомендуется оценить степень их объективности: целесообразно сформулировать вопросы, которые могут дать дополнительную информации для создания более точного (хотя весьма условного) прогноза. Эта работа впоследствии может помочь при выполнении практической работы «Сравнительная оценка прогнозируемых экологических, экономических и социальных последствий глобальных климатических изменений для двух стран (по выбору учителя)» в теме «Глобальная экологическая проблема».

Приемом работы может быть анализ разных источников информации – документов международного сообщества, научных статей, выступлений блогеров. Целесообразно организовать работу в группах, обмен мнениями и дискуссии. Например, одной из тем дискуссии может быть роль хозяйственной деятельности человека в изменении климата и роль природных факторов.

При изучении темы важна работа с документами, определяющими пути достижения целей устойчивого развития, в том числе российскими.

В теме предлагаются две практические работы: 1. «Объяснение распространения и направления движения тропических циклонов на основе использования источников информации», 2. «Сравнение на основе использования источников информации энергетических затрат в различных регионах России в связи с продолжительностью освещения и отопительного периода». При выполнении практической работы 1 учитель может заранее предложить обучающимся собирать информацию о тропических циклонах Атлантического и Тихого океанов, определив «ключевые слова», и во время проведения практической работы использовать ее. Для выполнения практической работы 2 необходимы будут документы о датах начала и окончания отопительных периодов в регионах России, критериях определения этих дат.

Темы 5, 6: «Гидросфера и водные ресурсы». «Мировой океан как часть гидросферы. Ресурсы Мирового океана». Планируемые результаты предусматривают формирование понятия «водный баланс территории», а также сравнение особенностей компонентов природы различных акваторий; определение географических факторов, влияющих на повышение уровня Мирового океана; использование знаний об основных географических

закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов, в том числе свойств вод Мирового океана, вод суши, показателей гидроэнергетического потенциала рек. Важным аспектом изучения темы является связь с изменением климата – повышение уровня Мирового океана, таяние льдов Арктики и Антарктики, горных ледников, перераспределение влаги на Земле. Для достижения планируемых результатов обучающимся целесообразно давать задания для самостоятельного анализа различных источников информации с определенной целью, предполагая работу в группах. Поскольку с водой связаны несколько глобальных проблем (доступ к чистой воде, загрязнение Мирового океана, здоровье), рекомендуется организовать дискуссию, поставив вопросы, связанные с социальными проблемами, определяющими доступ к чистой воде, – зависимость от природных условий и уровня социально-экономического развития стран, влияние гендерных вопросов на доступ к чистой воде в Африке и т. п. Во время дискуссии можно рассмотреть (защитить) социальные рекламы, сделанные в рамках практической работы.

Важно рассмотреть понятия «трансграничные реки», «водные войны», определить регионы, в которых проблемы использования водных ресурсов стоят наиболее остро. Это важно для достижения планируемого результата, связанного со сравнением гидроэнергетического потенциала рек, водной проблемой.

При изучении темы «Мировой океан как часть гидросферы. Ресурсы Мирового океана» обучающиеся используют имеющиеся знания о единстве Мирового океана для анализа рисков его использования. Целесообразно предложить обучающимся аргументировать две точки зрения («Океан все переработает» и «Последствия могут быть необратимыми») на возможные риски с учетом произошедших в 2010-х гг. техногенных авариях – на нефтяной платформе в Гудзоновом заливе и на Фукусиме и др.

Важно рассматривать моря России как часть Мирового океана, можно использовать с обучающимися перечень национальных и международных документов, касающихся охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты морской среды, опубликованный на сайте Министерства транспорта Российской Федерации, для выявления вопросов, которые регламентируются законодательством [24].

Для проведения практической работы «Характеристика явления Эль-Ниньо и его воздействия на различные компоненты природной среды и хозяйства» необходим материал, на основании которого будет выполняться работа. Учитель может сам его подготовить или также заранее поручить обучающимся найти и систематизировать материал для выполнения работы, что внесет свой вклад в формирование умения находить источники информации для решения конкретной задачи. Можно рассмотреть материалы В. Л. Сывороткина «О геологической позиции Эль-Ниньо» [25], С. М. Говорушко «Экологические и социальные последствия явлений Эль-Ниньо и Ла-Нинья» [26], И. Моцкобили, Е. Максименко «Мальчик, который обрушил мировую экономику» [27] или любые другие.

Учитель может дать обучающимся план выполнения практической работы, или возможен вариант, при котором обучающиеся сами выбирают, как дать характеристику течения, какие именно аспекты хозяйственной деятельности выбрать для описания его влияния.

Темы 7, 8: «Почвы и земельные ресурсы мира». «Биосфера и биологические ресурсы мира». Планируемые результаты предполагают объяснение географических особенностей биоразнообразия; свойств основных типов почв. Предполагается работа обучающихся по определению факторов, влияющих на формирование ПТК и почв, применение знаний о зональных и азональных факторах. В фокусе изучения темы земельный фонд мира, дефицит земельных ресурсов, проблема опустынивания и эрозии почв, повышения их плодородия, мелиорация земель, ООПТ. Тема предусматривает три практические работы: 1. «Выявление тенденций изменения структуры земельного фонда в различных регионах мира с помощью статистических материалов», 2. «Прогноз изменений плодородия основных типов почв России под влиянием природных и антропогенных факторов на основе использования различных источников информации», 3. «Составление структурной схемы «Факторы опустынивания» на основе анализа текстовых источников информации». Можно предложить в качестве источников несколько документов по одному из регионов России, например: «В Астраханской области запустили проект по борьбе с опустыниванием», Коротченко Н. «Почему в Астраханской области деградировала половина сельхозугодий», Кулик К. Н., Рулев А. С., Юферев В. Г. «Геоинформационный анализ очагов опустынивания на территории Астраханской области» [28; 29; 30].

Тема 9 «География природных рисков». Рассмотрим некоторые аспекты содержания темы, учитывая планируемые результаты: объяснять особенности образования и распространения тропических ураганов (основной этап формирования в теме «Атмосфера»); классифицировать стихийные природные явления; аргументировать географические прогнозы; составлять прогноз изменения географической среды под воздействием природных факторов и деятельности человека.

Термин «риск» как объект одной из дисциплин географии чаще использовался в иностранных публикациях. Ранее в аналогичных исследованиях речь шла об «опасности». Считается, что термин «риск» более точно отражает объект исследований, т. к. включает не только опасность, но и возможные события, которые могут принести ущерб. Каждое общество имеет свою степень уязвимости перед угрозой, определяет вероятность и размер возможного ущерба и превращает опасность в риск. В исследовательской практике исследования опасностей и рисков в первую очередь связаны с такими стихийными бедствиями, как землетрясения, оползни и наводнения. Внезапно возникающие эпидемии, техногенные катастрофы и последствия социальных конфликтов (войны, терроризм) также все больше попадают в сферу исследований [31].

Природные риски могут быть классифицированы следующим образом: по виду, по генезису, по площади проявления (контуру влияния), по масштабу проявления, по продолжительности, по характеру воздействия, по тяжести последствий (подробнее о примерах подходов к классификации рисков см. Приложение, возможно использование других подходов при изучении темы).

После изучения предложенных классификаций обучающимся можно предложить рассмотреть возможность выбора других оснований для классификации, учитывая цели этих классификаций.

При изучении темы целесообразно организовать обсуждение следующих вопросов:

- Почему фиксируется больше опасных природных явлений в последние десятилетия?
- Как связаны возможности прогнозирования природных опасностей и рисков и уровень социально-экономического развития страны?
- Почему страны с низким уровнем социально-экономического развития более уязвимы перед лицом природных опасностей и рисков?

- Что нужно сделать, чтобы обеспечить безопасность всех жителей Земли?
- Приведите пример влияния деятельности человека на увеличение природных опасностей.
- Как достижения науки и техники влияют на возможность прогнозировать опасные природные явления и уменьшить их последствия?

На материале этой темы эффективно рассмотреть вопрос о роли географической науки в решении глобальных проблем, конкретно – в мониторинге и прогнозировании стихийных бедствий.

В теме запланированы две практические работы: 1. «Оценка последствий различных стихийных бедствий в странах и регионах мира на основе анализа сообщений СМИ (по выбору обучающихся)», 2. «Сравнительная оценка природных рисков для двух стран на основе анализа интернет-источников (по выбору учителя)». Представляется, что они не вызовут сложностей при организации и проведении. Для проведения второй работы рекомендуется взять страны разного уровня социально-экономического развития и заранее подобрать интернет-источники.

Тема 10 «Глобальная экологическая проблема» фактически обобщает знания, полученные в курсе географии основной школы, но переструктурирует их с точки зрения взаимодействия общества и природы на разных уровнях – глобальном, региональном и т. п. Для достижения планируемых результатов целесообразно организовать деятельность обучающихся, направленную на выявление (более тонкое и более общее) взаимодействия человека, природы и хозяйства в разных регионах мира, России, его описание. Учитывая, что при ограниченном времени изучения темы (3 часа) она предусматривает выполнение четырех практических работ, возможно построить образовательный процесс, проведя две практические работы (1. «Составление структурной схемы «Взаимосвязь глобальных проблем окружающей среды» на основе анализа сообщений СМИ», 2. «Организация дискуссии о геоэкологической ситуации в отдельных странах и регионах мира») на одном уроке, а две другие – на отдельных уроках. Для составления структурной схемы рекомендуется также дать опережающее задание обучающимся: отобрать материалы СМИ для проведения краткой дискуссии и предложить тему, которая позволит 1) рассмотреть понятие «геоэкологическая ситуация» на конкретном примере;

2) рассмотреть ситуацию с разных точек зрения (возможны варианты – положительные и отрицательные стороны, мнение экономистов и экологов и т. п. (одна из возможных тем – строительство ГЭС на острове)) [32].

В этой теме предусмотрено изучение концепции экологического императива – после знакомства обучающимся предлагается ответить на вопрос: «Как вы считаете, делается ли что-либо международным сообществом, чтобы согласовать деятельность человеческого общества с развитием остальной биосферы? Приведите свои аргументы». Ответы могут быть различными. Важно, чтобы при обсуждении обучающиеся показали понимание вопроса, умение сформулировать свой ответ и привести адекватные аргументы (о концепции экологического императива см. Приложение).

Человеческий капитал в современном мире (20 часов)

В РП СОО на углубленном уровне в Разделе 5 «Человеческий капитал в современном мире» выделены темы: 1. «Демографическая характеристика населения мира»; 2. «Проблема здоровья и долголетия человека»; 3. «Миграции населения»; 4. «Многоликое человечество: расовая, этническая и лингвистическая структура населения мира»; 5. «География религий в современном мире»; 6. «Проблема охраны мирового культурного наследия»; 7. «Качество жизни населения»; 8. «Расселение населения мира. Города мира и урбанизация»; 9. «Глобальные города как ядра развития».

Приращение уровня подготовки на углубленном уровне обеспечивается тремя различными путями: расширением содержания, например, введением новых понятий («суммарный коэффициент рождаемости», «расширенное и суженное воспроизводство населения», «рурбанизация», «идентичность», «мультикультурализм», «глобальный город» и т. д.); усложнением видов деятельности, включенных в предметные результаты на базовом уровне (например, от «применять понятие «демографический переход» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач» до «прогнозировать изменения демографической ситуации в странах, находящихся на разных этапах демографического перехода»); включением в предметные результаты новых видов деятельности (например, составление демографических прогнозов, определение причинно-следственных связей, определение путей решения проблем).

Рассмотрим на примерах изучения отдельных тем конкретизацию предметных результатов в соответствии с реализацией планируемых результатов измененных ФГОС СОО. При разработке требований имело место обеспечение возможности их операционализации – создания измерителей, позволяющих оценить достижение этих требований [33].

Тема 1 «Демографическая характеристика населения мира». С понятием «воспроизводство населения» школьники ознакомились в основной школе. В 10 классе расширяется представление об этом понятии, вводятся признаки суженного и расширенного воспроизводства. Предусмотрено не только усвоение определения понятий «демографическая политика» «демографический взрыв», «демографический кризис», «демографический переход», основывающееся на запоминании и воспроизведении их признаков, но и развитие умения применять эти понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.

В странах, различающихся по уровню социально-экономического развития, наблюдаются различная демографическая ситуация, связанная с демографическим взрывом или демографическим кризисом; различные режимы воспроизводства населения, из-за чего можно заметить вполне четкие различия в возрастных структурах населения. Для применения знаний о зависимости возрастной структуры от типологических особенностей стран предлагается выполнить задания (см. Приложение).

Необходимо акцентировать внимание на главном элементе теории демографического перехода — последовательности изменений рождаемости, смертности и естественного прироста населения по мере социально-экономического развития общества. Для успешного усвоения рекомендуем заполнение таблицы (см. Приложение).

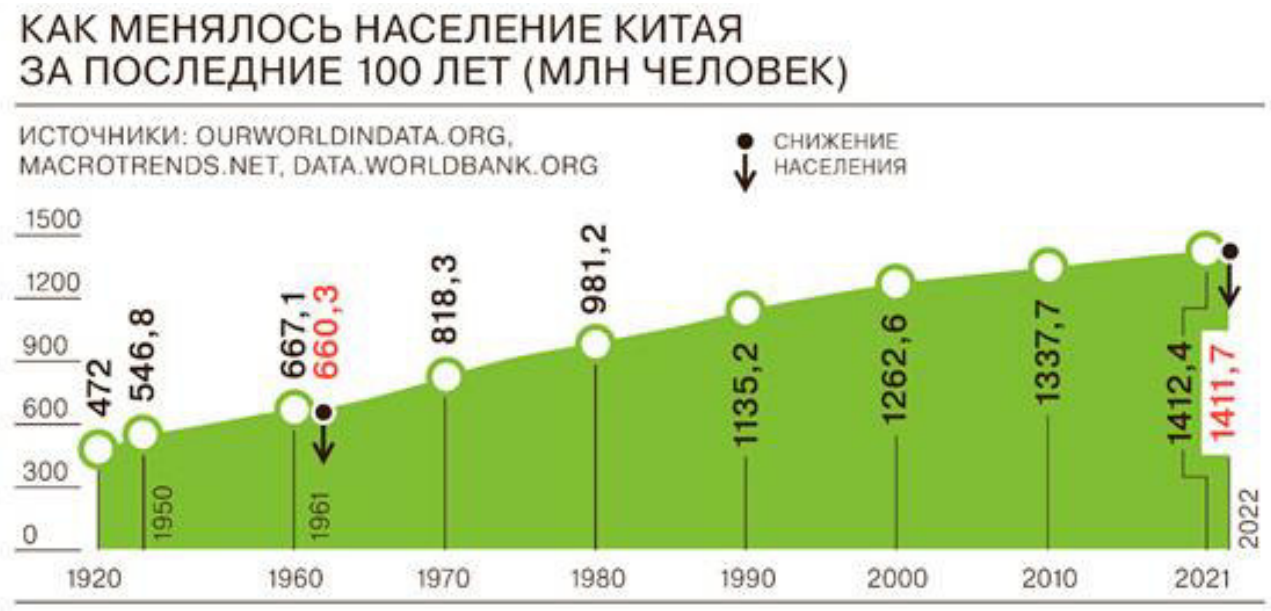
Необходимо акцентировать внимание не только на усвоении понятий «демографический взрыв», «демографический кризис», «демографический переход», но и на их распознавании, причинах, побудивших эти явления. Так, большинство развитых стран уже вступили в полосу демографического кризиса, который был вызван к жизни комплексом взаимосвязанных причин. В первую очередь к ним относится быстрое снижение показателя рождаемости, что ведет к уменьшению в населении доли лиц молодого возраста. Это явление демографы называют ***старением снизу***. Далее, увеличение средней продолжительности жизни людей в условиях повышающегося уровня материального благополучия также привело к более быстрому, чем предполагалось, увеличению в населении

доли лиц старшего («невоспроизводящего») возраста, т. е., как говорят, к ***старению сверху***. Демографический взрыв – резкое ускорение темпов роста населения в развивающихся странах, обострившее проблемы регионального и глобального социально-экономического развития. Для закрепления изученного материала предлагается выполнение задания (см. Приложение).

Требование ФГОС СОО «Освоение и применение системы знаний для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших природных, социально-экономических процессов и явлений» конкретизировано в виде деятельности: устанавливать взаимосвязи между значениями показателей рождаемости, смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и возрастной структурой населения; показателями суммарного коэффициента рождаемости и типами воспроизводства населения отдельных стран.

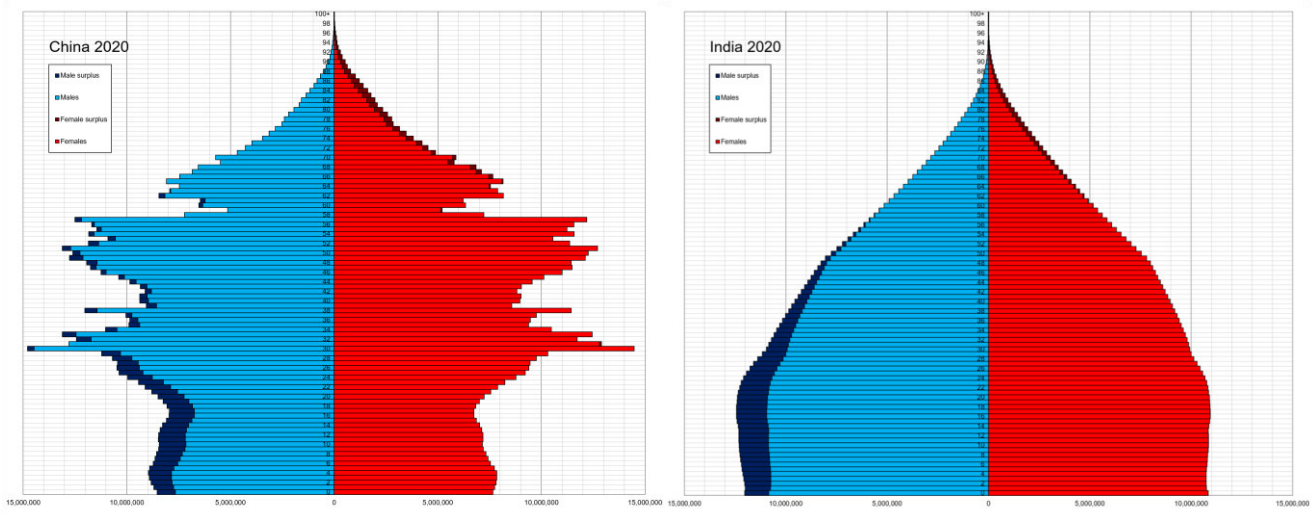
В **теме 1** «Демографическая характеристика населения мира» предусмотрено сравнение демографической политики в Индии и Китае. Сравнение можно осуществить на основе анализа текста и диаграмм, приведенных ниже.

«Индия стала мировым лидером по численности населения. По прогнозу ООН, отрыв Индии от Китая по численности населения к 2050 г. превысит 300 млн человек. Население Индии на конец 2022 г., по оценке World Population Review (WPR), составило 1,417 млрд человек, что на 5 млн больше, чем в Китае, где показатель, согласно официальным данным, составил 1,412 млрд человек. Численность населения Китая в 2022 г. сократилась по сравнению с предыдущим годом на 850 тыс. человек и составила 1411750000 человек, следует из данных Государственного статистического управления КНР. Население Китая сократилось впервые с 1960-х годов. По прогнозу ООН, отрыв Индии от Китая по численности населения в ближайшие годы значительно увеличится. К 2050 г., считают в организации, индийское население составит 1,688 млрд человек, в то время как в Китае будет проживать 1,317 млрд человек. В целом наибольший прирост населения ожидается в Демократической Республике Конго, Египте, Эфиопии, Индии, Нигерии, Пакистане, на Филиппинах и в Танзании. По прогнозу ООН, на них придется более половины прогнозируемого к 2050 г. прироста населения» [34].



Источник: [33]

Анализ информации из текста позволит обучающимся не только выделить страны-лидеры по численности населения, рождаемости, смертности, естественному приросту, но и оценить современную демографическую ситуацию в разных регионах и странах мира. Необходимо развивать умение анализировать, интерпретировать информацию из различных источников, в частности возрастно-половых пирамид, отражающих возрастную структуру населения. Возрастная структура является важнейшей характеристикой населения. Она оказывает влияние на воспроизводственный процесс, определяет многие параметры общего развития. На возрастную структуру населения кроме процесса воспроизводства населения влияют и процессы, связанные с совершенствованием технологии долголетия.



Источник: [35]

Сформированность умения оценить достоверность различных демографических прогнозов для мира в целом, отдельных стран и регионов можно проверить на примере задания (см. Приложение).

В **теме 2** «Проблема здоровья и долголетия человека» здоровье человека рассматривается как показатель социально-демографического развития. У обучающихся формируются умения применять понятия «ожидаемая продолжительность жизни», «пандемия» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; умения сравнивать показатели здоровья населения и ожидаемой продолжительности жизни в разных странах и регионах мира на основе анализа различных источников информации (в том числе при выполнении практической работы 1). Ожидаемая продолжительность жизни – один из показателей, характеризующих комплексное понятие «качество населения».

При изучении **темы 3** «Миграции населения» важно обратить внимание на глобальные миграции населения как следствие экономического неравенства и демографической ситуации в странах мира. На основе анализа статистической информации предлагается выполнение практической работы 1 «Выявление основных направлений современных миграций населения в мире».

Необходимо проанализировать различные источники информации для выявления основных направлений современных миграций населения в мире. Проблема беженцев как результат обострения геополитической ситуации в различных регионах мира (примеры заданий см. Приложение).

Проблемы мирового экономического развития (23 часа)

При планировании образовательного процесса по **теме 1** «Мировое хозяйство как система», на изучение которой отводится два урока, основное внимание следует уделить формированию понятий «мировое хозяйство», «международная экономическая интеграция», «международная хозяйственная специализация», «международное географическое разделение труда», «отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства», «транснациональные корпорации (ТНК)», овладение которыми предусмотрено планируемыми предметными результатами освоения программы.

Овладение этими понятиями подразумевает как знание составных элементов мирового хозяйства и его секторов, так и умение оценивать

географические факторы, определяющие международную специализацию стран; оценивать роль мировых транснациональных корпораций в формировании цепочек добавленной стоимости; умение классифицировать страны по особенностям отраслевой структуры их экономики.

Для формирования умения классифицировать страны по особенностям отраслевой структуры их экономики в программе предусмотрена соответствующая практическая работа. Эта практическая работа нацелена на формирование не только вышеназванного умения, но и на формирование готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; развитие навыков получения необходимой информации из различных источников и ориентирования в них, навыков использования геоинформационных систем.

Проводить эту практическую работу рекомендуется с использованием статистических данных портала «Глобальная экономика, мировая экономика» [36], на котором содержатся актуальные сведения о долях сферы услуг, промышленности, сельского хозяйства в ВВП стран мира. Возможности этого русскоязычного портала позволяют ранжировать страны мира по этим показателям с первых и последних десяти (двадцати) стран.

Практическая работа подразумевает не просто отнесение стран к группам аграрных, индустриальных, постиндустриальных, а в первую очередь самостоятельное или с помощью учителя определение критериев (числовых показателей) такой классификации и обсуждение предлагаемых критериев. Для каждой из групп обучающиеся должны выделить по 3–5 типичных стран. При подведении итогов работы важно организовать обсуждение того, насколько удачны примеры стран, отнесенные к выделенным группам разными обучающимися.

При изучении **темы 2** «Научно-технический прогресс и мировое хозяйство» важно познакомить обучающихся с особенностями первой, второй, третьей и современной четвертой промышленных революций. Важно подчеркнуть, что следующая (пятая) ожидаемая промышленная революция должна быть нацелена на реализацию целей устойчивого развития. Ее цель заключается в том, чтобы приносить пользу людям, планете и процветанию, а не просто извлекать стоимость для акционеров. Особенности пятой промышленной революции обучающимся можно предложить установить самостоятельно на основе анализа данных сети Интернет.

Практическую работу «Оценка влияния обеспеченности факторами производства, целенаправленно созданными страной (НИОКР, высококвалифицированная рабочая сила, уровень информатизации, инфраструктура), на место страны в международном разделении труда» рекомендуется провести на примере одной из «новых индустриальных» стран, например, Республики Корея.

На изучении **темы 3** «Социально-экономические типы стран мира» также отводится два часа, поэтому основное внимание следует уделить формированию предусмотренного в планируемых предметных результатах умения сравнивать страны по уровню социально-экономического развития.

На первом уроке обучающиеся должны быть ознакомлены с показателями уровня социально-экономического развития стран (общий объем ВВП, объем ВВП на душу населения) и классификацией стран мира по количественным и качественным показателям.

На втором уроке рекомендуется провести предусмотренные программой практические работы «Сравнительная характеристика стран разных типов с использованием статистических материалов» и «Сравнение структуры экономики развитых и развивающихся стран на основе анализа структуры ВВП и структуры занятости двух стран». При проведении практических работ также рекомендуется использовать данные портала «Глобальная экономика, мировая экономика» [36].

Формирование умения сравнивать страны по уровню социально-экономического развития продолжается на последующих двух уроках при изучении **темы 4** «Экономическое развитие стран глобального Севера и глобального Юга». При проведении практической работы «Сравнение показателей социально-экономического развития стран Севера и Юга» обучающимся рекомендуется самостоятельно выбрать группы стран для сравнения и сделать вывод на основе сравнения показателей ВВП на душу населения, средней и средней ожидаемой продолжительности жизни. Для закрепления умения следует актуализировать знания из курса географии основной школы об индексе человеческого развития (ИЧР) как интегральном показателе уровня социально-экономического развития, предложить обучающимся сравнить две страны по показателям ВВП на душу населения и средней ожидаемой продолжительности жизни и сделать предположение о том, какая из них находится выше в рейтинге по ИЧР. На портале «Глобальная

экономика, мировая экономика» не представлены данные по ИЧР. Поэтому правильность своих гипотез обучающимся необходимо предложить проверить с использованием данных, представленных в ежегодном «Докладе о человеческом развитии» на сайте ООН [37].

Подробное изучение сельскохозяйственной специализации отдельных стран и регионов мира предусмотрено программой в 11 классе, поэтому география ведущих отраслей растениеводства и животноводства на первых двух уроках по **теме 5** «Мировое сельское хозяйство и глобальная продовольственная проблема» рассматривается обзорно. Крупнейших производителей, экспортеров и импортеров продовольствия обучающиеся выявляют самостоятельно на основе анализа карт атласа и статистических материалов в процессе выполнения практической работы «Выявление крупнейших экспортеров и импортеров продовольствия на основе анализа показателей душевого производства и потребления основных видов продуктов питания». При выполнении этой работы обучающимся также предлагается оценить природно-ресурсный капитал отдельных стран как фактор, влияющий на специализацию их сельского хозяйства.

При проведении практической работы «Сравнение роли сельского хозяйства в странах разных типов на основе анализа статистических данных о доле сельского хозяйства в ВВП, в общей численности занятых, в общем объеме экспорта» рекомендуется дать обучающимся задания, аналогичные используемым в КИМ ЕГЭ по географии [38], в которых предлагается сделать вывод о роли сельского хозяйства в двух странах на основе анализа статистических данных о доле сельского хозяйства в их ВВП, в общей численности занятых и в общем объеме экспорта.

При планировании образовательного процесса по теме рекомендуется сделать акцент на сущности глобальной продовольственной проблемы, ее связи с глобальными демографической и экологической проблемами, на изучении географических особенностей проявления продовольственной проблемы в странах с разным уровнем социально-экономического развития. Особенно следует подчеркнуть успехи России в развитии сельского хозяйства и роль нашей страны в мировом производстве продовольствия.

Планируемые предметные результаты освоения содержания **темы 6** «География ведущих отраслей промышленности мира» включают формирование

знаний о странах-лидерах по производству основных видов промышленной продукции, состава важнейших отраслевых интеграционных группировок, о факторах размещения предприятий различных отраслей промышленности, о важнейших промышленных районах мира.

Формирование умения оценивать природно-ресурсный капитал как фактор, влияющий на развитие отдельных отраслей промышленности, происходит при изучении топливно-энергетического, химического и лесопромышленного комплексов мира в процессе выполнения практической работы «Определение специализации отдельных стран мира на отраслях промышленности по данным их производственной статистики и структуры товарного экспорта». Выбор стран и межотраслевого комплекса, при изучении которого проводится работа, определяется самим учителем. При выполнении работы рекомендуется использовать данные Всемирной торговой организации (ВТО), представленные в профилях отдельных стран [39].

При изучении топливно-энергетического комплекса отдельное внимание следует уделить формированию новых понятий: «сланцевая революция», «водородная энергетика», «зеленая энергетика», – умение применять которые для решения учебных и практических задач предусмотрено планируемыми результатами программы.

Формирование умения применять понятие «зеленая энергетика», например, происходит в процессе выполнения обучающимися практической работы «Сравнение эффективности различных типов ВИЭ на основе анализа данных об их энергетической и экономической рентабельности».

Перед проведением практической работы необходимо объяснить, что под энергетической рентабельностью понимается отношение количества пригодной к использованию (полезной) энергии, полученной из определенного источника энергии (ресурса), к количеству энергии, затраченной на получение этого энергетического ресурса. При сравнении эффективности электростанций различных типов сравнивают отношение электроэнергии, производимой электростанцией, с количеством энергии, необходимой для строительства, заправки топливом, обслуживания и вывода из эксплуатации этой электростанции. При сравнении экономической рентабельности учитываются и другие (неэнергетические) затраты – в первую очередь затраты труда, выраженные в денежной форме. Важно подчеркнуть, что по мере развития

технологий в ходе научно-технического прогресса коэффициент и энергетической, и экономической рентабельности всех типов электростанций увеличивается.

Целью этой практической работы является не только формирование умений применять новые понятия для решения задач, но и развитие метапредметных умений: выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых данных с учетом предложенной географической задачи; интегрировать знания из разных предметных областей (экономика); интерпретировать информацию различных видов и форм представления для выявления аргументов, подтверждающих или опровергающих ту или иную идею; оценивать достоверность информации.

Практическую работу рекомендуется провести в форме обсуждения данных о сравнительной энергетической рентабельности различных (возобновляемых и невозобновляемых) источников энергии, полученных на основе анализа любого из доступных источников, например, статьи «Выход на ноль: является ли возобновляемая энергия экономически жизнеспособной?» [40].

Учитель дает обучающимся задание найти в источнике данные, используемые для оценки энергетической и экономической рентабельности электростанций разных типов, и дать сравнительную оценку рентабельности электростанций, использующих различные (включая ГЭС) виды ВИЭ, на основе этих данных.

Вопросы для обсуждения также рекомендуется предложить обучающимся заранее:

Насколько найденные вами данные достоверны? (При обсуждении этого вопроса следует обратить внимание на даты, для которых приводятся найденные данные).

Как вы объясните, почему, несмотря на низкую по сравнению с традиционными источниками энергии энергетическую и экономическую рентабельность, выработка энергии на электростанциях, использующих ВИЭ, растет опережающими темпами?

Надо ли, с вашей точки зрения, при сравнении экономической рентабельности электростанций разных типов учитывать затраты на преодоление негативных последствий работы электростанций, использующих традиционные виды энергии?

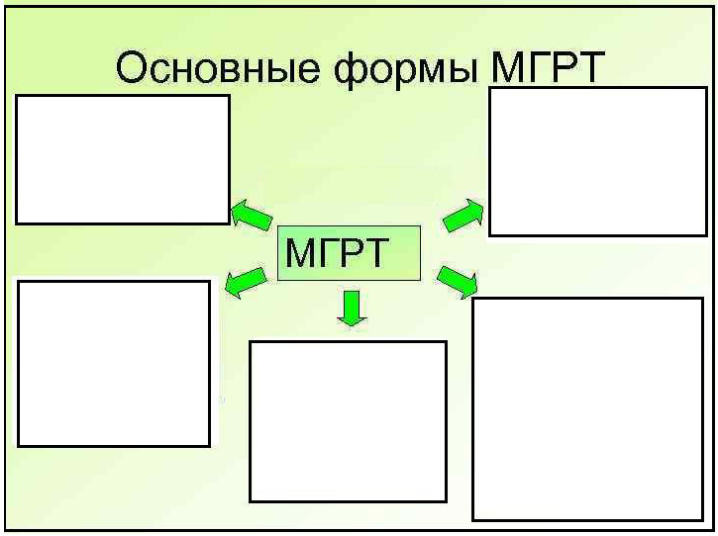
С учетом каких современных данных возможна переоценка сравнительной экономической рентабельности электростанций, использующих ВИЭ?

Также к задачам, требующим применения новых понятий, относятся задания, нацеленные на поиск путей решения проблем с использованием имеющихся знаний. Приведем пример такого задания из открытого банка заданий ЕГЭ, основанного на анализе информации из текста и имеющихся географических знаний [41] (см. Приложение).

На изучение заключительных тем Раздела «Проблемы мирового экономического развития» (**тема 7** «Глобальный рынок услуг и технологий», **тема 8** «Мировая транспортная система», **тема 9** «Глобальные валютно-финансовые отношения» и **тема 10** «Интеграционные процессы в глобальной экономике») в программе отводится 8 часов – по 2 урока на каждую тему.

В общей сложности в программе по этим темам выделяется 11 практических работ. Фронтально рекомендуется проводить только две практические работы: «Создание структурной схемы "Формы участия стран и регионов мира в международном географическом разделении труда (МГРТ)"» и «Определение международной специализации одного из крупнейших регионов на основе анализа статистических данных».

При организации первой практической работы обучающимся предлагается начертить в тетрадях схему, которую они будут заполнять в процессе изучения всех заключительных тем, внося в блоки сами формы МГРТ (внешняя торговля, международный туризм, специализация и кооперирование, обмен научно-техническими данными, экспорт капитала) и примеры стран и регионов, выделяющихся по участию в каждой из форм.



При выполнении практической работы по определению международной специализации регионов мира рекомендуется предложить для работы разным группам обучающихся разные регионы и организовать сравнение полученных результатов.

Остальные практические работы могут быть предложены обучающимся выборочно, в том числе в форме индивидуальных мини-проектов.

В целом образовательный процесс по этим темам рекомендуется запланировать в форме обобщения знаний с отработкой умений, сформированных в течение всего учебного года.

ПРИЛОЖЕНИЕ.
Дополнительные материалы для организации образовательного процесса по географии в 10 классе (углубленный уровень)

В Приложении по каждому разделу содержания РП СОО (углубленный уровень) представлены дополнительные материалы: источники информации (например, раздел 1, в ряде случаев с примерами вопросов для обсуждения), примеры вопросов для организации образовательного процесса и закрепления материала (например, разделы 3, 5). Названия разделов соответствуют программе.

РАЗДЕЛ 1. География в современном мире
Тема 1. География как наука

Текст 1

География является одной из базовых наук, исследующих комплексные проблемы взаимодействия общества, экономики и окружающей среды. В последние десятилетия в географии стали четко проявляться интегративные тенденции. Это определялось многими причинами – экологизацией и гуманизацией географии в ответ на усиливающееся влияние человеческой деятельности на природу, междисциплинарным характером экологических экспертиз, проектов и оценок воздействия на окружающую среду и здоровье человека, все возрастающим интересом к изучению глобальных и региональных изменений природной среды и климата, появлением географических информационных систем, научных основ природопользования и устойчивого развития. В начале XXI века эти тенденции получили свое дальнейшее развитие в виде крупных фундаментальных обобщений и прикладных разработок.

В Московском университете под влиянием этого процесса сложилась современная структура географии как науки, состоящая из пятнадцати специализированных кафедр, каждая из которых связана с определенными общими или частными науками географического цикла. Почти каждая современная кафедра – это сложившаяся крупная научная школа, представленная видными учеными разных поколений.

1. Кафедра биогеографии
2. Кафедра геоморфологии и палеогеографии

3. Кафедра географии мирового хозяйства
4. Кафедра геохимии ландшафтов и географии почв
5. Кафедра гидрологии суши
6. Кафедра картографии и геоинформатики
7. Кафедра криолитологии и гляциологии
8. Кафедра метеорологии и климатологии
9. Кафедра океанологии
10. Кафедра рационального природопользования
11. Кафедра социально-экономической географии зарубежных стран
12. Кафедра физической географии и ландшафтоведения
13. Кафедра физической географии мира и геоэкологии
14. Кафедра экономической и социальной географии России
15. Кафедра рекреационной географии и туризма

Источник: [6].

Возможные вопросы:

1. Предложите признак, по которому можно разделить кафедры географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова на группы, и проведите такое разделение.

2. Можно ли сказать, что кафедры образованы по принципу «одна географическая наука – одна кафедра»? Подтвердите свое мнение, используя имеющиеся данные.

3. Какие причины интегративных тенденций в географической науке названы в тексте о структуре географического факультета?

4. В тексте говорится об общих или частных науках географического цикла? Как вы думаете, что имеется в виду? Приведите примеры таких наук.

Текст 2

Географический факультет –
самостоятельное структурное подразделение МГУ

В 1938 г. географический факультет становится самостоятельным структурным подразделением Московского университета. На факультете открываются кафедры общей физической географии (Б. П. Орлов, существовала до 1953 г.); физической географии СССР (А. А. Борзов; с 1992 г. – кафедра физической географии и ландшафтоведения); физической географии

зарубежных стран (Б. Ф. Добрынин; с 1989 г. – физической географии мира и геоэкологии). В состав факультета вошли также кафедры экономической географии СССР (Н. Н. Баранский; с 1992 г. – экономической и социальной географии России); картографии и геодезии (П. В. Дензин; с 1989 – картографии и геоинформатики); экономической географии капиталистических стран (И. А. Витвер; с 1991 г. – социально-экономической географии зарубежных стран); Институт географии. На факультете в то время обучалось 625 студентов.

В трудные годы Великой Отечественной войны географы факультета вписали немало страниц в героическую летопись советского народа. Отряд молодых ученых и студентов добровольцами ушел на фронт. Многие не вернулись. В память о них на факультете установлена мемориальная доска в рекреации 18 этажа.

Факультет вместе со всем университетом был эвакуирован сначала в Ашхабад, а затем переведен в Свердловск. В Москве работал филиал факультета.

Летом 1943 г. Московский университет возвратился в Москву. Время требовало новых приоритетов в направлениях учебно-научной деятельности, и на факультете создается ряд специальных кафедр: 1943 г. – гидрологии и гидрографии (С. Д. Муравейский; с 1953 г. – гидрологии суши); 1944 г. – геоморфологии (И. С. Щукин); метеорологии и климатологии (Б. П. Алисов); географии северных стран (В.Г. Богоров; с 1967 г. – криолитологии и гляциологии).

В последующие годы на факультете были организованы кафедры:

1946 г. – палеогеографии (К. К. Марков; с 1953 г. – общего землеведения; с 1968 г. – общей физической географии и палеогеографии, существовала до 1987 г.); геоботаники (В. Н. Сукачев; с 1953 г. – биогеографии); географии почв (И. П. Герасимов; с 1974 г. – геохимии ландшафтов и географии почв).

В 1947 г. из кафедры экономической географии капиталистических стран были выделены кафедры географии демократических стран Азии и географии стран народной демократии Европы, после реорганизации которых в 1953 г. возникла кафедра экономической географии стран народной демократии (И. А. Витвер; с 1968 г. – экономической географии социалистических стран; с 1991 г. – географии мирового хозяйства).

В 1949 г. на факультете была создана кафедра истории географических наук (К. А. Салищев), в 1953 г. преобразованная в кабинет истории географии (А. И. Соловьев; в 1969 г. кабинет был включен в состав кафедры физической географии СССР).

В 1953 г. по инициативе проф. Н. Н. Зубова открыта кафедра океанографии, вскоре переименованная в кафедру океанологии (А. Д. Добровольский). В этом же году на основе кафедр общей физической географии и палеогеографии по инициативе и под руководством проф. К. К. Маркова создана кафедра общего землеведения, преобразованная в 1968 г. в кафедру общей физической географии и палеогеографии (существовала до 1987 г.).

В соответствии с новой структурой МГУ (1953 г.) в состав географического факультета входили 14 кафедр, две учебно-научные станции – Красновидовская и Хибинская, Музей землеведения (до 1955 г.).

Источник: [6].

Для анализа тематики современных научных исследований и их связи с целями устойчивого развития можно использовать кроме тематики статей и диссертаций программы научных конференций, новости.

Пример 1.

ПРОГРАММА
Научной конференции МГУ
«ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»
СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ
13 апреля, четверг, 15.00

Пленарное заседание совместно с заседанием Ученого совета географического факультета. Темы докладов:

1. Технология оценки эколого-геохимического состояния Московского мегаполиса по химическому составу микрочастиц в системе «атмосфера–снег–дорожная пыль–почвы–поверхностные воды».

2. Геоморфологический мониторинг земель Байкальской природной территории, нарушенных при горнопромышленном освоении.

3. Полимасштабный подход к интегральной оценке антропогенного воздействия на Байкальской природной территории (БПТ).

4. Прогноз изменений климата и интенсивности экзогенных процессов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа.

5. Хорологическая проблематика современного ландшафтоведения.
6. Проблемы энергетического перехода в мире и в России.
7. Парадоксы режима приливных рек.

14 апреля, пятница, 15.00

Пленарное заседание

1. Хронология и условия развития криогенеза в отложениях Нижнего Поволжья.
2. Швейная промышленность в странах Азии: производственные сети и ключевые ареалы концентрации.
3. Гидроморфология и морфодинамика русел крупнейших рек Сибири (Обь, Иртыш, Лена).
4. Внешний массообмен репрезентативного ледника Джанкуат (Центральный Кавказ) за 55 лет.
5. Пространственно-временное моделирование магистральных электрических сетей России.
6. Национальная модель [устойчивого] развития Швеции: характерные особенности и тренды развития.
7. Исследование эколого-географической структуры ареалов видов млекопитающих с использованием критерия численности.
8. Научно-образовательное значение геотуризма.

Источник: [6].

Возможные вопросы с акцентом на отражение в структуре факультета истории развития науки (тексты 1 и 2, перечень современных кафедр):

1. Приведите примеры влияния политических событий и изменений на структуру факультета.
2. Приведите примеры влияния развития науки на структуру факультета.
3. В тексте 2 говорится об организации кафедры океанографии, которую впоследствии переименовали в кафедру океанологии. Как вы думаете, какой смысл, отражающий особенности изучения океанов, заложен в переименовании кафедры?
4. Как в тематике сообщений на научной конференции МГУ «Ломоносовские чтения», секция географии, отражено участие географических наук в достижении целей устойчивого развития?

Пример 2.

Новости с сайта ИГ РАН. *Источник: [8].*

27.03.2023 Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) приняла Синтезирующий доклад по итогам работы в 2015–2023 гг.

Синтезирующий доклад был принят на 58 сессии МГЭИК, которая прошла в марте в Интерлакене (Швейцария). Он станет основным научным документом, к которому будут обращаться политики в ближайшие годы при выработке мер по снижению рисков, связанных с влиянием человека на климат. В работе сессии принял участие главный научный сотрудник Лаборатории климатологии Института географии РАН, член Бюро МГЭИК Сергей Семенов.

20.03.2023 «Никто не отрицает, что сегодня на Земле происходит глобальное потепление»

По плану председательства России в Арктическом совете 22–24 марта в Якутске состоится научно-практическая конференция по вопросам изменения климата и таяния вечной мерзлоты. Мероприятие направлено на поиск совместных практических и научно обоснованных решений для адаптации экономики к изменению климата. Среди приглашенных гостей конференции – академик РАН, заведующий лабораторией климатологии Института географии РАН, доктор физико-математических наук Владимир Семенов.

15.03.2023 Международная группа ученых-орнитологов отметила сокращение популяции зимующих куликов на одной из крупнейших зимовок в Мьянме.

20–28 января в столице Республики Союз Мьянма (бывш. Бирма) – Янгоне прошло совещание Международной рабочей группы по сохранению и изучению кулика-лопатня, предваряемое ежегодными учетами арктических куликов на ключевых местах зимовок в заливе Моттама (бывш. Мартабан), с особым вниманием к кулику-лопатню. В учетах птиц и в работе совещания принимала участие сотрудник Института географии РАН Елена Лаппо.

10.03.2023 Бородинское поле на французском плане 1812 года: состояние ландшафта и его природно-антропогенная динамика.

После Бородинского сражения французские инженеры-географы Пресса, Шеврие и Реньо составили детальный план Бородинского поля, который во время отступления Великой армии был захвачен русскими войсками в качестве трофея. История создания плана (carte de l’Empereur) и его историко-

картографическое исследование опубликованы в монографии, которая вышла в феврале этого года в Институте Наследия.

Тема 2. Картографический метод исследования

Приведены примеры заданий для использования в образовательном процессе при изучении темы:

Задание 1. Ниже представлены общие принципы выбора картографических проекций для географических карт. Целесообразный выбор проекций предопределяется большим количеством факторов, которые условно можно разделить на две группы:

а) положение изображаемой территории на земном шаре и ее геометрические особенности: размеры изображаемой территории; форма и расположение территории;

б) особенности составляемой карты и тех задач, для решения которых она предназначается: формат издания; назначение карты и способ ее использования; содержание карты; место данной карты в составе системы (комплекса, набора карт, географического атласа) [12].

Задание 1. Выявите один из факторов, определяющих выбор картографической проекции, объясните, каким образом он может повлиять на выбор картографической проекции.

Задание 2. Изучите карту цилиндрической проекции. В каких широтах площадь территорий наиболее искажена?

1) В экваториальных
2) В тропических
3) В умеренных
4) У полюсов

Источник: [13]

Термины «масштаб карты», «генерализация» также рекомендуется актуализировать в деятельности, например, предложив задание следующего типа:

Задание 3. На приведенных ниже картах Яндекса представлена одна территория в разных масштабах. Расположите карты в порядке увеличения масштаба карты, начиная с карты с самым мелким масштабом.

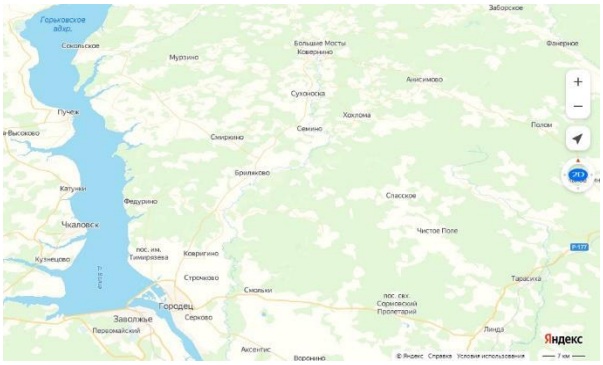


Рис 1.

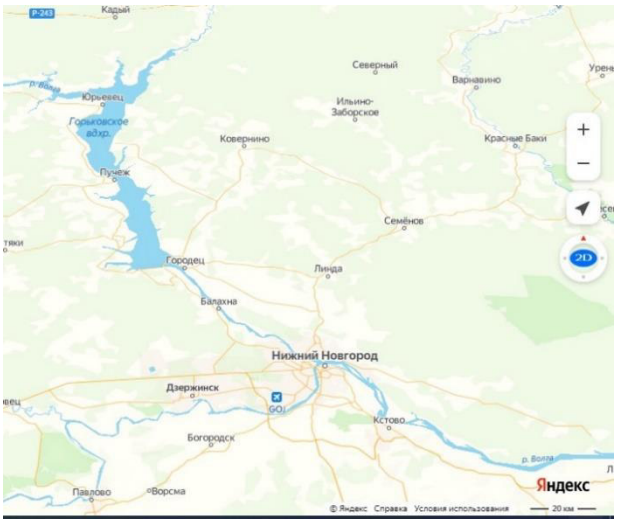


Рис. 2

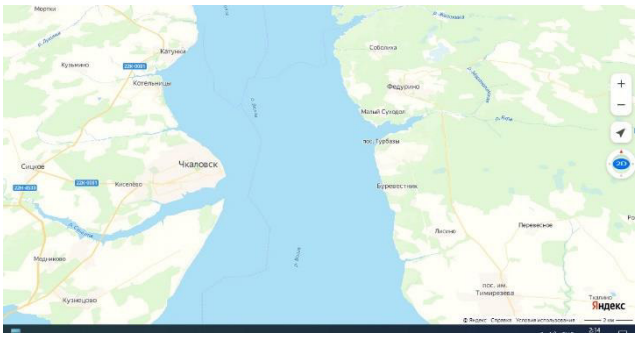


Рис. 3

Задание 4. Как на примере этих трех карт объяснить термин «генерализация»? Приведите конкретные примеры.

Ответы к заданиям раздела 2

№ задания	1	2	3	4
Ответ	Дан ответ, соответствующий выбранному фактору	4	213	С уменьшением масштаба отражено меньше населенных пунктов и т. п.

РАЗДЕЛ 3.

Примеры заданий для организации образовательного процесса при изучении раздела «Геополитические проблемы современного мира»

1. В какой группе стран из перечисленных ниже указаны монархии?

1) Иран, Греция, Португалия

2) Испания, Нидерланды, Бельгия

3) США, Китай, Индия

4) Франция, Италия, Турция

2. В каком из следующих высказываний содержится информация о геополитическом положении Индии?

1) Индия в основном граничит с неразвитыми в экономическом отношении странами; только Китай и Пакистан имеют богатые природные ресурсы и развитую экономику.

2) Индия граничит на западе с Пакистаном, на севере и северо-западе с Китаем, Непалом и Бутаном, на востоке – с Бангладеш и Мьянмой; одна из самых острых проблем – неурегулированность границ, которые частично оспаривают государства-соседи.

3) Индия находится в южной части материка Евразия, на полуострове Индостан, в субэкваториальном поясе; омывается водами Индийского океана.

4) Индия находится на торговых путях между Средиземноморьем и Индийским океаном, на полпути между Ближним и Дальним Востоком.

3. Укажите, в каких из перечисленных ниже стран численность населения превышает 100 млн. жителей:

1) Германия 2) Мексика 3) Япония 4) Нигерия 5) Канада 6) Великобритания

4. Выберите три страны с наибольшим показателем ИЧР:

1) Бразилия 2) Польша 3) Швейцария 4) Люксембург 5) Норвегия 6) Индия

5. Какие из перечисленных развивающихся стран по классификации ООН относятся к наименее развитым?

1) Иран 2) Бангладеш 3) Шри-Ланка 4) Египет 5) Чад 6) Нигерия

6. Установите соответствие между названием обособленных частей государственной территории и территориями.

НАЗВАНИЕ ОБОСОБЛЕННЫХ ЧАСТЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ	**ТЕРРИТОРИИ**
А) Анклав	1) Ватикан, Сан-Марино, Лесото
Б) Полуанклав	2) для Краснодарского края Республика Адыгея, Автономная Республика Нахичевань в составе Азербайджана, окружают Армения, Турция, Иран, штат Аляска в составе США, граничит с Канадой
еВ) Эксклав	3) Крымский ФО, Монако, Гибралтар

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

7. Одна из глобальных проблем человечества – проблема разоружения и сохранения мира на Земле. Вопросами разоружения, региональных конфликтов и другими аспектами проблемы войны и мира регулярно занимаются международные организации, в том числе входящие в структуру Организации Объединенных Наций (ООН). Из предложенного перечня международных организаций выберите **две**, которые занимаются исключительно решением проблемы разоружения и сохранения мира на Земле.

1) Международный банк реконструкции и развития (МБРР)
2) Совет Безопасности ООН
3) Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)
4) Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП)
5) Генеральная Ассамблея ООН

8. Международные организации – объединения межгосударственного или негосударственного характера, созданные на основе соглашений для достижения определенных целей. Установите соответствие между названием международной организации и некоторыми из стран, входящими в ее состав.

НАЗВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	**СТРАНЫ**
А) БРИКС	1) ЮАР, Бразилия, Китай,
Б) ШОС	2) Пакистан, Казахстан, Таджикистан
В) АСЕАН	3) Таджикистан, Грузия, Узбекистан
	4) Индонезия, Малайзия, Сингапур

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

9. Определите, какие из перечисленных субъектов РФ являются приграничными территориями.

1) Республика Алтай
2) Республика Коми
3) Псковская область
4) Чувашская Республика
5) Челябинская область
6) Магаданская область

Ответы к заданиям раздела 3

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	2	2	234	345	235	132	25	124	135

Примеры дополнительных заданий для закрепления изученного материала:

1. Для закрепления изученного материала по темам «Геополитическая структура мира» и «География форм государственного устройства», проверки сформированности умения проводить классификацию стран по формам правления и государственного устройства и др. признакам, умения приводить примеры наиболее крупных стран по численности населения и площади территории, стран, имеющих различное географическое положение, предлагается следующий вид работы – составление таблицы.

Типология стран мира

По признаку	Европа	Азия	Латинская Америка	Северная Америка	Африка
Площадь территории (страны, входящие в «первую десятку»)					
Численность населения (страны, входящие в «первую десятку»)					
Форма правления (три любые страны)					
Административно-территориальное устройство (три любые страны)					

2. С использованием представленной на рис. информации, других источников информации и ранее полученных знаний можно предложить разработку проекта «Арктика – перспективы развития и сотрудничества с другими странами».

Источник: [Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики].

С целью проверки усвоения знания состава международных организаций предлагается выполнение задания 3.

3. Определите международную организацию, членами которой являются страны, обозначенные на карте.

Ответ:

РАЗДЕЛ 4.

Дополнительные материалы для изучения материала раздела 4
«Географическая среда как сфера взаимодействия общества и природы»

Тема 9. География природных рисков

Тексты для организации образовательного процесса

Текст 1. Классификации природных рисков:

С. М. Мягков (1995) к основным видам риска относит ***природный*, *техногенный* и *социальный***.

И. И. Мазур и О. П. Иванов (2004) предложили классификацию природных рисков по генезису:

Происхождение опасных процессов	*Виды опасностей*
1. Космогенные	1.1. гелиомагнитные (корпускулярные и электромагнитные); 1.2. вещественные и импактные (метеорные потоки, ударное, ударно-взрывное и взрывное кратерирование); 1.3. гравитационные
2. Космогенно-климатические	2.1. климатические циклы; 2.2. длительные колебания уровня Мирового океана (тектонические и гляциоизостатические); 2.3. кратковременные колебания уровня океана и явление Эль-Ниньо; 2.4. современное потепление климата; 2.5. проблема озоновых дыр
3. Атмосферные	3.1. метеогенные воздействия: атмосферные фронты, циклоны, антициклоны, пассаты, муссоны, западные ветры и вихри, порождающие опасные процессы следующего типа: бури, штормы, ураганы, торнадо,

Происхождение опасных процессов	*Виды опасностей*
	смерчи, шквалы, местные ветры, затяжные и интенсивные ливни, грозы, град, туманы; 3.2. опасные природные явления в атмосфере зимнего времени: 3.2.1. сильный снегопад, метель; 3.2.2. ледовые явления: гололед, гололедица, мороз, обледенение; 3.3. опасные природные явления в атмосфере летнего времени: 3.3.1. жара, засухи, суховеи
4. Метеогенно-биогенные	4.1. природные пожары (степные, лесные, подземные)
5. Гидрологические и гидрогеологические	5.1. гидрологические опасности во внутренних водоемах: 5.1.1. наводнения (половодья и паводки). 5.2. ледовые опасные явления: 5.2.1. зажоры, заторы, наледи, подземные льды, термокарст, ранние прибрежные льды, сплошной ледяной покров в портах, оледенение судов и портовых сооружений, морские и горные льды; 5.3. ветровые гидрологические воздействия: 5.3.1. тайфуны, сильные волнения на море, ветровой нагон, волновая абразия берегов морей и океанов; 5.4. цунами и опасные явления у побережий: 5.4.1. цунами, сильный тягун в портах; 5.5. подземные воды и их воздействие: 5.5.1. колебания уровня грунтовых вод, колебания уровня вод закрытых водоемов, карст, суффозия

Происхождение опасных процессов	*Виды опасностей*
6. Геологические	6.1. эндогенные опасные природные процессы: 6.1.1. тектонические (длительные колебания уровня Мирового океана, извержения вулканов, землетрясения, горные удары, разжижения грунта); 6.1.2. геофизические (геопатогенные, радиогенные) и геохимические (ореолы месторождений); 6.2. экзогенные опасные природные процессы: 6.2.1. выветривание; 6.2.2. склоновые процессы (обвалы, камнепады, осыпи, курумы, оползни, сели, лавины, пульсирующие ледники, плоскостной склоновый смыв, крип, солифлюкция, дефлюкция, просадка лессовых пород, овражная эрозия, эрозия речных берегов); завальные и ледниковые наводнения; 6.2.3. ветровая эрозия почв (пыльные бури)
7. Инфекционная заболеваемость людей	7.1. единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; 7.2. групповые случаи опасных инфекционных заболеваний; 7.3. эпидемия (массовое инфекционное заболевание людей); 7.4. пандемия (эпидемия, охватывающая значительную часть населения); 7.5. инфекционные заболевания невыясненного происхождения у людей
8. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных	8.1. единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний; 8.2. энзоотии (эпидемия животных в определенной местности);

Происхождение опасных процессов	*Виды опасностей*
	8.3. эпизоотии (широкое распространение заразной болезни животных); 8.4. панзоотии (эпизоотия необычайно широкого распространения); 8.5. инфекционные заболевания невыясненного происхождения у животных
9. Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	9.1. прогрессирующая эпифитотия (массовое заболевание растений); 9.2. панфитотия (широко распространившаяся эпифитотия); 9.3. болезни сельскохозяйственных растений невыявленной причины; 9.4. массовое распространение вредителей растений

Источник: [42].

Тема 10. Глобальная экологическая проблема

Н. Моисеев сформулировал следующую стратегию для выживания человечества в XXI в.: «Я полагаю, что главная особенность современного исторического этапа состоит в том, что для продолжения своей истории Человеку необходимо научиться согласовывать не только свою локальную, но и глобальную (всепланетарную) деятельность с возможностями Природы. Людям необходимо осознать потребность в установлении жестких рамок собственного развития, необходимость согласования своей деятельности с развитием остальной биосферы. Эти требования столь суровы, что их правомерно называть экологическим императивом» [43].

РАЗДЕЛ 5. Человеческий капитал в современном мире
Примеры заданий для использования в образовательном процессе

1. Вставьте нужное слово *(больше или меньше)*: в возрастной структуре большинства развивающихся стран доля детей _____доли лиц старше 65 лет.

2. Вставьте нужное слово *(выше или ниже)*: показатели рождаемости и естественного прироста в развивающихся странах Латинской Америки _____, чем в развивающихся странах Африки.

3. Установите соответствие между возрастной структурой населения и территориями, для которых она характерна.

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ	ТЕРРИТОРИИ
А) детей меньше, пожилых – больше	1) страны Африки, Латинской Америки и большинство стран Азии
Б) больше детей, меньше людей пожилого возраста	2) Европейские страны, части стран СНГ и Австралия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

4. Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на места пропусков. Слова даны в именительном падеже. Каждое слово может быть использовано лишь один раз.

Особенности населения развитых и развивающихся стран

В 2022 г. в мире уже проживало _____(А) миллиардов человек. В настоящее время уровень рождаемости в различных странах разный. Так, во всех европейских странах уровень рождаемости _____(Б) минимального показателя (2,1 ребенка на каждую женщину), необходимого для обеспечения воспроизводства населения в долгосрочной перспективе. Среди развитых стран

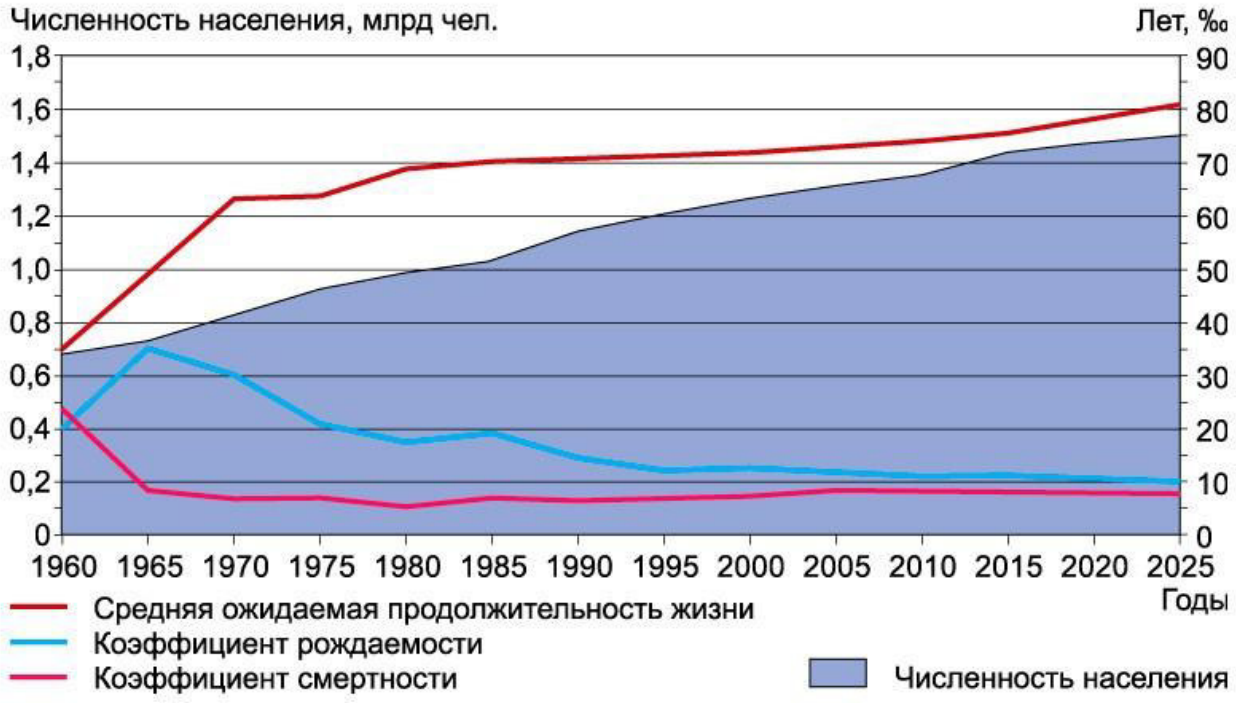
средние показатели рождаемости и естественного прироста, обеспечивающие расширенное воспроизводство населения, характерны для _____(В). Доля населения развивающихся стран в общем населении мира все время возрастает.

Список слов (аббревиатур):

1) десять
2) ниже
3) восемь
4) выше
5) Германии
6) США

5. Александр изучил представленный ниже график изменения численности населения Китая и сделал на его основе следующий прогноз: «Численность населения Китая будет продолжать возрастать, но темпы ее роста замедлятся».

Демографические показатели Китая за период 1960 – 2025 гг.



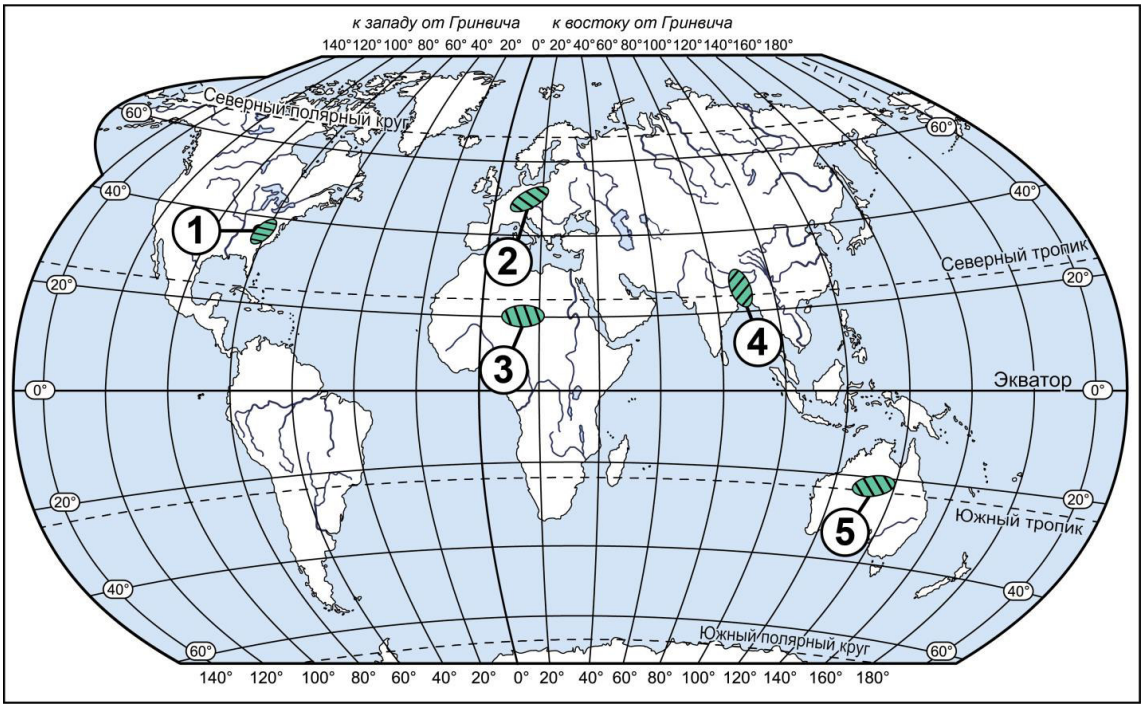
Оцените, насколько прогноз Александра достоверный. Свое мнение обоснуйте.

6. В странах, различающихся по уровню социально-экономического развития, наблюдается различная демографическая ситуация, связанная с демографическим взрывом или демографическим кризисом. Перенесите названия демографических характеристик под названия групп стран, выделенных по уровню социально-экономического развития.

А) Развитые страны Европы	Б) Развивающиеся страны Тропической Африки

1. Высокая рождаемость и высокий естественный прирост
2. Низкий уровень рождаемости, незначительный естественный прирост
3. Высокая доля лиц старше трудоспособного возраста в общей численности населения
4. Высокая ожидаемая доля детей в общей численности населения
5. Высокая ожидаемая продолжительность жизни населения
6. Невысокая ожидаемая продолжительность жизни населения

7. Для каких территорий, обозначенных на карте цифрами, характерна наименьшая плотность населения?



Ответ: _____

8. Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на места пропусков. Слова даны в именительном падеже. Каждое слово может быть использовано лишь один раз.

Демографическая проблема: географические аспекты

Одна из глобальных проблем – демографическая проблема. В странах, различающихся по уровню социально-экономического развития, демографическая проблема связана с «демографическим взрывом» или «демографическим кризисом». Демографическая проблема имеет существенные географические различия. В развивающихся странах распространен тип воспроизводства, характеризующийся относительно _____ (А) рождаемостью, смертностью и естественным приростом, а в развитых – противоположный тип воспроизводства населения. Если большинство стран Африки, страны Южной Азии и некоторых других регионов переживают «демографический взрыв», то для ряда стран _____ (Б) характерен «демографический кризис».

Одно из следствий демографической проблемы – в _____ (В) неравномерности в размещении населения мира. Решение проблемы – в проведении продуманной демографической политики.

Список слов:

1) низкая
2) Восточная Европа
3) высокая
4) Латинская Америка
5) усиление
6) сокращение

Ответ: _____

Ответы к заданиям 1–8 раздела 5

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8
ответ	больше	ниже	А–2; Б–1	326	Дано верное обоснование прогноза	А–235; Б–146	35	325

Задания с использованием статистического источника информации

Задания 9–15 выполняются с использованием приведенной ниже таблицы

Демографические показатели некоторых стран мира

Страна	Числ насел, млн человек	Рождаемость, на тыс. человек			Смертность, на тыс. человек			Миграционный прирост ,на 1000 чел., 2018 г.	Ср. продолжительность жизни, лет	ВВП на душу населения	Доля город населения %	Доля лиц до 15 лет, %	Доля лиц старше 65 лет, %
		2016 год	2017 год	2018 год	2016 год	2017 год	2018 год						
Египет	97,0	31	30	37	6	7	9	-1	72	11360	43	34	4
Никарагуа	6,3	31	20	20	7	5	5	-4	75	5680	59	30	5
Пакистан	200,6	30	29	26	7	7	7	-4	67	5830	37	33	4
Гаити	10,8	26	23	25	8	8	8	-2	64	1830	55	33	4
Кения	51,0	31	32	31	7	6	6	0	67	3250	32	41	3
Пуэрто-Рико	3,3	10	9	7	9	8	9	-14	81	25240	94	16	19
Монголия	3,2	27	27	24	6	6	6	0	70	11170	68	30	4
Нигерия	195,9	39	39	39	13	13	12	0	53	5680	50	44	3
Панама	4,2	19	19	19	5	5	5	1	77	21890	69	27	8
Индия	1371	22	21	20	7	7	6	0	68	7160	34	28	6

Умение применять понятие «политическая карта» для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач можно проверить при выполнении задания **9**. Впишите в таблицу под названием региона страны, представленные в таблице, относящиеся к этому региону.

Центральная Америка	Зарубежная Азия	Африка

Умение сравнивать показатели рождаемости, смертности, естественного прироста в странах различных типов воспроизводства населения, используя источники географической информации, проверяется в следующем задании.

10. В таблице указаны статистические данные некоторых стран Африки, Азии и Центральной Америки. Расположите страны Центральной Америки в порядке возрастания в них показателя естественного прироста населения в 2018 г., начиная со страны с наименьшим значением этого показателя.

Ответ. _____

Умение различать географические процессы и явления – эмиграцию, иммиграцию – контролируется в задании 11.

11. В какой из указанных в таблице стран превышение числа эмигрантов над числом иммигрантов в 2018 г. было наибольшим?

Ответ: _____

Умение объяснять различия в уровне и качестве жизни населения в регионах и странах контролируется в задании 12.

12. Определите, в какой из указанных в таблице стран значение ИРЧ наибольшее? Обоснуйте свой ответ.

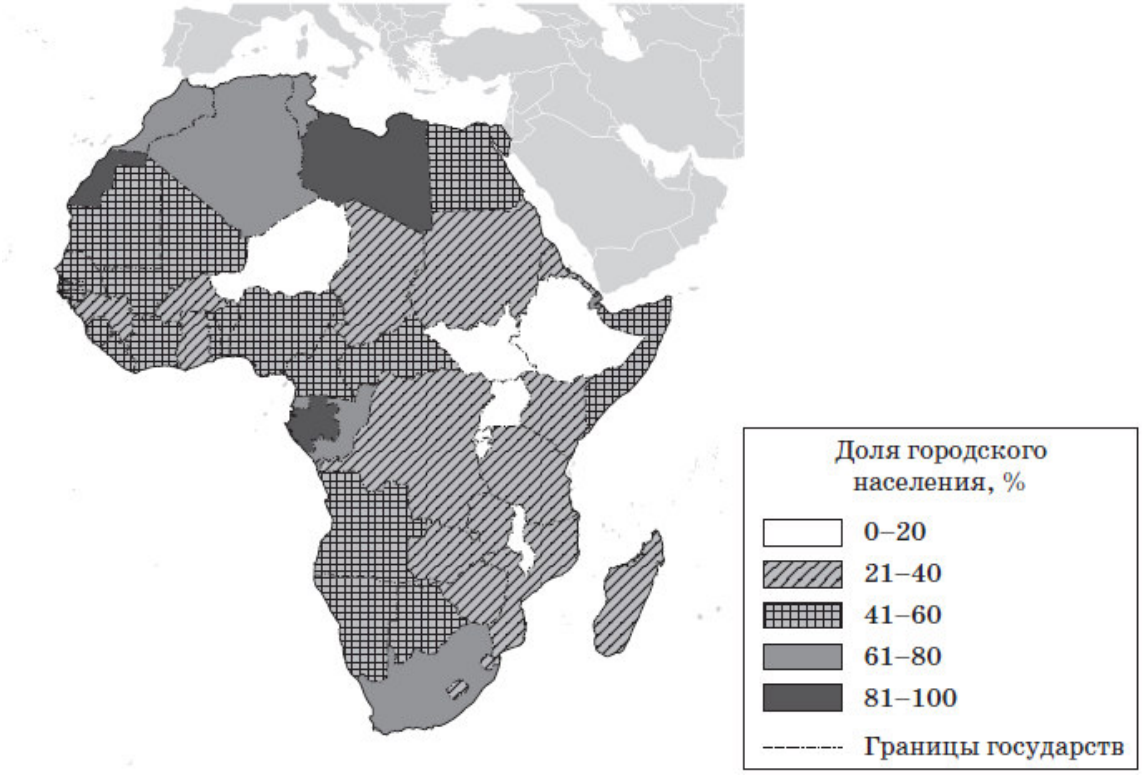
_____

13. Используя данные таблицы, определите страну, динамика естественного прироста населения которой за 2016–2018 гг. отражена на приведенном ниже графике.

Ответ: _____

Задания 14 и 15-выполняются с использованием таблицы и приведенной ниже карты

Африка. Доля городского населения



Умение выявлять информацию, являющуюся противоречивой, недостоверной или недостаточной для решения демографических задач, проверяется в задании 14.

14. Расположите перечисленные страны в порядке возрастания в них доли городского населения в общей численности населения, начиная со страны с наименьшим значением этого показателя.

1) Египет
2) Кения
3) Нигерия

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

Ответ: | | | |

Умение использовать карты и статистические данные для получения нового географического знания проверяется в задании 15.

15. Софии необходимо составить карту «Центральная Америка. Доля городского населения», используя такую же интервальную шкалу, как на приведенной выше карте Южной Америки.

Установите соответствие между страной и условным обозначением, которое необходимо использовать для отображения доли городского населения каждой из перечисленных стран на карте: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТРАНА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
А) Гаити	Доля городского населения, в %
Б) Пуэрто-Рико	1) 0–20
В) Панама	2) 21–40
	3) 41–60
	4) 61–80
	5) 81–100

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответы к заданиям раздела 5 с использованием статистического источника информации

9.

Центральная Америка	Зарубежная Азия	Африка
Никарагуа, Гаити, Пуэрто-Рико, Панама	Пакистан, Монголия, Индия	Египет, Кения, Нигерия

10. Пуэрто- Рико, Панама, Никарагуа, Гаити

11. Пуэрто- Рико

12. 1) В ответе указана Панама

В качестве обоснования говорится, что в Панаме

2) выше средняя ожидаемая продолжительность жизни населения

3) выше ВВП на душу населения

13. Индия

14. 213

15. А–3; Б–5; В–4

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

4. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «География» (базовый уровень). – URL: https://edsoo.ru/rabochie-programmy/ (дата обращения 30.08.2023).

5. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «География» (углубленный уровень). – URL: https://edsoo.ru/rabochie-programmy/ (дата обращения 30.08.2023).

6. Сайт географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. – URL: http://www.geogr.msu.ru/ (дата обращения 23.06.2023).

7. Сайт Русского географического общества. – URL: https://www.rgo.ru/ru (дата обращения 23.06.2023).

8. Сайт Института географии РАН. – URL: http://www.igras.ru/node/1?page=1 (дата обращения 15.03.2023).

9. Голубчик М.М., Евдокимов С.П., Максимов Г.Н., Носонов А.М. Теория и методология географической науки. – М., Владос, 2005.

10. Социально-экономическая география: понятия и термины. Словарь-справочник / Отв. ред. А.П. Горкин. – Смоленск: Ойкумена, 2013.

11. Ньюман П. Неопросные методы исследования. – 1988. – URL: https://clck.ru/M9Zx2 (дата обращения 23.06.2023).

12. Запорожченко А.В. Картографические проекции и методика их выбора для создания карт различных типов. Руководство картографа. Редакция 1.1. – Панорама 1991–2007, Ногинск. – URL: https://gistoolkit.ru/download/doc/projections.pdf (дата обращения 23.06.2023).

13. Большая российская энциклопедия. 2004–2017. Картографические проекции. – URL: https://old.bigenc.ru/geography/text/2049547 (дата обращения 23.06.2023).

14. Берляндт А.М. Образ пространства: карта и информация. – М., 1986.

15. Сайт официальной службы государственной статистики. – URL: https://rosstat.gov.ru/?%2F (дата обращения 23.06.2023).

16. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/8509 (дата обращения 23.06.2023).

17. Ткалун Т. В Коми эксперты и экологи разбирались, где можно построить комплекс объектов обращения с отходами. – URL: https://komiinform.ru/news/248409/ (дата обращения 23.06.2023).

18. Северный широтный ход. – URL: http://uralfo.gov.ru/projects/sshh/ (дата обращения 23.06.2023).

19. Бурмистрова С. На Камчатке реанимируют советский проект по водороду на $200 млрд. – URL: https://www.rbc.ru/business/12/07/2021/60ec4ab99a7947fca921f1eb (дата обращения 23.06.2023).

20. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 г. – URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf (дата обращения 23.06.2023).

21. Тарасова Н. Деннис Медоуз: «Устойчивого развития достичь не удастся… И пора задуматься о том, как жить в фазе упадка, а не роста». – URL: https://naked-science.ru/article/interview/ustojchivogo-razvitiya-dostich-ne-udastsyaupadka-a-ne-rosta?ysclid=lgm23opv1h429408248 (дата обращения 23.06.2023).

22. Концепция внешней политики Российской Федерации (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 31 марта 2023 г. № 229). – URL: https://www.mid.ru/ru/detail-material-page/1860586/ (дата обращения 23.06.2023).

23. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 30 марта 2021 г. № 484. – URL: http://static.government.ru/media/files/bIT1JDkAw1JWhBgHy1SAZIkBRlNmT3pG.pdf (дата обращения 23.06.2023).

24. Перечень национальных и международных документов, касающихся охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты морской среды, опубликованный на сайте Министерства транспорта Российской Федерации. – URL: (https://mintrans.gov.ru/documents/7/6491 (дата обращения 23.06.2023).

25. Сывороткин В.Л. О геологической позиции Эль-Ниньо. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-geologicheskoy-pozitsii-el-nino/viewer (дата обращения 23.06.2023).

26. Говорушко С.М. Экологические и социальные последствия явлений Эль-Ниньо и Ла-Нинья. – URL: (http://www.schoolpress.ru/products/rubria/index.php?ID=23916 (дата обращения 23.06.2023).

27. Моцкобили И., Максименко Е. Мальчик, который обрушил мировую экономику. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/20829 дата обращения 02.02.2023) (дата обращения 23.06.2023).

28. В Астраханской области запустили проект по борьбе с опустыниванием. – URL: https://nia.eco/2022/11/15/51491/) (дата обращения 23.06.2023).

29. Коротченко Н. Почему в Астраханской области деградировала половина сельхозугодий. – URL: https://rg.ru/2021/05/13/reg-ufo/pochemu-v-astrahanskoj-oblasti-degradirovala-polovina-selhozugodij.html (дата обращения 23.06.2023).

30. Кулик К.Н., Рулев А.С., Юферев В.Г. Геоинформационный анализ очагов опустынивания на территории Астраханской области. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatsionnyy-analiz-ochagov-opustynivaniya-na-territorii-astrahanskoy-oblasti/viewer (дата обращения 23.06.2023).

31. Исследование географических рисков. – URL: https://deru.abcdef.wiki/wiki/Geographische_Risikoforschung (дата обращения 23.06.2023).

32. Скосырев В. Китайская ГЭС нарушит покой орангутангов в Индонезии. – URL: https://www.ng.ru/world/2022-06-19/6_8464_silkway.html (дата обращения 23.06.2023).

33. Петрова Н.Н., Барабанов В.В. ФГОС старшей школы по географии: научно-методические подходы к совершенствованию требований к предметным результатам освоения основной образовательной программы // География в школе. – 2019. – № 6. – С. 17–23.

34. Соколов К. Индия стала мировым лидером по численности населения. – URL: http://www.demoscope.ru/weekly/2023/0973/gazeta01.php (дата обращения 23.06.2023).

35. Викимедия (пирамиды Китая и Индии). – URL: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/36/India_single_age_population_pyramid_2020.png/1024px-India_single_age_population_pyramid_2020.png (дата обращения 23.06.2023).

36. Глобальная экономика, мировая экономика. – URL: https://ru.theglobaleconomy.com/ (дата обращения 23.06.2023).

37. Доклад о человеческом развитии. 2021–2022. Резюме. – URL: https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewrupdf.pdf (дата обращения 23.06.2023).

38. Единый государственный экзамен по географии. Демонстрационный вариант. Кодификатор. Спецификация. – URL: https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory?ysclid=lgp12p013h168656870#!/tab/151883967-8 (дата обращения 23.06.2023).

39. Сайт Всемирной торговой организации. – URL: https://www.wto.ru (дата обращения 23.06.2023).

40. Пикеринг К. Выход на ноль: является ли возобновляемая энергия экономически жизнеспособной? – URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.007b5a9e-644918a0-db3098d4-74722d776562/https/www.dailykos.com/stories/2013/7/8/1221552/-GETTING-TO-ZERO-Is-renewable-energy-economically-viable (дата обращения 23.06.2023).

41. Открытый банк заданий ЕГЭ. – URL: https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-8 (дата обращения 23.06.2023).

42. Кгауб Р.Б. Природные опасности и риски: учебное пособие. – Томск, 2009. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=ucpnvn (дата обращения 23.06.2023).

43. Акаев А. Учение В.И. Вернадского и Н.Н. Моисеева о ноосфере, коэволюции человека и биосферы – императив эпохи // Партнерство цивилизаций. – № 1–2/2013. – URL: https://misk.inesnet.ru/wp-content/uploads/PC122013/PC2013-12-090-111-aa-akaev.pdf (дата обращения 23.06.2023).

Научное издание

Э. М. Амбарцумова, В. В. Барабанов, С Е. Дюкова

**ГЕОГРАФИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методическое пособие для учителя

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 31.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 7.

ISBN 978-5-6049296-6-7

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ЛИТЕРАТУРА

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.882
ББК 74.268.3
Л64

Рецензенты:

Е. Е. Яковлева, кандидат филологических наук, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин Тамбовского института повышения квалификации работников образования (ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования»), учитель русского языка и литературы МАОУ «Лицей 14 имени Заслуженного учителя Российской Федерации А.М. Кузьмина»;
*И. В. Осипова***,** кандидат педагогических наук, доцент по кафедре преподавания русского языка и литературы, учитель русского языка и литературы МБОУ Лицей №10 г. Химки Московской области.

Под редакцией
М.А. Аристовой

Авторы:
Аристова М.А., Беляева Н.В., Критарова Ж.Н.

Л64

Литература. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Аристова М. А., Беляева Н. В., Критарова Ж. Н.; под ред. М. А. Аристовой. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 167 с.

ISBN 978-5-6049068-0-4

Методическое пособие включает характеристику изменений, предложенных ФГОС ООО, и особенностей Примерной рабочей программы по учебному предмету «Литература». Основное содержание пособия составляют рекомендации по организации преподавания литературы в 5 классе, отражающие данные нововведения. Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области филологического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 372.882
ББК 74.268.3

ISBN 978-5-6049068-0-4

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022

Все права защищены

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ 5
ВВЕДЕНИЕ. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ЛИТЕРАТУРЕ……...…….……..7
ГЛАВА 1. ЧТЕНИЕ, ИЗУЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ ТЕМ..... 12
1.1. Принцип вариативности в Примерной рабочей программе по литературе 12
1.2. Изучение монографических тем 15
1.3. Сюжеты волшебных сказок 20
1.4. Особенности языка волшебных сказок 24
1.5. Реализация межпредметных связей на уроке литературы 25
1.6. Обзорные темы в Примерной рабочей программе и особенности их изучения 27
1.7. Изучение обзорной темы: материал к уроку 33
Литература 38
ГЛАВА 2. УРОКИ РАЗВИТИЯ РЕЧИ 40
2.1. Место и роль уроков развития речи в Примерной рабочей программе 40
2.2. Уроки развития речи в тематическом планировании программы для 5 класса 44
2.3. Виды деятельности и формы проведения уроков развития речи 49
2.4. Работа со словом и обогащение словарного запаса учащихся 56
2.5. Развитие письменной монологической речи 63
Литература 74
ГЛАВА 3. УРОКИ ВНЕКЛАССНОГО ЧТЕНИЯ 76
3.1. Читательская деятельность школьников в современной социокультурной ситуации 76
3.2. Роль и место уроков внеклассного чтения в литературном образовании школьников 79
3.3. Формы проведения уроков внеклассного чтения, методические подходы к ним ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3.4. Примерное тематическое планирование и примеры уроков внеклассного чтения в 5 классе 83

3.5. Рекомендации по включению в уроки внеклассного чтения современной литературы для младших подростков 108
Литература 111
ГЛАВА 4. РЕЗЕРВНЫЕ УРОКИ 112
4.1 Диагностические работы и тематический контроль 113
4.2. Дополнительное включение авторов и произведений 118
4.3. Проекты на уроке литературы 120
4.4. Формы представления проектов 128
Литература 132
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 137
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 138
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 141
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 146
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 155
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**8

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методическое пособие к учебному предмету «Литература» нацелено на реализацию ФГОС основного общего образования и адресовано учителю, работающему в 5 классе в условиях введения обновленного стандарта. По своему содержанию и структуре оно соответствует Примерной рабочей программе общего среднего образования по учебному предмету «Литература» для 5-9 классов образовательных организаций.

В методическом пособии раскрыты актуальные проблемы, отражающие современные методические подходы к преподаванию в 5 классе общеобразовательных организаций учебного предмета «Литература», входящего в предметную область «Русский язык и литература».

Во Введении охарактеризованы особенности Примерной рабочей программы по литературе, раскрыта специфика представления личностных, метапредметных, предметных результатов и содержания для 5 класса, а также основных видов деятельности, выделенных в тематическом планировании.

В первой главе на примере отдельных тем раскрывается методика применения принципа вариативности при организации деятельности учащихся на уроке чтения, изучения и обсуждения произведений, входящих в Примерную рабочую программу для 5 класса. При этом особое внимание уделяется обзорным темам, а также рассматриваются вопросы, связанные с проведением практических работ.

Вторая глава пособия посвящена проблемам развития речи учащихся, в ней рассматриваются формы проведения уроков развития речи и основные виды деятельности в соответствии с Примерной рабочей программой для 5 класса, а также место таких уроков в тематическом планировании. На конкретных примерах показано, как может быть организована словарная работа и подготовка к сочинению.

Вопросы, связанные с развитием читательской деятельности школьников в современной социокультурной ситуации, место и роль уроков внеклассного чтения рассматриваются в третьей главе. Раскрываются методические подходы к проведению уроков внеклассного чтения в 5 классе, показаны различные формы их проведения и приводятся примеры таких уроков по различным темам. Также дается возможный вариант тематического планирования для 5 класса с включением уроков внеклассного чтения.

В помощь учителю приведен рекомендательный список современной литературы для детей и подростков.

В четвертой главе рассматривается предназначение и содержание резервных уроков, показаны формы проведения устной и письменной диагностики, задачи и виды оценивания учебных достижений учащихся, место тематического и итогового контроля в рамках резервных часов. Особое внимание уделяется возможности включения в резервные уроки дополнительного материала по литературе, приведены примерные списки дополнительных произведений для 5 класса. Также рассматриваются вопросы организации проектно-исследовательской деятельности учащихся на примере различных тем, входящих в Примерную рабочую программу для 5 класса.

Методическое пособие для учителя «Реализация ФГОС основного общего образования. Учебный предмет «Литература» написано авторами Примерной рабочей программы основного общего образования по данному предмету, что позволило осветить самые острые проблемы, которые могут возникнуть у учителя в процессе преподавания.

К каждой главе пособия даются словарь и краткие рекомендательные списки литературы по теме. Завершают пособие Приложения.

ВВЕДЕНИЕ. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ЛИТЕРАТУРЕ

Примерная рабочая программа по литературе для основной школы создана в соответствии с задачей реализации Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»[1] на основе требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Литература», входящему в образовательную область «Русский язык и литература»[2], а также примерной рабочей программы воспитания для общеобразовательных организаций и с учётом Концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации[3].

Примерная рабочая программа нацелена на оказание методической помощи учителю-словеснику в создании рабочей программы по учебному предмету для конкретных школ и классов. Она ориентирована на современные тенденции в школьном образовании и активные методики обучения

и направлена на формирование в процессе преподавания литературы личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Новизна Примерной рабочей программы по учебному предмету «Литература» заключается в следующем:

[1] Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 253-ФЗ от 29.12.2012 (с изменениям и дополнениями, в редакции от 07.10.2022).

[2] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

[3] Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р.

- личностные результаты представлены в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, отраженными в произведениях русской литературы,

и нацеливают на их достижение в единстве учебной и воспитательной деятельности;

- метапредметные результаты отражают требования ФГОС ООО и сформулированы с учетом специфики предмета «Литература», что направляет учителя на формирование соответствующих им умений в процессе учебной деятельности;
- предметные результаты сформулированы и распределены по годам обучения от 5 до 9 класса, что показывает динамику формирования соответствующих им умений от класса к классу в процессе оценки качества образования;
- содержание учебного предмета и тематическое планирование даны по классам, указано количеств часов, отводимое на чтение, изучение и обсуждение литературных тем, на развитие речи, на уроки внеклассного чтения и итоговые контрольные работы;
- предусмотрены резервные часы, которые учитель может самостоятельно распределять на тематический контроль, на реализацию принципа вариативности путем включения дополнительных произведений и рекомендаций для самостоятельного чтения, а также на подготовку учебных проектов;
- основные виды деятельности обучающихся перечислены при изучении каждой монографической или обзорной темы и направлены на достижение планируемых результатов обучения.

Цели и задачи учебного предмета «Литература», сформулированные в программе, отражают его специфику, связанную с тем, что среди других школьных предметов именно литература как особый культурный феномен занимает важное место в эмоциональном, интеллектуальном и эстетическом

развитии детей и подростков. Изучение литературы в школе играет ведущую роль в становлении основ национального самосознания учащихся, постижении таких базовых нравственных категорий, как добро, справедливость, честь, патриотизм, гуманизм, дом, семья, помогая тем самым формированию их духовно-нравственных ориентиров и развитию способностей эстетического освоения мира.

Главной целью изучения предмета «Литература» в основной школе является формирование читательской культуры, с которой неразрывно связаны чувства сопричастности к отечественной культуре и уважения к другим культурам, потребность в качественном чтении и формирование собственной речевой культуры.

Эта цель определяет задачи, стоящие перед предметом «Литература», которые помогает решать Примерная рабочая программа. Среди них важнейшей является воспитание квалифицированного читателя, обладающего эстетическим вкусом, умеющего воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанное. С этим связана необходимость

в планомерном формировании системы знаний о литературе как искусстве слова, умений воспринимать изучаемые художественные произведения в историко-культурном контексте и сопоставлять их с произведениями других видов искусства, а также анализировать и интерпретировать произведения

с опорой на освоенные теоретико-литературные понятия.

Не менее важны для учебного предмета «Литература» и коммуникативные задачи, направленные на совершенствование речи учащихся на примере высоких образцов художественной литературы и умений создавать разные виды собственных устных и письменных высказываний. Ведь художественное слово как первоэлемент литературы дает возможность не только постигать глубинные смыслы произведения, проникать в авторский замысел и вырабатывать личностное отношение

к поставленным проблемам, но и обогащать свою речь, стремиться к творческому освоению культурного наследия и продолжению его традиций в своей продуктивной деятельности.

С этим связана задача формирования и развития умений участвовать в проектной или исследовательской деятельности в области литературы с приобретением опыта публичного представления полученных результатов, а также умения пользоваться словарями и справочной литературой, в том числе в электронной форме и в Интернете, для выполнения учебной задачи применять информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), соблюдая правила информационной безопасности.

Примерная рабочая программа по литературе призвана помочь учителю в реализации указанных задач, поскольку она учитывает сложившиеся

в отечественной методике традиции преподавания предмета и ориентирует на новые подходы, определяющие основные векторы развития современного образования.

Основу содержания по литературе в Примерной рабочей программе традиционно составляет чтение и изучение выдающихся художественных произведений русской и мировой литературы, оно существенно обновлено включением большого количества произведений современной литературы, что отвечает интересам школьников. При этом учтены все этапы российского историко-литературного процесса (от фольклора до новейшей отечественной литературы) и представлены разделы, касающиеся литератур народов России и зарубежной литературы.

Для учителя важно понимать, каким образом содержание программы отражает соотношение инварианта и вариативной части. В Примерной рабочей программе четко обозначены произведения, которые в соответствии с ФГОС ООО должны быть изучены обязательно, что обеспечивает единство образовательного пространства. Для части тем дается ориентировочный список рекомендованных произведений, при этом он является открытым:

учитель может его дополнить или изменить, сохраняя указанное в программе минимальное количество изучаемых произведений. Такой вариативный компонент программы дает ориентир учителю при разработке рабочей программы для конкретной образовательной организации и выбранного УМК.

Методическую помощь учителю призвано оказать тематическое планирование для каждого класса основной школы, представленное в программе. В планировании указано примерное количество часов на каждый тематический раздел, определено содержание каждого раздела, перечислены основные виды деятельности обучающихся, которые учитель может комбинировать по своему усмотрению в зависимости от уровня литературного развития школьников в целях дифференцированного подхода к их обучению.

Место учебного предмета «Литература» в основной образовательной программе определяется в соответствии с ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программой основного общего образования: в 5, 6, 9 классах на изучение предмета отводится 3 часа в неделю, в 7 и 8 классах — 2 часа в неделю. Суммарно изучение литературы в основной школе по программам основного общего образования рассчитано на 442 часа в соответствии со всеми вариантами учебных планов.

В 5 классе на изучение литературы отводится 102 часа, из них: на чтение, изучение и обсуждение – 70 часов; на развитие речи – 8 часов; на уроки внеклассного чтения – 7 часов; на итоговые контрольные работы – 2 часа и на резервные уроки – 15 часов. Количество часов на тему и порядок изучения тем могут варьироваться, неизменным остается количество часов на год.

ГЛАВА 1. ЧТЕНИЕ, ИЗУЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ ТЕМ

Круг вопросов: *Возможности применения принципа вариативности при изучении монографических тем (с выбором произведений). Трудности в изучении обзорных тем.*

1.1. Отражение вариативности в Примерной рабочей программе ООО по литературе

Одной из важнейших проблем современного образования является его вариативность. Отношение к принципу вариативного обучения в российском образовании на разных этапах его развития было разным, напрямую связанным с общественно-политическими переменами в стране.

На заметку

Вариативность[1] – это свойство, способность системы образования (от федеральной системы до образовательного учреждения) предоставить учащимся достаточно большое многообразие полноценных, качественно специфичных и привлекательных вариантов образовательных траекторий, спектр возможностей (осмысленного и адекватного запросам учащихся) выбора такой траектории.

По этому поводу в педагогическом сообществе проходили большие дискуссии. Известный литературовед Г.Н. Ионин справедливо писал: «Мы привыкли бросаться из крайности в крайность: то открываем широкий простор авторским программам, то решительно вступаем в бой чуть ли не с самой возможностью творить!..»[2]. В данном случае необходима золотая

[1] Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад. М.: Большая российская энциклопедия. 2002. 527 с. С.31

[2] Ионин Г. Н. Об итогах конференции, посвященной программному творчеству // Государственный образовательный стандарт и программное творчество учителей-словесников: материалы

середина между многообразием вариативных программ и единым подходом к изучению литературы, с учетом ограниченности учебного времени и возрастных возможностей обучающихся.

В общих положениях федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287, сказано, что он, наряду с другими позициями, обеспечивает вариативность содержания программ основного общего образования, возможность формирования программ основного общего образования различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, включая одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ОВЗ). Другими словами, школы все больше должны ориентироваться на потребности учеников и предлагать им различные варианты программ в рамках одного уровня образования.

Общеобразовательная организация может обеспечить вариативность ПООП тремя способами:

- включением, наряду с учебными предметами и курсами, учебных модулей;
- углубленным изучением отдельных предметов;
- формированием индивидуальных учебных планов в соответствии с образовательными потребностями и интересами учеников.

В соответствии с ФГОС ООО и ПООП ООО вариативность заложена в Примерной рабочей программе основного общего образования по литературе.

Примерная рабочая программа по литературе нацеливает на вариативность в нескольких разделах.

Герценовских чтений 14–15 мая 1994 г. / под ред. З. Я. Рез, Г. Н. Ионина. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1995. С. 35–39.

В разделе содержания вариативность представлена в нескольких позициях:

- при указании количества произведений, предназначенных для чтения и изучения, используется формулировка – *не менее двух и т.д.* (7 класс. М.Ю. Лермонтов. Стихотворения (не менее четырёх). Например, «Узник», «Парус», «Тучи», «Желанье» («Отворите мне темницу…»), «Когда волнуется желтеющая нива…», «Ангел», «Молитва» («В минуту жизни трудную…») и др.);
- при указании имени писателя и жанра произведений указывается количество произведений для изучения (5 класс. А.П. Чехов (два рассказа по выбору). Например, «Лошадиная фамилия», «Мальчики», «Хирургия» и др.);
- на вариативность указывают формальные признаки, слова: *например* и *др.* (М.М. Зощенко (два рассказа по выбору). Например, «Галоша», «Лёля и Минька», «Ёлка», «Золотые слова», «Встреча» и др.).

В разделе, где т**ематическое планирование** представлено по годам обучения, вариативность предусмотрена в заложенных резервных часах, которые предназначены для самостоятельного распределения учителем количества часов на тематический контроль, на дополнительное включение в тематическое планирование авторов или произведений, на рекомендации по индивидуальному планированию самостоятельного чтения, на обучение подготовке элементарных учебных проектов, на развитие умения пользоваться словарями и справочной литературой, в том числе в электронной форме и в Интернете. Количество резервных часов в каждом классе основной школы может быть разным. Это зависит количества и сложности произведений, предназначенных для изучения в том или ином классе. Распределение резервных часов по классам в Примерной рабочей программе основной школы выглядит следующим образом:

5 класс – 15 часов

6 класс – 15 часов

7 класс – 7 часов

8 класс – 6 часов

9 класс – 15 часов

Традиционно в содержание Рабочей программы по литературе включены темы монографические и обзорные. Обзорные темы обычно строятся на принципе вариативности. Отдельные монографические темы также предполагают вариативность.

1.2. Изучение монографических тем

Курс русской литературы в школьном изучении традиционно рассматривается на историко-литературной основе. Конечно, в основной школе (5-7 классы) учитель не говорит о литературном процессе, в контексте которого изучается то или иное произведение. Вместе с тем при изучении монографических тем учащихся необходимо кратко познакомить с биографией писателя, историей создания произведения, историческим фоном, в котором происходят описываемые автором события.

Введение обновленного ФГОС ООО и Примерной рабочей программы в школьное обучение в условиях одновременного функционирования нескольких УМК по литературе ставит учителя в трудное положение. Порой складывается ситуация, когда учитель начинает работать в 5 классе по новому стандарту, а содержание учебника не соответствует перечню произведений, представленных в Примерной рабочей программе.

Рассмотрим, как подобная ситуация складывается при изучении раздела «Фольклор» в 5 классе. В этом разделе в соответствии с Примерной рабочей программой предлагается знакомство с малыми жанрами (пословицами, поговорками, загадками), а также со сказками народов России и мира (не менее трех).

Изучение произведений малых жанров никаких затруднений, бесспорно, у учителя не вызовет. В выборе же сказок могут возникнуть вопросы, так как подбор произведений этого жанра в разных учебниках литературы разнится.

В связи с этим предлагается материал, который поможет выстроить работу по любой волшебной сказке, так как все волшебные сказки однотипны по своему строению и отличаются единообразием композиции. Поэтому работать над достижением предметных результатов можно на примере любой сказки, текстуально доступной обучающимся.

Среди актуальных планируемых результатов по чтению и изучению волшебной сказки выделяются следующие.

Личностные: формирование интереса к произведениям устного народного творчества; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; становление основ миропонимания и национального самосознания; воспитание на основе народных духовно-нравственных идеалов.

Метапредметные: выбирать, сравнивать, анализировать, систематизировать и интерпретировать литературную информацию; использовать преимущества командной (парной, групповой, коллективной) и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы на уроке.

Предметные: понимать общечеловеческую и духовно-нравственную ценность народных сказок; выразительно читать и анализировать идейно-тематическое содержание сказки, средства художественной изобразительности; сопоставлять темы и сюжеты волшебных сказок; участвовать в беседе и диалоге о прочитанном произведении.

Разговор о русских народных сказках на уроке литературы очень важен для пятиклассников, ибо сказка учит, воспитывает, развивает воображение. В народной сказке нашли отражение все богатство и красота русского языка.

Сказка – эпический жанр устного народного творчества, фольклора. Термин «фольклор» (знание+народная мудрость) ввел в 1846 г. член

английского «Общества древностей», археолог Уильям Джон Томс, употребив его для обозначения народных древностей. Устное народное творчество содержит созданные народом литературные произведения во всем их многообразии. Фольклор – более широкое понятие, сюда можно отнести и танцы, и оформление быта, и народные промыслы: гжельскую и хохломскую росписи, оренбургский пуховый платок, дымковскую игрушку, палехскую миниатюру, скань, каслинское литье и др. Предлагаем учащимся определить отличительные черты фольклора, сравнив его с литературой. С этой целью представленную таблицу заполняем соответствующим содержанием вместе с учащимися.

Отличительные черты фольклора	**Отличительные черты литературы**
устная форма	письменная форма
анонимность	наличие автора
народность	индивидуальное творчество
традиционность	художественные традиции, основанные на преемственности
коллективность	индивидуальность
вариативность	неизменность
универсальность	
стихийность	
функциональность	
локальность	

Сказка – самый яркий фольклорный жанр. Однако, как считают исследователи, во времена индоевропейского единства сказок не было, а были мифы о божествах. Древнейшей религией считалась религия поклонения солнцу и другим стихиям. По мере того, как религия эта отмирала, мифы превращались в сказки, хотя отличия сохранились.

Основополагающие отличия касаются времени создания, социальной функции и характера контекста.

Если сравнивать миф и сказку по времени создания, социальной функции, характеру контекста, то миф - более ранний жанр, выполнял сакральную функцию, носил религиозный характер; сказка создана гораздо позже, выполняла развлекательную и поучительную функцию, носила эстетический характер.

Давайте посмотрим, как складывалось определение сказки в работах известных отечественных фольклористов. В.Я. Пропп писал: «Сказка – создание древнейших времен, но оная содержит некоторую бессознательную жизненную философию народа, представленную рассказчиком»; «сказка есть рассказ, отличающийся от всех других видов повествования специфичностью своей поэтики»; «в действительность рассказанного не верят»; «сказка – нарочитая поэтическая фикция»[1]. А.И. Никифоров утверждал, что «сказки – это устные рассказы, бытующие в народе с целью развлечения, имеющие содержанием необычные в бытовом смысле события (фантастические, чудесные или житейские) и отличающиеся специальным композиционно-стилистическим построением»[2].

Сказке пришлось многое преодолеть. Проповедник XII века Кирилл Туровской грозил смертными муками тем, кто ворожит, гудит в гусли и сказывает сказки. В указе царя Алексея Михайловича 1649 года также строго запрещается колядовать, загадывать загадки и рассказывать сказки. Но сказка живет и будет жить, потому что, по словам философа И.А. Ильина, «в сказках описываются страдания, борьба, геройские подвиги, то есть в сжатом виде в них дается история русского народа…»[3].

В XVIII веке появились первые публикации русских сказок. В XIX веке читающая публика познакомилась со сборниками «Русские народные

[1] Пропп В.Я. Русская сказка. М.: Лабиринт, 2000. 416 с.
[2] Никифоров А.И. Сказка и сказочник. М.: ОГИ, 2008. 376 с.
[3] Ильин И.А. Духовный смысл сказки // Ильин И.А. Собр. соч.: в 10 т. М.: Русская книга, 1996. Т. 6. Кн. II. 672 с.

сказки» Б. Броницына, «Русские народные сказки» И.П. Сахарова, «Народные русские сказки» А.Н. Афанасьева, «Великорусские сказки» И.А. Худякова и др.

Фольклористы определили три большие группы сказок: о животных (самые архаичные); фантастические (мифологические), или волшебные, сказки; новеллистические сказки (бытовые).

Особый интерес у школьников вызывают волшебные сказки, отличительными признаками которых являются необычные сюжеты, борьба добра со злом, четкая композиция, волшебные числа, волшебные события, волшебные предметы.

Волшебные события в сказке разворачиваются вокруг главных персонажей, психологически разработанных характеров и типов, проходящих через все сюжеты, одним из которых является идеализированный герой Иван-царевич или Иван-крестьянский сын. В борьбе с испытаниями главный герой добивается успеха и получает награду в лице своей суженой, невесты, жены, которую зачастую представляет Василиса Премудрая, Василиса Прекрасная, Елена Премудрая и др. Это всегда девушки «такой красоты неписанной, что ни вздумать, ни взгадать, ни в сказке сказать!», обладающие чудесной силой, превосходящие умом и знаниями жениха, помогающие герою в его борьбе с темными силами сказочного царства. В этих героях заложены веками выработанные правила морали, основы народной этики.

Предлагаем ребятам определить характерные черты, которыми наделены главные герои волшебных сказок. С помощью учителя составляются такие характеристики.

Иван-царевич: бескорыстие, благородство, душевная красота, верность, мужество, бесстрашие, первобытный охотник.

Василиса Прекрасная: ум, сообразительность, хитрость, мудрость, могущество женщины, верность, находчивость, титульный персонаж, девушка-оборотень, архетип тотемной супруги.

На заметку

Архетип[1] – (от греч. archetypon – модель, первообраз) – некий универсальный образ, мотив или сюжет, который наделен свойством «вездесущности» и пронизывает всю культуру человечества с древнейших времен до современности. Такие общечеловеческие символы, прообразы, мотивы, схемы и модели поведения и т. д., лежащие в основе мифов, фольклора и самой культуры в целом, переходят из поколения в поколение как «образы коллективного бессознательного» (К. Юнг). Например: злая мачеха, добрая и прекрасная падчерица, благородный разбойник, действие, связанное со сменой одежды (мотивом обновления, преображения), омовение водой (мотив очищения) и т. д.

Оборотничество[2] – способность мифологических персонажей и людей, наделенных сверхъестественной силой, принимать чужой облик, превращаться в животных, растения, предметы, в атмосферные явления.

Тотем[3] – тотем (от алгонкинского «ототем» – его род) – существо, предмет или явление (чаще всего животные или растения), являющиеся объектом почитания (или культа) группы людей, считающих его своим покровителем и верящих в общее происхождение и кровную близость с ним.

1.3. Сюжеты волшебных сказок

Основным художественным признаком волшебных сказок является сюжет. В сказках всегда фигурирует главный герой, вокруг которого разворачивается действие. Победа героя – обязательная установка сюжета. Сказочные сюжеты имеют обычное эпическое развитие: экспозиция - завязка - развитие действия - кульминация - развязка. Вокруг сюжета выстраиваются действия, названные В. Я. Проппом «функциями» и повествовательные

[1] Белокурова С. П. Словарь литературоведческих терминов / С. П. Белокурова. СПб.: Паритет, 2007. 316 с.
[2] Славянская мифология. Энциклопедический словарь. М.: Эллис Лак, 1995. 416 с.
[3] Новейший философский словарь / Сост. А.А. Грицанов. Мн.: Изд. В.М. Скакун, 1998. 896 с.

единицы сюжета – «мотивы», в терминологии А. Н. Веселовского. Пропп в своей книге «Морфология сказки» выделил 31 общий элемент волшебной сказки, среди которых: присказка, завязка/зачин, отлучка, событие, запрет/табу, нарушение запрета, беда, поиск утраченного, встреча с дарителями, волшебные предметы, преодоление препятствий, возвращение, концовка. Пятиклассникам будет достаточно познакомиться с её основными структурными элементами.

Русская сказка отличается ритмом, напевностью, неторопливостью повествования. Среди особенностей построения сказки выделяют присказку, зачин и концовку.

Присказка – это своеобразное вступление к сказке в виде прибаутки, пословицы, обычно не связанное с содержанием. Цель присказки – подготовить слушателей к восприятию сказки, например: *В некотором царстве, в некотором государстве жил да был белоус, надел на голову арбуз, на нос – огурец и построил дворец. Это не сказка, присказка, сказка будет впереди. В некотором было царстве, в некотором было государстве, не в нашем было королевстве.*

Это будет не сказка, а будет присказка; а будет сказка завтра после обеда, поевши мягкого хлеба, а еще поедим пирога да потянем бычка за рога.

Наличие присказки было необязательным.

Зачин – традиционное начало сказки. В зачине оговаривалось место и время действия, иногда определялись герои сказки. Например*: Жили-были старик со старухой. В некотором царстве, в некотором государстве. Жил-был царь, и было у него три сына*.

Концовка завершала сказку, подводила итоги сказочного действия. Концовки, как и зачин, были традиционными и часто повторялись. Например: *Вот и сказке конец, а кто слушал – молодец. Тут и сказке конец, сказал ее молодец, и нам, молодцам, по стаканчику пивца, за окончанье сказки по рюмочке винца. И я там был, мед-пиво пил, по усам текло, а в рот не попало.*

Известно более 450 сюжетов волшебных сказок. Финский ученый Антти Аарне составил каталог повторяющихся сюжетов и опубликовал его в 1910 году под названием «Указатель сказочных типов». Остановимся на одном сюжете.

Бродячий сюжет «Царевны-лягушки» о заколдованной невесте (или женихе) очень известен и встречается в сказках многих народов. Особенно распространен сюжет в России, где существует 36 вариантов этой сказки. Если посмотреть русский вариант каталога Аарне, то под номером 402 можно найти список вариантов сказки «Царевна-лягушка», это: «Сказка о лягушке и богатыре», «Девушка-цветок», «Спящая царевна», «Окаменелое царство», «Волшебное кольцо». «Царевна-лягушка» стала широко известна благодаря сборнику А. Н. Афанасьева «Народные сказки».

Действенным методом актуализации знаний учащихся о волшебных сказках в целом и о сказке «Царевна-лягушка» в частности является викторина. Пятиклассникам можно предложить ответить на поставленные вопросы цитатами из текста или самим задать вопросы одноклассникам, например:

Назовите в сказке присказку, зачин и концовку.

Где происходят сказочные события?

Почему Иван взял с собой лягушку?

Каким образом Иван доставил лягушку во дворец?

Как Василиса Премудрая украсила свой каравай хлеба по бокам, сверху и снизу?

Что Василиса Премудрая прятала на пиру у царя в своём правом и левом рукавах?

Что взял с собой Иван-царевич, когда отправился искать Василису Премудрую?

На каком кирпиче лежала на печи Баба-Яга?

Кто помогал Ивану и какие волшебные предметы встречаются в сказке?

На чём Иван-царевич вернулся с женой из царства Кощея?

На основе усвоенного содержания предлагаем ребятам подумать над вопросами, требующими как знания текста, так и активизации аналитических способностей и мыслительной деятельности, например:

— Из каких частей состоит сказка «Царевна-лягушка»?

I часть – до момента, когда Василиса Премудрая «… обернулась белой лебедью и улетела в окно»;

II часть посвящена испытаниям царевича, желающего вернуть жену.

— В каком мире разворачивается действие в сказке?

Реальный мир, где происходит поиск невесты, свадьба, испытание невесты, нарушение запрета (герой сказки сжигает лягушачью кожу).

Мир фантастический, «потусторонний» — «тридевятое царство», куда отправляется герой сказки в поисках возлюбленной, отнятой в наказание за нарушение запрета.

— Какие основные мотивы лежат в основе сказки?

Обряд посвящения юноши в мужчину, вера в судьбу; ответственность за свои поступки; испытание героини; запрет и нарушение запрета, последствия нарушения запрета; уход из дома; помощники и волшебные средства; победа над злом; возвращение.

— Какие архаичные элементы сюжета встречаются в сказке?

Анимистическое представление о возможности брака человека и животного, магические действия, слова и предметы, традиционный мотив добывания невесты у мифологического противника, наличие мифологических героев (Василиса Прекрасная, Кощей Бессмертный, Баба-Яга) и чудесных помощников (благодарные животные, помогающие добыть смерть Кощея).

В сказке «Царевна-лягушка» заложен большой воспитательный потенциал. Основная мысль, связанная с образом царевны-лягушки, заключается в следующем: не стоит судить о человеке по внешнему виду, следует оценивать людей по их делам, по внутренним достоинствам.

С образом Ивана-царевича связаны нравственные идеи:

1) Никакие проступки не остаются безнаказанными (нарушил запрет – лишился возлюбленной).

2) Не поступай по отношению к другим так, как ты не хотел бы, чтобы они поступали по отношению к тебе (золотое правило нравственности). Только благодаря своим нравственным качествам Иван-царевич заручился поддержкой чудесных помощников.

3) За свое счастье нужно бороться, ничто не достается легко, торжества добра и справедливости можно добиться только пройдя через различные испытания. Только тогда, когда человек станет достойным счастья, добро победит.

1.4. Особый язык волшебных сказок

Урок литературы невозможен без работы со средствами художественной выразительности языка произведения. В народных сказках отражено все богатство и красота русского языка, что способствовало созданию особого сказочного языка. Основным тропом в волшебной сказке является эпитет. Сказка как фольклорный жанр имеет ряд особенностей функционирования эпитетов, которые не только поэтизируют сказочный язык, но и участвуют в развертывании сюжета. Это, например, постоянные эпитеты, включенные в имена собственные и выполняющие функцию именования, идентификации. Например, Елена Прекрасная, Василиса Премудрая, Баба-Яга костяная нога, Иван крестьянский сын, Крошечка Хаврошечка, Жар-птица.

Большинство эпитетов в сказке носят изобразительный характер, они более свободны в сочетаемости определяемого и определяющего:

— эмоционально оценочные (*клятва великая, зычный голос, пустая похлебка, лютый змей*);

— описательные (*седые космы, темные леса, золотые яблочки, хрустальный мост, белокаменные палаты*).

Постоянные эпитеты могут быть выражены именами прилагательными различными способами:

— усеченной формой (*сине море, чисто поле, красна девица*);

— инверсией (*дремучий лес – лес дремучий*);

— переносом ударения (*травы шелкОвые*).

Предлагаем ребятам выбрать из текста сказки «Царевна-лягушка» примеры троекратных повторений, повторов, постоянных эпитетов, метафор, гипербол, слов с уменьшительно-ласкательными суффиксами и поместить их в соответствии с указанным обозначением:

— троекратные повторения: *три сына, три задания, три пары железных сапог износить, три железных хлеба изжевать;*

— повторы: *подумал-подумал; спать-почивать; искала, искала;*

— постоянные эпитеты: *добрый молодец, сахарные уста, столы дубовые;*

— метафоры: *голову повесил, утро вечера мудренее, смерть на конце иглы;*

— гипербола: *махнула левым рукавом – сделалось озеро, махнула правым рукавом – поплыли по воде белые лебеди; дуб вершиной в облака упирается;*

— слова с уменьшительно-ласкательными суффиксами или имеющими уничижительный оттенок: *лягушонка, в коробчонке*, *косточки, клубочек.*

1.5. Реализация на уроке межпредметных связей

Сказка «Царевна-лягушка» – одна из самых известных в стране, поэтому не удивительно, что она издавалась многократно. Сказку

иллюстрировали более 250 раз. Среди авторов иллюстраций были Евгений Рачёв, Елена Поленова, Татьяна Маврина, Лидия Виноградова, Евгений Спирин, Павел Пономаренко, Ника Гольц и многие другие известные художники. Однако классическими иллюстрациями к сказке являются работы Виктора Васнецова и Ивана Билибина. Билибин иллюстрировал русские сказки и былины, а также оформлял театральные постановки. Среди его работ народные сказки: «Царевна-лягушка», «Василиса Прекрасная», «Марья Моревна», «Сестрица Аленушка и братец Иванушка», «Белая уточка», «Сказка об Иване-царевиче, Жар-птице и о сером волке», «Перышко Финиста Ясна-Сокола», «Сказка о царе Салтане» и «Сказке о рыбаке и рыбке» А.С. Пушкина, оперные спектакли «Золотой петушок» и «Садко» Н.А. Римского-Корсакова, «Руслан и Людмила» М.И. Глинки. Книги Билибина отличались узорностью рисунка, яркой декоративностью. Сказка «Царевна-лягушка» с И.Я. Билибина впервые вышла в серии «Сказки» в 1901 году, но и сегодня иллюстрации художника передают национальное своеобразие русских народных сказок, наполнены русским духом.

Сказка «Царевна-лягушка» неоднократно экранизировалась.

«Василиса Прекрасная» – советский полнометражный чёрно-белый художественный фильм-сказка, поставленный на студии «Союздетфильм» в 1939 году режиссёром Александром Роу по сценарию, основанному на русской народной сказке «Царевна-лягушка». Премьера фильма в СССР состоялась 13 мая 1940 года. Продолжительность фильма – 72 мин.

«Царевна-лягушка» – советский рисованный мультипликационный фильм, снятый режиссёром Михаилом Цехановским на киностудии «Союзмультфильм» в 1954 году. Вольная экранизация одноимённой русской народной сказки. В 2001 году мультфильм был отреставрирован и заново переозвучен. Продолжительность фильма – 40 мин.

«Царевна-лягушка» — советский кукольный мультфильм 1971 года. Фильм создан по спектаклю Ленинградского государственного кукольного театра Сказки по мотивам одноимённой пьесы Нины Гернет, в основе —

сюжет русской народной сказки «Царевна-лягушка». Продолжительность фильма – около 30 мин.

«Василиса Прекрасная» – рисованный мультипликационный фильм 1977 года студии «Союзмультфильм». Режиссёр Владимир Пекарь создал картину «Василиса Прекрасная» по русской народной сказке «Царевна-Лягушка». Продолжительность фильма – 19 мин.

Вариативность, предлагаемая в Примерной рабочей программе по литературе при изучении монографической темы, наряду со сказанным выше, может быть реализована также различными способами, например: самостоятельное формулирование учащимися вопросов к тексту; сочинение или устный ответ от лица героя произведения; анализ иллюстраций, соотнесение их с эпизодами произведения, соотнесение музыкальных произведений с художественным текстом и др. Работа с текстом сказки на уроке литературы в 5 классе может быть многообразной и интересной. Это могут быть конкурсы и викторины, рисунки для создания кроссенса, выступления школьников с подготовленными проектами, просмотр в классе фильмов, поставленных по сказке «Царевна-лягушка».

1.6. Изучение обзорных тем, представленных в Примерной рабочей программе ООО по литературе

Наряду с монографическими темами Примерная рабочая программа по литературе основного общего образования включает обзорные темы, или обзоры. Так, для чтения и изучения в 5 классе программа предлагает следующие темы:

- Стихотворения отечественных поэтов XIX—XX веков о родной природе и о связи человека с Родиной (не менее пяти стихотворений трёх поэтов). Например, стихотворения А. К. Толстого, Ф. И. Тютчева, А. А. Фета, И. А. Бунина, А. А. Блока, С. А. Есенина, Н. М. Рубцова, Ю. П. Кузнецова

- Произведения отечественной литературы о природе и животных (не менее двух). Например, А. И. Куприна, М. М. Пришвина, К. Г. Паустовского.

- Произведения отечественной прозы на тему «Человек на войне» (не менее двух). Например, Л. А. Кассиль. «Дорогие мои мальчишки»; Ю. Я. Яковлев. «Девочки с Васильевского острова»; В. П. Катаев. «Сын полка» и др.

- Произведения отечественных писателей XIX—XXI веков на тему детства (не менее двух). Например, произведения В. Г. Короленко, В. П. Катаева, В. П. Крапивина, Ю. П. Казакова, А. Г. Алексина, В. П. Астафьева, В. К. Железникова, Ю. Я. Яковлева, Ю. И. Коваля, А. А. Гиваргизова, М. С. Аромштам, Н. Ю. Абгарян.

- Произведения приключенческого жанра отечественных писателей (одно по выбору). Например, К. Булычёв. «Девочка, с которой ничего не случится», «Миллион приключений» и др. (главы по выбору).

- Зарубежная сказочная проза (одно произведение по выбору). Например, Л. Кэрролл. «Алиса в Стране Чудес» (главы по выбору), Дж. Р. Р. Толкин. «Хоббит, или Туда и обратно» (главы по выбору).

- Зарубежная проза о детях и подростках (два произведения по выбору). Например, М. Твен. «Приключения Тома Сойера» (главы по выбору); Дж. Лондон. «Сказание о Кише»; Р. Брэдбери. Рассказы. Например, «Каникулы», «Звук бегущих ног», «Зелёное утро» и др.

- Зарубежная приключенческая проза (два произведения по выбору). Например, Р. Л. Стивенсон. «Остров сокровищ», «Чёрная стрела» и др.

- Зарубежная проза о животных (одно-два произведения по выбору). Э. Сетон-Томпсон. «Королевская аналостанка»; Дж. Даррелл. «Говорящий свёрток»; Дж. Лондон. «Белый клык»; Дж. Р. Киплинг. «Маугли», «Рикки-Тикки-Тави» и др.

На заметку

Обзор[1], -а; *м.* 1. Обозреть – обозревать. 2. *Спец.* Возможность охватить взором, обозреть какое-либо. пространство. 3. Сжатое сообщение о связанных между собой фактах, событиях, явлениях и т.п.

В теории и практике школьного преподавания литературы закрепилось употребление понятия «обзор» в двух значениях.

1. Для широкого рассмотрения объекта (краткий анализ художественных текстов, сведения о развитии культуры, критики, об отдельных писателях).

Обзорные темы нацелены на охват в короткое время значительного количества разнохарактерных сведений, являются неотъемлемой частью учебного курса литературы старших классов, которая обеспечивает целостное представление об историко-литературном процессе в целом. Перед учителем стоит задача объединить весь материал, придав ему тематическую стройность и завершённость.

2. Для характеристики уроков особой структуры, требующей сложного сочетания лекции учителя, сообщений учащихся и чтения полностью или в извлечениях художественных произведений, т.е. репродуктивного, эвристического и исследовательского методов.

Традиционно программа по литературе в 9-11 классах содержит особые разделы, которые называются обзорными или обзорами. Обзоры проводятся в соответствии с целевой установкой, наиболее приемлемой при изучении того или иного литературного направления, писателя, произведения и др.

Среди ***целей изучения обзорных тем*** можно выделить следующие:

— характеристика общественно-политической и литературной среды в той степени, которая необходима для произведения, изучаемого текстуально;

[1]Большой толковый словарь русского языка: А-Я / РАН. Ин-т лингв. исслед.; Сост., гл. ред. канд. филол. наук С. А. Кузнецов. Санкт-Петербург: Норинт, 1998. 1534 с.

— рассказ о развитии литературного процесса на конкретном этапе, не описывая его, а выявляя его закономерности.

Видами обзорных тем по содержанию являются:

— собственно обзорные темы,

— обзорное изучение творчества писателя,

— обзорное изучение художественных произведений.

Собственно обзорная тема может содержать:

1. Определение хронологических границ эпохи и обоснование этой периодизации.
2. Описание исторических предпосылок, вызвавших к жизни (Кого?) и определивших характер и особенности данного периода.
3. Общую характеристику литературы и искусства эпохи, картину литературного движения, основное содержание историко-литературного процесса.
4. Более подробное изложение материала об отдельных художниках и произведениях, наиболее характерных для данного периода.
5. Значение периода для нашего времени, вклад эпохи в историю литературы, в решение общечеловеческих проблем. Сильные и слабые стороны литературы данного периода.

Наряду с изучением обзорных тем, могут проходить **уроки-обзоры**.

Обзор как урок – это урок особого вида, требующий сложного сочетания лекции учителя, сообщений учащихся и чтения полностью или в извлечениях художественных произведений.

Выделяют несколько типов уроков-обзоров:

— урок-пролог к целостному изучению многоуровневого литературного явления;

— концептуальные обзоры этапов развития литературы;

— обзор с акцентом на теоретико-литературном понятии;

— обзор, характеризующий узловые этапы в развитии истории литературы;

— проблемно-тематический обзор;

— итоговое обзорное занятие, дающее обобщённую панорамную картину историко-культурного явления как целого и намечающее перспективы дальнейшего самостоятельного постижения его учащимися.

В зависимости от вида обзорной темы (собственно обзорные темы, обзорное изучение творчества писателя и отдельных произведений) определяется тип учебного занятия. Например, урок изучения нового материала может соответствовать следующей структуре:

- введение в урок, сообщение целей и задач урока;
- объяснение новых знаний, организация самостоятельной работы учащихся с учебником, книгой, справочной литературой, компьютером;
- закрепление знаний путем наблюдений учителя за устойчивостью внимания и степенью активности учащихся, а также проведения краткой контрольной беседы;
- инструктаж по дальнейшей работе над темой и домашнее задание для самостоятельной работы дома, в библиотеке; с различными информационными источниками;
- подведение итогов урока.

Обзорные уроки могут быть разными по содержанию, видам и форме.

Обзорные темы включают краткий анализ художественных текстов, сведения о развитии культуры, критики, отдельных писателях.

В настоящее время обзорные темы приобретают особую значимость на уроке литературы, так как, в соответствии с главной идеей федерального государственного образовательного стандарта, они призваны формировать способы эффективного и самостоятельного овладения знаниями, умения применять полученные знания в разнообразных учебных и жизненных ситуациях. Подготовку к адекватному восприятию учащимися обзорных тем

на уроках литературы в старших классах необходимо начинать с 5 класса основной школы.

Обзор на уроке литературы в 5 классе соответствует далеко не всем требованиям, предъявляемым к структуре уроков данного типа в старшей школе. Что естественно, так как пятиклассники только начинают знакомиться с обзорным изложением литературной темы. Вместе с тем принципы организации обзорного изучения во многом совпадают, а именно:

- конкретизация литературного материала основных положений обзора,
- организация предварительного чтения произведений,
- оптимальное соотношение главных положений обзора и материала, используемого для аргументации и иллюстрации,
- обращение к разным видам искусства,
- использование нестандартных форм и методов.

При подготовке урока по обзорной теме в 5 классе перед учителем встаёт ряд задач:

— кратко охарактеризовать заявленную в обзоре тему;

— выбрать для чтения и обсуждения произведение или произведения из предложенного списка;

— продумать форму и методические приёмы проведения обзорного урока.

Выбор произведения для чтения и изучения на уроке литературы может вызвать у учителя затруднение, во-первых, если оно прежде не было представлено в учебниках, во-вторых, если это произведение современной литературы. Изучение такого рода текстов требует самостоятельной разработки методического сопровождения урока.

Не менее важной задачей является выбор формы проведения урока, использование инновационных методических приёмов, без которых трудно представить современный урок литературы. Интересная и нестандартная форма урока поможет сделать изучение обзорных тем более эффективным. Учитывая активное внедрение в учебный процесс информационных

технологий, стоит отдавать предпочтение инновационным методическим приёмам. В процессе использования этих приёмов реализуются как предметные, так и метапредметные умения, такие как: мыслить системно; уметь сравнивать и сопоставлять; спорить и находить компромиссы; понимать чужие тексты и составлять свои; выступать публично; использовать возможности информационно-образовательной среды и информационных технологий.

Обзорные уроки имеют как свои преимущества, так и недостатки. Вариативность в выборе произведения порой влечет за собой дополнительную работу учителя по разработке методического сопровождения урока, в связи с недостатком учебного времени чтение произведения не предполагает тщательного текстуального анализа; знакомство с несколькими произведениями в обзоре актуализирует проведение необычного по форме урока, использование инновационных методических приемов.

1.7. Изучение обзорной темы: материал к уроку

На уроке-обзоре в 5 классе по теме «Произведения отечественных писателей XIX—XXI веков на тему детства» важную роль играет вступительное слово учителя, в котором должны найти отражение основные аспекты изучаемой темы. Предлагаем примерный план вступительного слова учителя:

1. Тема детства как одна из важнейших в русской литературе.
2. Различные подходы к теме в разные периоды развития русской литературы.
3. Отказ от создания идеализированного образа ребенка, характерного для литературы сентиментализма и романтизма.
4. Новый способ изображения образа ребёнка в реальных условиях шестидесятых годов XIX века.

5. Изображение внутреннего мира ребенка, процесса формирования его ценностных ориентиров и морального сознания в трудных условиях.
6. Начало процесса формирования рефлексивного подхода в осмыслении характера и способов взаимодействия с детьми (партнёрских, равнозначных).
7. Формирование в литературе целого направления, когда автор выступает от имени ребёнка, создавая мир детства.

Вступительное слово учителя строится в соответствии с возрастными особенностями и уровнем подготовки учащихся. Следующим важным этапом работы по данной теме станет выбор произведений для чтения и изучения, помним, что их должно быть не менее двух. Советуем остановиться на произведениях разных по проблематике, с обязательным включением художественного текста одного из современных писателей. С учетом актуальности на современном этапе патриотического воспитания, одним из произведений может стать повесть А. Алексина «Третий в пятом ряду».

Работа по содержанию повести «Третий в пятом ряду», её идейно-тематическому осмыслению не может быть выполнена в полной мере на одном уроке. Важно дать ребятам основные направления в этой работе. После уроков учащиеся вновь могут обратиться к тексту, если им будут предложены нестандартные задания. Например:

1. Оформить книжный (библиотечный) **квилт**, что является наглядной формой работы, своего рода информационным стендом. Составляется плакат или стенд из фото-картинок одноимённого художественного фильма, выполненных самостоятельно иллюстраций к понравившемуся эпизоду повести, стикеров с пожеланиями, мини-сочинениями – всего того, что ассоциируется у школьников с повестью А. Алексина.

2. В процессе изучения повести «Третий в пятом ряду» невозможно обойти тему Великой Отечественной войны и вчерашних школьников,

навсегда оставшихся на полях сражений. Обращаемся к ребятам с просьбой принести фотографии военных лет, на которых изображены близкие родственники – участники Великой Отечественной войны, подготовить небольшой рассказ о лицах, представленных на фотографии. В данном случае рассказанная писателем история станет ребятам ближе и понятнее.

3. Предлагаем к фрагментам из художественного фильма «Третий в пятом ряду» подобрать цитаты из текста повести.

4. Можно предложить школьникам озаглавить те же картинки с фрагментами из фильма в процессе прослушивания радиоспектакля «Третий в пятом ряду».

Наряду с повестью Анатолия Алексина «Третий в пятом ряду» на обзорном уроке можно обратиться к произведениям современной литературы, например, к книге Наринэ Абгарян «Манюня». Имя армянской русскоязычной писательницы Наринэ Абгарян хорошо знакомо читателям разного возраста. Н. Абгарян – лауреат премии «Ясная Поляна» (2016, за книгу «С неба упали три яблока»), номинант премии «Большая книга» (2011), названа в числе самых ярких авторов Европы. Её сборник рассказов «Семен Андреич. Летопись в каракулях» признан лучшей детской книгой последнего десятилетия в России.

Автобиографическая повесть «Манюня» получила Российскую национальную литературную премию «Рукопись года» (2011). В дальнейшем автор написала трилогию о приключениях маленькой девочки. Читаем в аннотации к книге: «Манюня» – светлый, пропитанный солнцем и запахами южного базара и потрясающе смешной рассказ о детстве, о двух девочках-подружках – Наре и Манюне, о грозной и доброй Ба – бабушке Манюни и о куче их родственников, постоянно попадающих в казусные ситуации. Это самое тёплое, озорное и полное веселых приключений детство, которое делает человека счастливым на всю жизнь»[1].

[1] Абгарян Н.Ю. Манюня. М.: АСТ, 2021. 318 с.

Предлагаем ребятам заранее прочитать отдельные главы из книги «Манюня».

Знакомство с книгой Абгарян можно провести в формате **бук-слэма** (от анг. slam – «толкания», «вытеснение друг друга») – соревнования на лучшую рекламу книги. Заранее учащихся распределяем на несколько групп, чтобы каждая из них подготовила рекламу книги в необычной, творческой, с элементами театрализации форме. Конкурсная основа не столь важна на уроке, сколько само представление книги. Но пятиклассникам нравятся всякого рода соревнования, поэтому они с удовольствием готовятся к такому выступлению. Одним из дополнительных заданий для команд может стать создание устного портрета главных героев книги и сравнение их с иллюстрациями художников.

Наринэ — рассказчица, на момент повествования ей 8-10 лет, худенькая, светловолосая, с косичками, озорница, в девочке угадывается автор повести.

Маня (Манюня) — подружка и сверстница Наринэ, кареглазая, с вьющимися каштановыми волосами, большая фантазёрка.

Ба (Роза Иосифовна**,** баба Роза) — бабушка Мани, полная, в очках, кареглазая, с седыми волосами, громкоголосая, с пронзительным смехом, строгая, но добрая, вкусно готовит.

Чтение, изучение и обсуждение литературных произведений как при изучении монографических, так и обзорных тем основывается на принципе вариативности. При этом вариативность понимается не только как право выбора произведения, но, что особенно важно, и как возможность использовать разные формы урока, методические приемы и технологии. Образовательная политика, в том числе в области литературы, может меняться, однако, как справедливо заметил известный методист Ю.И. Лыссый: «В течение веков и десятилетий складывался золотой фонд русской и мировой литературы. Читательский опыт, оплодотворяемый литературоведческой

и критической мыслью, играл роль своеобразного естественного отбора… Очевидно, первоклассные имена так или иначе должны быть представлены в школьной программе… Есть произведения, наличие которых в программе обязательно: они незаменимы со всех точек зрения… Впрочем, следует учитывать, что принцип вариативности плодотворен только до тех пор, пока не ведёт к искажению объективной картины развития литературы».[1]

[1] Лыссый Ю. И. Комментарий к «стандарту» // Государственный образовательный стандарт и программное творчество учителей-словесников: мат-лы Герценовских чтений 14–15 мая 1994 г. / под ред. З. Я. Рез, Г. Н. Ионина. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1995. С. 19–25

Литература

1. Аникин В.П. Теория фольклора. Курс лекций/В.П. Аникин. 3-е изд. М.: КДУ, 2007. 432 с.
2. Беньковская Т. Е. Вариативность в школьном преподавании литературы как методическая проблема и образовательная политика // Педагогический ИМИДЖ. 2018. №3 (40). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/variativnost-v-shkolnom-prepodavanii-literatury-kak-metodicheskaya-problema-i-obrazovatelnaya-politika (дата обращения: 23.10.2022).
3. Богданова О. Ю. Методика преподавания литературы [Текст]: Учебник для студ. пед. вузов / О. Ю. Богданова, С. А. Леонов, В. Ф. Чертов; под ред. О. Ю. Богдановой. 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 400 с.
4. Дранникова Н.В., Русский фольклор: устное народное поэтическое творчество [Электронный ресурс] / Н.В. Дранникова. Архангельск: ИД САФУ, 2014. 250 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009993.htm (дата обращения: 23.10.2022).
5. Лыссый Ю. И. Комментарий к «стандарту» // Государственный образовательный стандарт и программное творчество учителей-словесников: мат-лы Герценовских чтений 14–15 мая 1994 г. / под ред. З. Я. Рез, Г. Н. Ионина. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1995. С. 19–25
6. Методика обучения литературе. XXI век. Учебное пособие / Под ред. Е. К. Маранцман. СПб: Изд-во ВВМ, 2019. 239 с.
7. Методика преподавания литературы: Учебник для пед. вузов/ Под ред. Богдановой О.Ю., Маранцмана В.Г. В 2 ч. Ч.2. М.: Просвещение, ВЛАДОС, 1994. 288 с.

8. Померанцева Э.В. Судьбы русской сказки [Электронный ресурс] / Э.В. Померанцева. М.: Наука, 1965. 219 с. URL: https://www.booksite.ru/fulltext/pomeranc/text.pdf (дата обращения: 23.10.2022).
9. Пропп В.Я. Русская сказка. [Электронный ресурс] / В.Я. Пропп. Собрание трудов В.Я. Проппа. Научная редакция, комментарии Ю.С. Рассказова. М.: Лабиринт, М., 2000. 416 с. URL: https://www.booksite.ru/fulltext/prop/text.pdf (дата обращения: 23.10.2022).
10. Соколов Ю. М. Русский фольклор (устное народное творчество) в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Ю. М. Соколов, В. П. Аникин. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт, 2017. 247 с. (Авторский учебник).: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/400399 (дата обращения: 23.10.2022).
11. Сосновская И. В. Методологический аспект современного урока литературы // Вестник БГУ. Язык, литература, культура. 2015. №S10. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskiy-aspekt-sovremennogo-uroka-literatury (дата обращения: 23.10.2022).
12. Фрейденберг О.М. Поэтика сюжета и жанра. [Электронный ресурс] / О.М. Фрейденберг. Подготовка текста, справочно-научный аппарат, предварение, послесловие Н.В. Брагинской. М.: Лабиринт, 1997. 448 с. URL:https://imwerden.de/pdf/frejdenberg_poetika_syuzheta_i_zhanra_1997__ocr.pdf (дата обращения: 23.10.2022).

ГЛАВА 2. УРОКИ РАЗВИТИЯ РЕЧИ

Круг вопросов: *Место и роль уроков развития речи в Примерной рабочей программе. Виды деятельности и формы проведения уроков развития речи. Работа со словом. Развитие письменной монологической речи учащихся.*

2.1. Место и роль уроков развития речи в Примерной рабочей программе по литературе

В отечественной методике преподавания литературы вопросам развития речи учащихся всегда уделялось большое внимание, но особую значимость

эта проблема приобрела в последние десятилетия. Современная социокультурная ситуация во многом связанна с заметным снижением интереса детей и подростков к чтению, увлечением компьютерными играми, влиянием социальных сетей, преобладанием визуальной формы информации. Все это делает задачу развития речи учащихся, обогащения словарного запаса, формирования речевой культуры особенно актуальной.

О важности решения этих проблем свидетельствует то внимание, которое уделяется вопросам речевого развития в стандарте: требования, связанные с речевым развитием, выделены в личностных, метапредметных, а также в предметных результатах как по русскому языку, так и по литературе. Определяя личностные результаты, стандарт отмечает необходимость «овладения языковой и читательской культурой как средством познания мира»; в метапредметных результатах – это группа универсальных учебных коммуникативных действий, среди которых выделяются умения «воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения», «выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах»[1]. Но наиболее

[1] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

подробно требования, относящиеся к речевому развитию, описаны в предметных результатах по русскому языку и литературе. Так, в предметных результатах по учебному предмету «Литература» (ФГОС ООО, п. 45.1.2), с ними связаны позиции 3), 4), 5), 6), 7), которые определяют умения выявлять особенности языка художественных произведений, выразительно читать и пересказывать прочитанное, умения участвовать в диалоге о литературном произведении и давать его аргументированную оценку, создавать устные и письменные высказывания разных жанров, писать аннотации, отзывы, рецензии, сочинения с опорой на литературные произведения и редактировать их, работать со словарями и справочниками.

Все указанные умения, связанные с развитием речи, конкретизируются в Примерной рабочей программе и соотносятся с изучаемым литературно-художественным материалом. Остановимся подробнее на тех из них, которые наиболее важны как для работы по развитию речи учащихся в целом, так и для специальных уроков, посвященных этому аспекту работы в классе.

В отечественной методике преподавания литературы ***уроками развития речи*** принято называть такие уроки, на которых создаются условия, способствующие речевому общению, и активизируется речевая практика учащихся. На основе изученных литературных произведений проводится специальная работа с лексикой, ведется целенаправленная работа по развитию умений, связанных с различными видами устных и письменных высказываний, активизируется монологическая и диалогическая речь при выполнении нестандартных заданий, привлекается внимание к речевому оформлению собственных высказываний и особенностям художественной речи.

В Примерной рабочей программе такие умения выделяются на уровне не только личностных, метапредметных и предметных результатов, но и в определении задач предмета «Литература» и в характеристике основных видов деятельности, которые отмечены в разделе «Тематическое планирование» по каждой изучаемой теме.

В Пояснительной записке в разделе «Цели изучения предмета «Литература» на первый план выдвигаются задачи, связанные с пониманием литературы как одной из основных национально-культурных ценностей народа, что способствует «воспитанию патриотизма, формированию национально-культурной идентичности и способности к диалогу культур; освоению духовного опыта человечества, национальных и общечеловеческих культурных традиций и ценностей; формированию гуманистического мировоззрения»[1]. С этой задачей программа соотносит осознание «коммуникативно-эстетических возможностей родного языка на основе изучения выдающихся произведений отечественной культуры». Таким образом, программа нацеливает учителя на реализацию одного из важнейших принципов совершенствования речевой деятельности учащихся – взаимодействие нравственного воспитания, интеллектуального, художественно-эстетического и речевого развития школьников.

Другая задача предмета «Литература», непосредственно связанная с уроками развития речи, направлена на «совершенствование речи школьников на примере высоких образцов художественной литературы и умений создавать разные виды устных и письменных высказываний, редактировать их, а также выразительно читать произведения, в том числе наизусть, владеть различными видами пересказа, участвовать в учебном диалоге, адекватно воспринимая чужую точку зрения и аргументированно отстаивая свою»[2].

Эта задача конкретизируется в разделе «Предметные результаты», которые распределены по классам, что дает возможность учителю более четко увидеть динамику формирования речевых умений учащихся. Так, например, в соответствии с выделенными в стандарте требованиями,

[1] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Литература». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27 сентября 2021 г. № 3/21 / URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Literatura_proekt_.htm

[2] Там же.

связанными с развитием устной и письменной монологической речи учащихся, программой предусмотрено:

5 класс – создавать устные и письменные высказывания разных жанров объемом не менее 70 слов (с учётом литературного развития обучающихся);

6 класс – создавать устные и письменные высказывания разных жанров (объёмом не менее 100 слов), писать сочинение-рассуждение по заданной теме с опорой на прочитанные произведения, аннотацию, отзыв;

7 класс – создавать устные и письменные высказывания разных жанров (объёмом не менее 150 слов), писать сочинение-рассуждение по заданной теме с опорой на прочитанные произведения; под руководством учителя учиться исправлять и редактировать собственные письменные тексты; собирать материал и обрабатывать информацию, необходимую для составления плана, таблицы, схемы, доклада, конспекта, аннотации, эссе, литературно-творческой работы на самостоятельно или под руководством учителя выбранную литературную или публицистическую тему;

8 класс – создавать устные и письменные высказывания разных жанров (объёмом не менее 200 слов), писать сочинение-рассуждение по заданной теме с опорой на прочитанные произведения; исправлять и редактировать собственные письменные тексты; собирать материал и обрабатывать информацию, необходимую для составления плана, таблицы, схемы, доклада, конспекта, аннотации, эссе, отзыва, литературно-творческой работы на самостоятельно выбранную литературную или публицистическую тему, применяя различные виды цитирования;

9 класс – создавать устные и письменные высказывания разных жанров (объёмом не менее 250 слов), писать сочинение-рассуждение по заданной теме с опорой на прочитанные произведения; представлять развёрнутый устный или письменный ответ на проблемный вопрос; исправлять и редактировать собственные и чужие письменные тексты; собирать материал и обрабатывать информацию, необходимую для составления плана, таблицы, схемы, доклада, конспекта, аннотации, эссе, отзыва, рецензии, литературно-

творческой работы на самостоятельно выбранную литературную или публицистическую тему, применяя различные виды цитирования.

Как видим, Примерная рабочая программа не только дает учителю четкие ориентиры на то, какие виды работ в соответствии с требованиями стандарта возможно использовать на уроках развития речи для совершенствования устной и письменной монологической речи учащихся, но и показывает, в каком направлении должна развиваться динамика формирования этих умений от класса к классу.

Кроме того, в разделе «Тематическое планирование» указаны виды деятельности по развитию речевых умений в связи с изучением тех или иных произведений. Например, такой важный для уроков развития речи вид деятельности, как выразительное чтение наизусть, предусмотрен в тематическом планировании для 5 класса при изучении следующих тем: «И.А. Крылов. Басни», «А.С. Пушкин. Стихотворения», «М.Ю. Лермонтов. Стихотворение «Бородино», «Н.А. Некрасов. Стихотворения», «Стихотворения отечественных поэтов XIX—XX веков о родной природе и о связи человека с Родиной». Учитывая это, учитель может планировать проведение уроков развития речи, например, в форме урока-конкурса на лучшее выразительное чтение стихотворений того или иного поэта или же урока-концерта, на котором поэтическое слово будет звучать не только в исполнении учащихся, но и профессиональных актеров и чтецов в записи или фонохрестоматии, если соответствующий контент входит в УМК, по которому работает школа.

2.2. Уроки развития речи в тематическом планировании программы для 5 класса

В тематическом планировании, которое дается в Примерной рабочей программе, не указывается, по каким темам следует проводить уроки развития речи, приводится лишь общее количество часов на такие уроки по каждому классу, которое учитель сам может распределить в соответствии с

учебными задачами, уровнем подготовленности конкретного класса и УМК, по которому ведется работа. Распределение часов на уроки развития речи в программе представлено следующим образом:

5 класс – 8 часов

6 класс – 8 часов

7 класс – 5 часов

8 класс – 5 часов

9 класс – 11 часов

Это соотносится с общим количеством часов, выделяемых в соответствии с учебным планом на изучение литературы, и дает учителю определенный ориентир, но выбор тем, по которым будут проводиться уроки развития речи, может варьироваться.

Вместе с тем тематическое планирование включает и указание на основные виды деятельности, предусмотренные при изучении каждой конкретной темы, что дает возможность сделать обоснованный выбор тем для проведения специальных уроков, на которых активизируются именно те виды деятельности, которые связаны с развитием речи учащихся. На основании указанных позиций можно предложить для 5 класса следующий вариант тематического планирования с включением уроков развития речи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 класс (102 часа)

Всего: на чтение, изучение и обсуждение 70 ч

- на развитие речи 8 ч
- на уроки внеклассного чтения 7 ч
- итоговые контрольные работы 2 ч
- резервные уроки 15 ч

Уроки развития речи

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Часы	Виды деятельности	Форма проведения урока
	Фольклор			
1.	**Малые жанры: пословицы, поговорки, загадки** ***Урок развития речи***	2 ***1***	*Выразительно читать фольклорные произведения малых жанров, отвечать на вопросы. Отличать пословицы от поговорок. Сопоставлять русские пословицы и поговорки с пословицами и поговорками других народов. Уметь сочинять и разгадывать загадки.*	***Урок-викторина*** («Отгадываем загадки», «Кто знает большое пословиц и поговорок (на определенную тему)» и т.д.)
	Литература первой половины XIX века			
2.	**И. А. Крылов. Басни (три по выбору). «Волк на псарне», «Листы и Корни», «Свинья под Дубом», «Квартет», «Осёл и Соловей», «Ворона и Лисица»** ***Урок развития речи***	4 ***1***	*Выразительно читать басню, в том числе по ролям. Определять и формулировать тему и основную мысль прочитанной басни. Находить значение незнакомого слова в словаре. Инсценировать басню. Определять художественные особенности басенного жанра. Иметь первоначальное представление об аллегории и морали. Читать басню наизусть (по выбору обучающегося).*	***Урок-инсценировка*** (подготовка и представление инсценировки одной-двух басен по выбору, обсуждение инсценировок)
3.	**И.С. Тургенев. Рассказ «Муму»** ***Урок развития речи***	5 ***1***	*Выразительно читать рассказ, отвечать на вопросы, пересказывать (подробно и сжато). Выделять наиболее яркие эпизоды произведения. Составлять простой план*	***Урок-практикум*** (составление плана и подготовка к написанию сочинения)

			рассказа. Определять тему, идею произведения. Характеризовать главных героев рассказа. Составлять устный портрет Герасима. Определять роль пейзажных описаний. Писать сочинение по содержанию рассказа.	
4.	**Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух). «Крестьянские дети». «Школьник». Поэма «Мороз, Красный нос» (фрагмент).** ***Урок развития речи***	3 1	*Выразительно читать поэтический текст, в том числе по ролям. Определять тематическое содержание стихотворения. Характеризовать главных героев, лирического героя (автора). Определять отношение автора к детям. Выявлять средства художественной выразительности. Заучивать стихотворение наизусть.*	***Урок словарной работы*** (комментирование незнакомых слов, работа со словарем, анализ языка стихотворения)
Литература XIX—XX веков				
5.	**Стихотворения отечественных поэтов XIX—XX веков о родной природе и о связи человека с Родиной (не менее пяти). Например, стихотворения А. К. Толстого, Ф. И. Тютчева,А. А. Фета, И. А. Бунина, А. А. Блока, С. А. Есенина, Н. М. Рубцова, Ю. П. Кузнецова.** ***Урок развития речи***	4 ***1***	*Выразительно читать стихотворение, определять его тематическое содержание, средства художественной выразительности (эпитет, метафора, сравнение, олицетворение). Выявлять музыкальность поэтического текста. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Заучивать одно из стихотворений наизусть.*	***Урок-концерт*** (выразительное чтение стихотворений наизусть, прослушивание и обсуждение актерского чтения, музыкального сопровождения)

6.	**В.А. Астафьев. Рассказ «Васюткино озеро».** ***Урок развития речи***	2 ***1***	*Читать прозаический текст, отвечать на вопросы, пересказывать, участвовать в беседе о произведении. Находить детали, языковые средства художественной выразительности, определять их роль в произведении. Находить значение незнакомого слова в словаре. Определять характер главного героя, его взаимоотношение с природой. Выявлять роль пейзажа в рассказе. Высказывать своё отношение к герою рассказа. Писать сочинение по самостоятельно составленному плану.*	***Урок-практикум*** (анализ эпизода рассказа, подготовка к написанию сочинения)
Литература XX—XXI веков				
7.	**Произведения приключенческого жанра отечественных писателей (одно по выбору). Например, К. Булычёв «Девочка, с которой ничего не случится», «Миллион приключений» (главы по выбору) и др.** ***Урок развития речи***	2 **1**	*Воспринимать и выразительно читать прозаический текст, отвечать на вопросы, пересказывать текст, используя авторские средства художественной выразительности. Определять тему, идею произведения. Характеризовать главных героев, основные события. Писать отзыв на прочитанное произведение, аргументировать своё мнение. Выстраивать с помощью учителя траекторию самостоятельного чтения*	***Урок-беседа*** (обсуждение прочитанных произведений, подготовка к написанию отзыва на одно из произведений)

Зарубежная литература				
8.	**Зарубежная сказочная проза (одно произведение по выбору). Например, Л. Кэрролл. «Алиса в Стране Чудес» (главы); Дж. Р. Р. Толкин. «Хоббит, или Туда и обратно» (главы) и др.** ***Урок развития речи***	2 1	*Выразительно читать произведение, задавать вопросы к отдельным фрагментам, формулировать тему и основную идею прочитанных глав. Рассуждать о героях и проблематике произведения, обосновывать свои суждения с опорой на текст. Выявлять своеобразие авторской сказочной прозы и её отличие от народной сказки. Выделять ключевые эпизоды в тексте произведения. Писать отзыв на прочитанное произведение. Пользоваться библиотечным каталогом для поиска книги.*	***Урок-путешествие*** (обсуждение маршрута героев изученного произведения с использованием иллюстративного материала)
Итого: на уроки развития речи		***8***		

2.3. Виды деятельности и формы уроков развития речи

В настоящее время в отечественной методике накоплен большой арсенал методов, форм и приемов работы по развитию речи учащихся, определены основные виды деятельности, которые помогают организовать такие уроки, а также различные формы их проведения. Многие творчески работающие учителя успешно используют и новые технологии, помогающие сделать уроки развития речи более интересными, эмоциональными, соответствующими запросам современного школьника. Вся эта многообразная палитра методов, приемов, технологий может успешно применяться при проведении уроков развития речи в соответствии с Примерной рабочей программой. Остановимся на некоторых наиболее

важных теоретических и практических аспектах, которые помогут учителю в проведении этой работы.

Большой вклад в разработку теории и практики речевого развития школьников внесли В.В. Голубков, М.А. Рыбникова, К.В. Мальцева, М.Р. Львов, Т.А. Ладыженская, В.Я. Коровина, О.Ю. Богданова, Т.Ф. Курдюмова, М.В. Черкезова, В.Ф. Чертов и многие другие выдающиеся ученые и методисты. В их исследованиях методические подходы к работе над речевым развитием соотносятся с понятием речевой деятельности как одного из видов деятельности.

Как известно, современные образовательные стандарты базируются на системно-деятельностном подходе, обоснованном в трудах Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина. В рамках этого направления получила развитие и теория речевой деятельности, которая, основываясь на принципе деятельности, связала его с областью языкознания. В трудах А.А. Леонтьева, заложивших основу современной психолингвистики, это понятие становится центральным.

На заметку

Речевая деятельность[1] – вид деятельности, который характеризуется предметным мотивом, целенаправленностью, состоит из нескольких последовательных фаз – ориентировки, планирования, реализации речевого плана, контроля.

Речевая деятельность[2] **–** процесс использования языка для общения во время какой-либо другой человеческой деятельности.

Речевая деятельность[3] **–** процесс активного, целенаправленного, опосредованного языком и обусловливаемого ситуацией общения приема и выдачи речевого сообщения во взаимодействии людей между собой (друг с другом).

[1] Выготский Л.С. Мышление и речь. Изд. 5, испр. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.
[2] Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность. 8-е изд. М.: Ленанд, 2014. 211 с.
[3] Зимняя И.А. Лингвопсихология речевой деятельности. М.: Московский психолого-социальный институт, Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. 432 с.

Основываясь на этих теоретических положениях, ученые-методисты определили основные направления работы и ***виды деятельности*** по развитию речи учащихся на уроках литературы, которые представлены следующими видами:

- работа со словом, прежде всего в художественном тексте, а также с литературно-критическими статьями и учебными текстами, которая связана с умениями работать с различного рода словарями и справочной литературой, в том числе в электронной форме, включая словари литературоведческих терминов;
- развитие умений монологической речи различных видов и жанров в устной и письменной форме, включая творческие виды работ (устные и письменные ответы на проблемные вопросы, сочинения, отзывы, аннотации, рецензии, различные виды пересказа и т.д.), а также умений редактировать собственные письменные ответы и работы других учеников;
- развитие умений диалогической речи на основе создания ситуаций, мотивирующих учащихся к высказыванию своих суждений о прочитанном произведении, их аргументации и обоснованию на основе текста, умение вступать в дискуссию на литературную тему и понимать иную точку зрения (участие в беседе, обсуждении, дискуссии на литературные темы и проч.);
- развитие умения выразительно читать, в том числе наизусть, изученные и выбранные самостоятельно произведения, оценивать выразительное чтение (собственное, других учащихся, профессиональное)

  по предложенным критериям и совершенствовать свои умения выразительного чтения на основе выявленных недочетов;
- участие в речевой деятельности, связанной с межпредметным взаимодействием литературы и других видов искусства (инсценировки,

конкурсы на лучшую иллюстрацию к произведению с ее защитой, работа по картине и проч.).

Безусловно, указанные виды деятельности могут и должны быть использованы не только на специальных уроках развития речи, но именно на таких уроках возможен выбор ведущего вида деятельности, который поможет активизировать те или иные стороны работы над речью.

Например, работа над ***выразительным чтением*** важна при изучении любого художественного текста, но на уроках по развитию речи возможно не просто провести опрос и выставить оценку за выученное стихотворение, а постараться показать, какие приемы помогают сделать чтение выразительным, как в таком чтении должны отразиться не только авторская идея и настроение, но и восприятие произведения тем, кто его читает. Оценку выразительного чтения лучше сделать дискуссионной, предоставив ученикам возможность высказать свое суждение о том, как было прочитано произведение. При этом следует «раскрыть» те критерии, по которым возможно оценить выразительность чтения.

Критерии оценки выразительного чтения стихотворения могут быть следующие:

- Знание текста стихотворения наизусть, отсутствие ошибок и запинок при чтении.
- Соответствие интонации авторским знакам препинания.
- Правильность постановки логических ударений, соблюдение необходимых логических и ритмических пауз.
- Выражение в чтении идейного смысла и настроения (выделение ключевых слов, композиционных элементов, художественных образов).
- Выявление своего отношения к прочитанному стихотворению (выражение сопереживания, выбор темпа и громкости чтения, уместное использование мимики и жестов).

Готовясь к урокам развития речи, учитель выбирает не только ведущий вид деятельности, но форму проведения урока с возможностью организации работы в паре, группе и выполнения индивидуальных заданий. К наиболее распространенным ***формам урока развития речи*** относятся:

– урок-беседа, на котором обсуждаются как отдельные герои произведения, так и проблемные вопросы, связанные с его тематикой, проблематикой, художественной формой;

– урок-практикум – на этом уроке учащимся предлагается выполнить практическое задание по анализу стихотворения или эпизода, ответить на проблемный вопрос, написать сочинение, отзыв и т.д.;

– урок-конференция – проведение такого урока предполагает предварительную подготовку с выполнением различных заданий по изученному произведению (доклады, сообщения, презентации и т.д.);

– урок словарной работы – работа с художественным словом на таком уроке становится его главной составляющей и позволяет не только определять значения незнакомых слов, но и давать к ним комментарии, активизировать работу с различного вида словарями и т.д.

– урок-игра – предполагает возможность включения игровой деятельности (викторины, игры в слова, отгадывание загадок и т.д.);

– урок-конкурс – включает соревновательный элемент, который мотивирует речевую деятельность (конкурс на лучшее знание художественных текстов, героев произведений и т.д.);

– урок-концерт – урок, включающий выразительное чтение произведений или их фрагментов, прослушивание выразительного чтения актеров с последующим обсуждением и возможностью использования музыкального сопровождения;

– урок-инсценировка – организация такого урока базируется на чтении произведения по ролям, но носит творческий характер, отражает понимание произведения и его героев и отношение к ним учащихся;

– урок-вернисаж – проводится на основе сопоставления литературы и живописи, причем возможно использовать как репродукции, так и виртуальные формы картин, приемы словесного описания;

– урок-путешествие – для такого урока могут быть заранее подготовлены небольшие сообщения учащихся о местах, связанных с развитием действия в произведении или маршрутами его героев (например, в 5 классе по произведениям «Снежная королева» Г.Х. Андерсена, «Хоббит, или Туда и обратно» Дж. Р.Р. Толкина, «Алиса в Стране Чудес» Л. Кэрролла и др.).

Творчески работающие учителя предлагают и многие другие формы уроков развития речи, на которых возможно применение новых технологий. Например, в последнее время широкое распространение получила ***технология развития критического мышления*** (ТРКМ), многие из приёмов которой дают возможность мотивировать речевую деятельность школьников и делают уроки развития речи интересными, творческими, создают условия для развития коммуникативных умений, проявляющихся в командной работе и формирующих понимание важности сотрудничества как в учебной, так и в любой другой деятельности человека.

На заметку

Технология развития критического мышления – целостная система, формирующая навыки работы с текстовой информацией, совокупность приемов, направленных на мотивацию ученика к творческой активности и исследовательской деятельности, осмысление и обобщение приобретенных знаний. Эта технология подразумевает организацию работы в классе и группе на коммуникативной основе, связанной с текстом (чтение, обсуждение, выделение ключевых слов, работа с различными типами вопросов, графические способы обобщения информации, рефлексия и т.д.).

Приведем список некоторых приемов ТРКМ, которыми может воспользоваться учитель, при организации работы на уроках развития речи.

«Мозговой штурм» – это групповое решение творческой задачи, помогает развивать как мышление, так и речь, поскольку подразумевает активное обсуждение проблемы в группе или всем классом.

«Корзина идей» – каждый ученик записывает все, что он знает по обсуждаемой проблеме, потом происходит обсуждение в классе, в результате которого все «идеи» складываются по порядку в общую «корзину».

«Кластер» (гроздь, пучок) – выделение смысловых единиц текста и графическое оформление их в определенном порядке (в виде «грозди»). Технология заключается в следующем: в центре записывается ключевое слово (словосочетание) темы («звезда»), после чего учащиеся предлагают любые слова, которые связаны с этой темой, а затем происходит их систематизация

и объединение в понятия («планеты»), которые соединяются в соответствии с их значимостью с центром, далее к этим понятиям могут быть добавлены более частные определения («спутники») и т.д.

«Толстые и тонкие вопросы» – умение задавать разного рода вопросы по произведению: «тонкие» вопросы требуют короткого ответа (нацелены на репродуктивные умения), а «толстые» нацеливают на размышление, высказывание аргументированных суждений, привлечение дополнительной информации. Вопросы записываются в виде таблицы: в левой колонке – требующие краткого ответа, в правой – нуждающиеся в развернутом ответе.

Синквейн (фр. *cinquains*, англ. *cinquain*; фр. *cinq* – пять) – составление стихотворения, состоящего из 5 строк. Позволяет кратко подвести итог изученному в творческой, игровой форме. В синквейне каждая строка пишется в соответствии с правилами: первая – тема стихотворения (одно слово-понятие - имя существительное), вторая – краткое описание темы (два слова – прилагательные), третья – описание действия, связанного с темой

(три слова – глаголы), четвертая – выражает идею, связанную с темой (обычно четыре слова), пятая – вывод-обобщение, выраженный одним словом (на основе ассоциативной связи со словом из первой строки или синоним к нему).

Но какие бы формы урока развития речи и приемы, используемые на нем, ни избрал учитель, в центре внимания всегда должно быть развитие продуктивной речевой деятельности учащихся, обогащение их словарного запаса и повышение речевой культуры.

2.4. Работа со словом и обогащение словарного запаса учащихся

Лексическая работа и обогащение словарного запаса учащихся – необходимая составляющая каждого урока литературы, она сопровождает практически все его части, но особенно важна при работе над текстом произведения и связана с толкованием незнакомых слов, их комментированием, выявлением роли в создании художественных образов и, конечно, создании собственных высказываний в устной и письменной форме.

На специальных уроках развития речи такая работа со словом занимает особое место: здесь появляется возможность расширить знакомство учащихся с разного рода словарями, использовать различные нестандартные приемы работы со словом (языковые игры, кластеры, синквейны и проч.), шире применять методы анализа художественного произведения, акцентирующие внимание на его лексическом составе, активизировать применение теоретико-литературных понятий в продуктивной речи учащихся.

Например, работая над ***пословицами и поговорками в 5 классе*** можно обратиться к сборнику «Пословицы и поговорки русского народа» знаменитого русского ученого, лексикографа, фольклориста, создателя «Толкового словаря живого великорусского языка» Владимира Ивановича Даля. Это способствует не только обогащению представлений

пятиклассников о пословицах и поговорках, но и расширяет их культурный кругозор, воспитывает уважение к традициям, бережное отношение к народной мудрости и стремление к сохранению богатств русского языка. На таком уроке можно познакомить с историей создания сборника, его структурой и особенностями отбора материала.

Следует подчеркнуть, что эта книга явилась плодом многолетнего кропотливого труда по собиранию и отбору материала, который в нее включен. Хотя работа над сборником была завершена в 1853 году, из-за цензурных претензий книга была напечатана лишь в 1862 году. Об истории ее создания В.И. Даль рассказывает в предисловии к первому изданию: «Будет ли, не будет ли когда напечатан сборник этот, с которым собиратель пестовался век свой, но, расставаясь с ним, как бы с делом конченным, не хочется покинуть его без напутного словечка»[1].

Отстаивая свои позиции, фольклорист отмечает важность для собирателя пословиц и поговорок обращаться прежде всего к языковой практике народа: «Простой народ упорнее хранит и сберегает исконный быт свой, и в косности его есть и дурная и хорошая сторона. Отцы и деды — для него великое дело; не раз ожегшись на молоке, он дует и на воду, недоверчиво принимает новизну, говоря: «Все по-новому да по-новому, а когда же будет по-доброму?» Он неохотно отступается от того, что безотчетно всосал с материм молоком и что звучит в мало натруженной голове его складною речью. <…> Выскажу убеждение свое прямо: словесная речь человека — это дар божий, откровение: доколе человек живет в простоте душевной, доколе у него ум за разум не зашел, она проста, пряма и сильна; по мере раздора сердца и думки, когда человек заумничается, речь эта принимает более искусственную постройку, в общежитии пошлеет, а в научном круге получает особое, условное значение. Пословицы и поговорки

[1] Здесь и далее цит. по книге: Пословицы и поговорки русского народа: Сборник В.И. Даля. В 2 томах. Том 1. М.: Художественная литература, 1989. 431 с. С.5.

слагаются только в пору первобытной простоты речи и, как отрасли, близкие к корню, стоят нашего изучения и памяти»[1].

Именно поэтому, по мнению исследователя, так важно собирать и хранить этот золотой фонд народной мудрости, выраженной в яркой, красочной, художественной форме: «Сборник же пословиц — свод народной опытной премудрости и суемудрия, это стоны и вздохи, плач и рыдания, радость и веселие, горе и утешение в лицах; это цвет народного ума, самобытной стати; это житейская народная правда, своего рода судебник, никем не судимый»[2].

Сборник В.И. Даля имеет четкую, продуманную структуру: собранный в нем материал располагается не в алфавитном порядке, а в соответствии с тематикой, и ученый объясняет такой принцип построения:

«Итак, я расстриг десятки тысяч, собранных в течение десятков лет, пословиц, поговорок и тому подобных речений и, вынимая их из короба, как они попадались, обозначал на каждой одним словом значение, смысл, предмет, к коему каждая относится. Таким образом, составились сами собою, без всякого предварительного умствования, оглавки разрядов, около ста осьмидесяти, в кои вошло все, что было собрано по крохе. Затем я принялся снова за каждый разряд и старался подобрать в нем пословицы в некоторой последовательности и связи, по тому же их значению.

При таком расположении довольно полного сборника я уже не только тешусь остротою той либо другой пословицы, но вижу в них одну общую и цельную картину, в которой есть более глубокий смысл и значение, чем в одиночных заметках»[3].

Отмечая многообразие материала, вошедшего в сборник, и его внутреннее единство, ученый дает четкие и точные определения, которые помогут на уроке развития речи уточнить уже известные

[1] Там же, с.7-8.
[2] Там же, с. 14.
[3] Там же, с. 20-21.

пятиклассникам формулировки и лучше уяснить разницу между пословицами и поговорками:

«Пословица — коротенькая притча; сама же она говорит, что «голая речь не пословица». Это — суждение, приговор, поучение, высказанное обиняком и пущенное в оборот, под чеканом народности. …Как всякая притча, полная пословица состоит из двух частей: из обиняка, картины, общего суждения и из приложения, толкования, поучения; нередко, однако же, вторая часть опускается, предоставляется сметливости слушателя, и тогда пословицу почти не отличишь от поговорки»[1].

«Поговорка, по народному же определению, цветочек, а пословица ягодка; и это верно. Поговорка — окольное выражение, переносная речь, простое иносказание, обиняк, способ выражения, но без притчи, без суждения, заключения, применения; это одна первая половина пословицы. Поговорка заменяет только прямую речь окольною, не договаривает, иногда и не называет вещи, но условно, весьма ясно намекает»[2].

Важно обратить внимание учеников на то, как В.И. Даль характеризует грамматические особенности, ритмику и художественную образность пословиц. Зачастую на уроках, посвященных изучению этого жанра устного народного творчества, внимание учащихся сосредотачивается только на содержательной стороне, а работа над теоретико-литературным аспектом ограничивается жанровыми определениями. На уроках развития речи появляется возможность уделить больше внимания и собственно художественной стороне пословиц и поговорок.

Очень образно и понятно говорит об этом В.И. Даль: «В пословице можно различать одежду внутреннюю и внешнюю»[3]. К «внешней» стороне он относит грамматическое оформление и ритмический рисунок. В соответствии с программой в 5 классе из стиховедческих терминов даются только два – ритм и рифма. Пословицы и поговорки обычно основаны

[1] Там же, с.14.
[2] Там же, с.15.
[3] Там же, с.17.

не на метрическом, упорядоченном ритме, как большинство стихотворений в русской литературе XVIII-XIX веков, но они, как отмечает фольклорист, являются «в мерном или складном виде», сближающим их с народным песенным слогом. Что же касается рифмы, то обычно в пословицах она присутствует, причем нередко не только в конце, но и в каждой из двух частей.

Для выявления этих особенностей ученикам предлагаются задания:

1. Вспомните, что называется рифмой. Как вы думаете, есть ли рифмы в пословицах? Приведите примеры.

2. Найдите рифмы в следующих пословицах из сборника Владимира Ивановича Даля:

«Много лихости, мало милости».

«Не проси у богатого, проси у тороватого».

«Ни то, ни се кипело, да и то пригорело».

«Видал, как мужик мед едал — ин мне не дал».

«Сам тощ, как хвощ, и живет тоненько, да помаленьку».

«Я за кочан — меня по плечам. Я за вилок — меня за висок».

«Сало было, стало мыло».

«Уйдем всем двором, опричь хором, а дом подопрем колом».

«Спать долго — жить с долгом».

«Хоть вдвое, хоть втрое, не споро худое».

«Всякая небылица в три года пригодится».

3. *Сколько рифм вы нашли в каждой из пословиц? А как они расположены? Вспомните, где обычно располагается рифма в стихотворении.*

4. *Прочитайте еще несколько пословиц. Подумайте, есть ли в них рифма.*

«И скатал было и сгладил, да все врозь расползлось».

«От сумы да от тюрьмы никто не отрекайся».

«Пригоден лук и к бою и ко щам».

5. *Приведите свои примеры пословиц, в которых есть рифмы, и таких, в которых рифма отсутствует. Можно ли сказать, что и те, и другие все равно читаются как ритмические строки?*

В пословицах и поговорках нередко встречается устаревшая лексика, поэтому в ходе работы по этой теме обязательно нужно обращаться к словарям и выяснять значение незнакомых слов – такая работа необходима на каждом уроке. Но на уроке развития речи можно больше акцентировать внимание и на другом важном аспекте – особой образности, которая характерна для этого жанра устного народного творчества. Даже в таких небольших по объему произведениях можно найти знакомые пятиклассникам средства художественной изобразительности. Для наблюдений также подбираем материал из сборника В.И. Даля:

1. *Вспомните или посмотрите в словаре, что называется метафорой и олицетворением. Найдите эти художественные средства в пословицах и поговорках:*

Его голыми руками не возьмешь.

Авоська веревку вьет, небоська петлю закидывает.

Весна говорит: уклочу; осень говорит: а вот я еще погляжу.

На него надо ежовые рукавицы.

Не учи сороку вприсядку плясать.

Мы и сами с усами.

2. Как вы думаете, что помогают выразить эти художественные средства в пословицах и поговорках?

3. Приведите примеры пословиц и поговорок, в которых используются метафоры и олицетворения.

Продолжить урок развития речи по пословицам и поговоркам на основе сборника В.И. Даля можно в игровой форме: для этого учитель выбирает пословицы из нескольких тематических разделов. При этом он обращает внимание учеников на то, что название разделов в сборнике может быть выражено словами-синонимами или антонимами.

Класс делится на две группы, каждой из которых раздаются карточки с пословицами на две темы. Например:

Ум — Глупость

По платью встречают, по уму провожают.

Голова без ума, что фонарь без свечи.

Глупый киснет, а умный все промыслит.

В умной беседе быть — ума прикупить, а в глупой и свой растерять.

Глупый осудит, а умный рассудит.

Вина — Заслуга

Что посеешь, то и пожнешь, что пожнешь, то и смолотишь.

Какова постель, таков и сон.

Лихое лихому, а доброе доброму.

Не дразни собаки, и кусать не станет.

По Сеньке и шапка, по Ереме колпак.

Смелость — Отвага — Трусость

Волка бояться, так и в лес не ходить.

Двух смертей не видать, а одной не миновать.

У страха глаза, что плошки, а не видят ни крошки.

Попытка не пытка, а спрос не беда.

У нашего Трошки задрожали ножки.

Мир — Ссора — Спор

Худой мир лучше доброй драки.

Мир вам, и я к вам, где лад, там и клад.

Много бранился, а добра не добился.

Свои собаки грызутся, чужая не суйся!

Ласковое теля (теленок) двух маток сосет, а бодливое ни одной не увидит.

Сначала каждая группа читает по карточкам пословицы на одну из тем, не называя ее, а другая группа должна назвать тему, объединяющую эти пословицы. Дополнительный вопрос: вспомнить пословицы на ту же тему.

Затем в каждой группе выбирают две пословицы из другой темы и придумывают ситуации, в которых уместно употребить эту пословицу. Жюри (выбранное из учеников или учитель) оценивает, какая группа лучше справилась с заданиями.

Завершить урок развития речи по пословицам и поговоркам можно с использованием одного из приемов ТРКМ – синквейна. Он поможет обобщить материал урока и даст возможность подобрать для этого наиболее точные и выразительные слова, отражающие суть пословицы и ее восприятие учащимися. Первое слово этого синквейна – «пословица» – называет учитель, остальные – предлагают учащиеся. Среди слов второй строчки могут быть следующие: *народная, мудрая, поучительная, старинная, складная и др.;* третьей – *учит, поучает, указывает, выражает, говорится, молвится, запоминается и т.д.;* четвертой – *старая пословица век не сломится, пословица недаром молвится, несет глубокий смысл, выражает народную душу и т.д.;* пятой – *мудрость, язык, народ.*

2.5. Развитие письменной монологической речи

Развитие устной и письменной речи учащихся находится в тесной взаимосвязи, но формирование письменной монологической речи имеет свою специфику, исходящую из ее особенностей: логической упорядоченности, нормативности, наличия сложных грамматических конструкций, не столь характерных для устной речи. Это всегда вызывает сложности, но именно сейчас проблема формирования и развития письменной монологической речи учащихся стала особенно актуальна.

С одной стороны, те формы итогового контроля, которые превалируют в настоящее время, ориентированы именно на письменные работы, но с другой стороны, отказ от практики выпускного сочинения по литературе как обязательного для всех экзамена привел к тому, что зачастую этот вид работы и на уроках литературы стал восприниматься как не самый важный. Практика проведения ОГЭ и ЕГЭ по русскому языку и литературе, а также

итогового сочинения показала, что такая позиция крайне опасна: для многих выпускников основной и старшей школы этот вид работы оказывается не просто сложным, фактически многие необходимые для его выполнения умения не сформированы или же освоены на недостаточно высоком уровне.

Вместе с тем формирование таких умений относится к универсальным учебным действиям, а потому связано с достижением не только предметных, но и метапредметных результатов. Ведь монологическая письменная речь необходима для современного человека во многих сферах жизни, а в целом ряде практических ситуаций без таких умений вообще невозможно функционирование других видов деятельности.

Все это подчеркивает, что не случайно как в стандарте, так и в Примерной рабочей программе очень большое внимание уделяется требованиям, связанным с этим видом речевого развития, о чем было сказано выше. Это следует учитывать при планировании и проведении уроков развития речи, на которых обязательно должны присутствовать различные виды работы, связанные с развитием письменной речи учащихся – и начинать это необходимо уже с 5 класса.

Какие же виды работы по развитию письменной монологической речи целесообразно использовать на таких уроках? Конечно, это прежде всего развернутые письменные высказывания: сочинения различных жанров, отзывы, рецензии, ответы на проблемные вопросы по изучаемым произведениям, творческие работы и т.д. На уроках развития речи может использоваться различная их комбинация или же проводиться подготовительная работа, призванная помочь ученику выполнить этот вид заданий в домашней работе.

На заметку

«***Сочинение*** ученика (в том числе и на литературную тему) в идеальном случае представляет собой тематическое, смысловое, структурное, стилевое единство (определяемое коммуникативной

установкой автора)… Каждое из этих речевых произведений имеет свое предметно-логическое содержание, свою структуру, свои речевые (стилистические) особенности, что и составляет предмет обучения в средней школе. <…> Именно при таком подходе сочинение как речевое произведение определенного типа и явится предметом обучения, в частности, на тех уроках литературы, которые специально отводятся на развитие связной речи учащихся»[1].

Самым сложным видом развернутых письменных высказываний является ***сочинение на литературную тему*** – оно представляет собой размышления пишущего на заданную тему, основанное на анализе и интерпретации изученного литературного произведения (или его фрагмента), выраженное в разной жанровой форме (близкой литературно-критической или литературоведческой статье, публицистике, эссе и т.д.).

К этому виду сочинений близки такие, которые носят творческий характер, но предполагают опору на литературный опыт, знания и умения, приобретаемые при изучении курса литературы в школе: это сочинение в форме одного из литературных жанров (сочинение-рассказ, сказка, басня, стихотворение и т.д.), сочинение по картине, аннотация, отзыв или рецензия на произведение литературы или другого вида искусства (спектакль, кинофильм и проч.), сочинение на основе жизненных впечатлений в форме очерка, дневника, мемуаров и т.д.

Среди сочинений на литературную тему принято выделять следующие виды:

- сочинения, основанные на анализе и интерпретации конкретного литературного произведения:

- связанные с характеристикой литературных героев (включая сопоставительную характеристику);

[1] Ладыженская Т.А. Сочинение на литературную тему как речевое произведение // Развитие речи учащихся IV-X классов в процессе изучения литературы в школе. М.: Просвещение, 1985. С.102-103.

- основанные на анализе тематики или проблематики произведения (или одной из тем и проблем);

- требующие анализа одной из сторон художественной формы произведения;

- сочинения, основанные на анализе определенной части творчества конкретного писателя (включая сопоставление с творчеством другого писателя);
- сочинения, близкие по жанру литературному обзору, требующие рассмотрения определенной части историко-литературного процесса;
- сочинения, отражающие личностное восприятие учащимся определенного литературного явления (героя, произведения, творчества писателя и т.д.);
- сочинения, предполагающие творческую интерпретацию литературного произведения в заданном направлении (такая тема входит в комплект контрольного-измерительных материалов ЕГЭ с 2022 года).

Конечно, далеко не все выделенные виды сочинений на литературную тему можно и нужно вводить сразу: это сложный, длительный процесс, требующий целенаправленной и планомерной работы. Учитывая требования стандарта, Примерная рабочая программа для 5 класса выделяет следующие умения, необходимые для написания сочинений, которые должны быть сформированы на этом этапе:

- владеть элементарными умениями воспринимать, анализировать, интерпретировать и оценивать прочитанные произведения:

- определять тему и главную мысль произведения, иметь начальные представления о родах и жанрах литературы; характеризовать героев-персонажей, давать их сравнительные характеристики; выявлять элементарные особенности языка художественного произведения, поэтической и прозаической речи;

- понимать смысловое наполнение теоретико-литературных понятий и учиться использовать их в процессе анализа и интерпретации произведений: художественная литература и устное народное творчество; проза и поэзия; художественный образ; литературные жанры (народная сказка, литературная сказка, рассказ, повесть, стихотворение, басня); тема, идея, проблематика; сюжет, композиция; литературный герой (персонаж), речевая характеристика персонажей; портрет, пейзаж, художественная деталь; эпитет, сравнение, метафора, олицетворение; аллегория; ритм, рифма;
- сопоставлять темы и сюжеты произведений, образы персонажей;
- сопоставлять с помощью учителя изученные и самостоятельно прочитанные произведения фольклора и художественной литературы с произведениями других видов искусства (с учётом возраста, литературного развития обучающихся);

- создавать устные и письменные высказывания разных жанров объемом не менее 70 слов (с учётом литературного развития обучающихся);
- владеть начальными умениями интерпретации и оценки текстуально изученных произведений фольклора и литературы.

Исходя из указанных предметных результатов для 5 класса, можно сделать вывод, что на этом уровне возможно обучение сочинению лишь нескольких видов, а именно: связанное с характеристикой героев (в том числе сопоставительной), темой, идеей и сюжетом произведения, отдельными теоретико-литературными понятиями, создание на элементарном уровне своих интерпретаций. При этом следует учесть, что объем письменной работы невелик (но не менее 70 слов) и в большинстве случаев подготовка к ней предполагает активную помощь учителя.

Вместе с тем требования к сочинению для 5 класса должны учитывать те основные критерии, которые в целом применяются к оценке любых видов и жанров сочинений.

Требования к сочинению в соответствии с критериями оценки следующие:

- соответствие содержания заданной теме;
- глубина и полнота раскрытия темы, самостоятельность в ее рассмотрении;
- доказательность и аргументированность высказанных суждений с опорой на текст произведения, отсутствие фактических ошибок;
- уместное использование изученных теоретико-литературных понятий;
- логичность и последовательность изложения, композиционная стройность и завершенность сочинения;
- точность и выразительность языка, соответствие стиля изложения содержанию;
- соответствие речевым, грамматическим, орфографическим нормам (отсутствие ошибок).

Каждый из выделенных критериев требует специальной работы, которая может быть проведена в комплексе с другими или стать самостоятельной темой для урока развития речи, связанного с подготовкой к сочинению.

Так, для подготовки к написанию сочинения, основанного на ***сопоставительной характеристике*** героев, как правило, в ходе изучения произведения подбирается необходимый материал, включающий цитаты, который удобнее всего заносить в таблицу.

Например, одним из заданий, которое можно рассматривать как подготовку к написанию сочинения при изучении рассказа И.С. Тургенева «Муму», является составление характеристики героев, для чего учащимся предлагается работа по плану:

1. Происхождение, возраст и социальное положение героя.

2. Предыстория героя (если имеется – например, рассказ о жизни Герасима до его приезда в Москву).

3. Художественные приемы создания образа персонажа:

- роль в сюжете и поступки героя, раскрывающие его характер;

- взаимоотношения с другими персонажами, в которых проявляются особенности личности героя, и его оценка этими персонажами;

- портрет;

- детали интерьера и пейзажа, связанные с характеристикой героя;

- особенности речи (речевая характеристика).

4. Способы выражения авторского отношения к герою.

5. Выражение своей оценки персонажа и ее аргументация.

К каждому пункту плана необходимо подобрать цитаты из текста, которые затем могут быть использованы при написании сочинения.

Для подготовки к сопоставительной характеристике в соответствии с указанными пунктами плана в таблицу заносятся следующие сведения:

Способы характеристики персонажа	Черты персонажа и цитаты из текста	
	Герасим	Барыня
Происхождение, возраст и социальное положение героя		
Предыстория героя		
Роль в сюжете и поступки героя		
Взаимоотношения с другими персонажами		
Портрет		
Детали интерьера и пейзажа		
Особенности речи		
Способы выражения авторского отношения к герою		

Такое задание поможет при написании сочинения, в основу которого положена сравнительная характеристика персонажа. Например:

1. Какова роль барыни в судьбе Герасима?

2. В чем особенность взаимоотношений Герасима и барыни?

3. Как крепостное право повлияло на личность Герасима и барыни?

На уроках развития речи могут быть использованы и более сложные задания, которые готовят к сочинениям, где требуется ***сопоставление героев разных произведений.*** Для 5 класса с этой целью используются небольшие письменные ответы на вопрос, который относится к изученному произведению и небольшому фрагменту из другого произведения. Такая работа носит пропедевтический характер и позволяет развивать умения сопоставительного анализа, необходимые для написания сочинения. Учитель должен чётко объяснить ученикам требования к этой работе или же дать к заданию соответствующие инструкции.

Например, так может быть построена работа по сопоставлению эпизода «Герасим находит Муму» из рассказа И.С. Тургенева и фрагмента из повести Н.Г. Гарина-Михайловского «Детство Темы», в котором Тема спасает Жучку, упавшую в колодец. После чтения этого фрагмента ученикам даётся инструкция к выполнению задания, а затем само задание:

Инструкция к заданию:

Сравните фрагменты из произведений И.С. Тургенева «Муму» и Н.Г. Гарина-Михайловского «Детство Темы». Напишите 3-5 предложений, в которых дайте ответ на поставленный вопрос, подтверждая свои выводы примерами из этих произведений (приведите не менее двух примеров). Выразите своё мнение о прочитанных вами произведениях И.С. Тургенева и Н.Г. Гарина-Михайловского.

Задание:

В чем сходство поведения героев произведений «Муму» и «Детство Темы» - Герасима и Тёмы – по отношению к их собакам?

Другой важной стороной подготовки к сочинению на уроках развития речи является ***анализ формулировки темы*** и определение ***главной мысли*** сочинения. Приходится констатировать, что далеко не всегда ученики даже в старшей школе могут точно определить, в чем состоит специфика темы, которую им предстоит раскрыть в сочинении, и какая мысль будет лежать

в его основе. Это нередко приводит к тому, что тема оказывается нераскрытой или нарушается логика развития мысли.

Обучение этой стороне работы над сочинением также нужно начинать уже в 5 классе – это можно сделать на уроках развития речи при подготовке к написанию домашнего сочинения по изученному произведению. Для этого ученикам предлагается сначала проанализировать формулировку темы сочинения.

Например, в приведенных выше темах сочинения по рассказу И.С. Тургенева «Муму» предлагается выделить ***ключевые слова***: для первой темы – это «роль барыни», для второй – «особенность взаимоотношений», для третьей – «крепостное право повлияло».

Далее ученикам предлагается на основе выделенных ключевых слов сформулировать основную мысль сочинения. Могут быть высказаны разные предложения, они обсуждаются в классе под руководством учителя, после чего на доске записывается формулировка:

1. Барыня сыграла трагическую роль в судьбе Герасима, заставив его расстаться со всем, что ему было дорого.

2. Взаимоотношения Герасима и барыни показывают, к каким печальным результатам приводит эгоизм и своеволие госпожи и покорность и безропотность ее слуги.

3. Крепостное право оказывает страшное влияние на личность человека, искажая и уничтожая добрые, хорошие стороны его личности, вне зависимости от того, является он господином или слугой.

Как видим, при некотором внешнем сходстве тем сочинений, в основу которых положена сопоставительная характеристика героев произведения, основная мысль будет звучать по-разному. Это должно быть отражено и в ***плане сочинения***, который составляется на уроке под руководством учителя для каждой темы.

Работа над планом также является важным звеном в обучении написанию сочинения. Следует подчеркнуть, что простой трехчастный план,

к которому ученики привыкли с начальной школы, мало помогает в работе над сочинением по литературному произведению – такая структура отражает схему любого законченного письменного высказывания, но никак не определяет ход доказательств главной мысли сочинения, поэтому в 5 классе рекомендуется использовать сложный план, в основной части которого выделяются подпункты (аргументы), отражающие ход доказательств.

Плана должен выполнять свою основную задачу: помогать логично и последовательно построить сочинение, не упуская никаких важных аспектов, необходимых для раскрытия темы. Он должен представлять цепочку аргументов, позволяющих сделать убедительным заключительный вывод.

Общая структура такого плана выглядит следующим образом:

План сочинения

I Вступление: _____

II Основная часть: (формулировка главной мысли сочинения)_____

1) аргумент: _____

2) аргумент: _____

3) аргумент: _____

III. Заключение: _____

На заметку

Аргумент[1] (лат. argumentum — рассказ, довод, тема) – 1) суждение (или совокупность взаимосвязанных суждений), посредством которого обосновывается истинность какого-либо другого суждения (теории). При доказательстве некоторого суждения аргумент является основаниями, или посылками, из которых логически следует доказываемое суждение.

[1] Словарь по логике. Словарь по логике / А. А. Ивин, А. Л. Никифоров. М.: Гуманитар. изд. центр "ВЛАДОС", 1998. 383 с.

Аргументы приводятся как подтверждение главной мысли сочинения, фактически – это своеобразный ход доказательств, который должен убедить, что главная мысль сочинения правомерна и не противоречит авторской позиции. Следует обратить внимание учащихся на то, что цитата, используемая в сочинении, сама по себе не является аргументом, предназначение примеров из текста иное: это доказательство того, что аргументация обоснована, она не противоречит тексту и авторской позиции.

Подобрать правильные и убедительные аргументы в сочинении по литературе – важнейшая задача, от которой зависит, будет ли раскрыта тема сочинения, насколько доказательно и логично развивается в нем основная мысль. Формирование и развитие этих умений – одна из основных задач при обучении написанию сочинения, которая должна последовательно решаться на протяжении всего курса литературы в школе.

Литература

1. Аникин В.П. Русское устное народное творчество: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Русский язык и литература». 3-е изд., стер. М.: Высшая школа, 2009. 734 с.
2. Аристова М.А. Работа со словом в художественном тексте в процессе формирования читательской грамотности школьника // Метапредметный подход в образовании: Русский язык в школьном и вузовском обучении разным предметам. Сб. статей. Сост. О.Е. Дроздова. М.: МПГУ, 2018. С.77-83.
3. Богданова О. Ю. Методика преподавания литературы. Учебник для студ. пед. вузов / О. Ю. Богданова, С. А. Леонов, В. Ф. Чертов; под ред. О. Ю. Богдановой. 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 400 с.
4. Выготский Л.С. Мышление и речь. 5-е изд., испр. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.
5. Гребенченко Л.В. Виды заданий по формированию связной речи. М., 2001.
6. Заир Бек С. И., Муштавинская И. В. Развитие критического мышления на уроке. – М.: Просвещение, 2004.
7. Зимняя И.А. Лингвопсихология речевой деятельности. М.: Московский психолого-социальный институт, Воронеж: НПО«МОДЭК», 2001. 432 с.
8. Ладыженская Т.А. Сочинение на литературную тему как речевое произведение // Развитие речи учащихся IV-X классов в процессе изучения литературы в школе. М.: Просвещение, 1985.
9. Леонов С.А. Развитие речи учащихся на уроках литературы. М., 2004.
10. Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность. 8-е изд. М.: Ленанд, 2014. 211 с.

11. Методика преподавания литературы: Учебник для пед. вузов/ Под ред. Богдановой О.Ю., Маранцмана В.Г. В 2 ч. Ч.2. М.: Просвещение, ВЛАДОС, 1994. 288 с.
12. Муштавинская И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: Учеб. метод. пособие. 2-е изд. СПб.: КАРО, 2013. 140 с.
13. Пословицы и поговорки русского народа: Сборник. В.И. Даля. Т.1. М.: Художественная литература, 1989. 431 с.
14. Читательская грамотность школьника (5—9 классы): книга для учителя / О. М. Александрова, М. А. Аристова, И. П. Васильевых и др./ Под ред. И. Н. Добротиной. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 144 с.

ГЛАВА 3. УРОКИ ВНЕКЛАССНОГО ЧТЕНИЯ

Круг вопросов: *Читательская деятельность школьников в современной социокультурной ситуации. Роль и место уроков внеклассного чтения в литературном образовании школьников. Формы проведения уроков внеклассного чтения, методические подходы к ним. Рекомендации по включению в уроки внеклассного чтения современной литературы для подростков.*

3.1. Читательская деятельность школьников в современной социокультурной ситуации

В современной социокультурной ситуации наблюдается падение интереса школьников к чтению, которое в XX веке было бесспорной национальной ценностью. Сегодня Россия переживает кризисные процессы в читательской деятельности, что «принято связывать с глобализацией, повсеместной доступностью электронных аудиовизуальных средств массовой информации, развитием экранной культуры, социальных сетей, индустрией развлечений»[1].

На заметку

Глобализация – это процесс взаимодействия и интеграции между людьми, компаниями и правительствами по всему миру.

Концепция программы детского и юношеского чтения – это система взглядов на основные проблемы в сфере детского и юношеского чтения, а также базовые принципы, цели, задачи, основные направления формирования программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации и этапы реализации программы.

[1] Концепция программы детского и юношеского чтения (распоряжение Правительства РФ от 3 июня 2017 г. № 1155-р) / URL: http://government.ru/docs/27980/ (дата обращения 3.10.2022)

По мнению петербургского социолога и философа А.В. Воронцова, «масштабы этой социальной проблемы настолько значительны, что дают основание говорить о системном кризисе читательской (и писательской) культуры в нашей стране»[1].

Проблемы чтения в школьном образовании обусловлены целым рядом противоречий:

1) падение престижа чтения, сокращение его доли в свободном времени детей требует изменения государственной политики, но сделаны лишь первые шаги, стимулирующие мотивацию школьников к чтению (создана Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в РФ);
2) чтение содействует духовно-нравственному воспитанию, но в современной образовательной ситуации является лишь средством достижения школьниками учебных целей;
3) вдумчивое чтение лучших литературных произведений помогает развитию речи, но приоритет экранной культуры неуклонно снижает слаборазвитую речь;
4) абсолютизация визуального восприятия повышает интерес школьников к развлекательным журналам и комиксам, но лишь постоянное чтение и обсуждение литературной классики уменьшает негативное влияние масскультуры;
5) в дидактике ведется разработка эффективных стратегий чтения, но пока они еще недостаточно внедряются в практику основной школы;
6) подростки предпочитают для чтения электронные средства; благодаря Интернету, лучше знают, где и что читать, но постоянно растет их стремление максимально уменьшить при чтении свои интеллектуальные усилия.

[1] Воронцов А.В. Чтение как социальная проблема / Universum: Вестник Герценовского университета. 2009. №11. С. 25.

ФГОС ООО в требованиях к предметным результатам по литературе актуализирует умения «воспринимать, анализировать, интерпретировать и оценивать прочитанное» и «планировать собственное досуговое чтение, формировать и обогащать свой круг чтения»[1], но эти результаты при снижении интереса к чтению и его исключении из досуга школьников становятся труднодостижимыми.

Выдающийся психолог А.А. Леонтьев определил основные направления руководства чтением школьников с социально-психологической точки зрения. Это воспитание потребности в чтении; расширение содержания чтения и направленности читательских интересов; совершенствование культуры чтения; организация информационного потока, целевая ориентация определенного типа книги на определенную категорию читателей[2].

Изучению проблем читательской деятельности школьников, в том числе их внеклассному чтению, посвящены исследования А.А. Гречихина[3], Н.Н. Светловской[4], Е.С. Романичевой и Г.В. Пранцовой[5] и др. Н.Н. Сметанникова считает, что можно развить читательские умения школьников, используя эффективные методики работы со слабочитающими детьми (теми, «кто не читает в свободное время, кто редко читает учебник и делает это плохо»). Причинами такого положения являются «отсутствие интереса, слабая техника чтения, лень и другие проявления педагогической запущенности»[6], что является проблемой всего педколлектива школы.

---

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 // URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/ (дата обращения 3.10.22)
[2] Леонтьев А.А. Проблемы социологии и психологии чтения. М., 1975. С. 40.
[3] Гречихин А.А. Социология и психология чтения. СПб., 2007, 312 с.
[4] Светловская Н.Н. Методика внеклассного чтения: книга для учителя. М., 1991. 206 с.
[5] Романичева Е.С., Пранцова Г.В. Современные стратегии чтения: теория и практика. Смысловое чтение и работа с текстом. М., 2014, 2017. 370 с.
[6] Сметанникова Н.Н. Академия читательского мастерства: методическое пособие; ред.-сост. М.В. Белоколенко. М., 2018. С. 4.

На заметку

Стратегия – это некоторый способ приобретения, сохранения и использования информации, служащий достижению определенных целей в том смысле, что он должен привести к определенным результатам».

Учебные стратегии – это набор действий, которые предпринимает обучающийся для того, чтобы облегчить обучение, сделать его эффективнее, результативнее, быстрее, приятнее, нацелить и приблизить деятельность учения к своим собственным целям.

Стратегия чтения – это путь и программа действий чтеца[1].

Разработанные Н.Н. Сметанниковой стратегии чтения включают в себя чтение с остановками, выявление отношений между вопросом и ответом, выбор книги и соревнование с писателем, «экран чтения» и селфи с книгой, читательские конференции и синквейн. Как показывает школьная практика, у учителей, использующих эти стратегии, качество детского чтения улучшается, эти стратегии можно активно использовать на уроках внеклассного чтения и во внеурочной работе по литературе.

3.2. Роль и место уроков внеклассного чтения в литературном образовании школьников

Организация внеклассного чтения школьников – важнейшая задача учителя литературы, которую он решает как на уроках внеклассного чтения, так и в процессе составления читательских траекторий для самостоятельного чтения детей. Опыт показывает, что уроки внеклассного чтения развивают их читательскую самостоятельность, формируют и расширяют читательский кругозор, а также мотивируют школьников к самостоятельному чтению, что является опорой изучения школьного курса литературы. Современные методисты, изучая опыт передовых педагогов прошлого и творчески

[1] Сметанникова Н.Н. Обзор методик обучения чтению (на материале английского языка) // Homo legens-3. Сб. статей. М.: Школьная библиотека, 2006. С. 258-277; 261-264.

работающих современных учителей-словесников, подчеркивают, что «выход в широкое внеклассное чтение, постоянная опора на индивидуальный читательский опыт учащихся, учет их читательских интересов — это тот резерв литературного образования, использование которого может дать положительный эффект»[1].

Однако современный учитель не должен забывать, что важнейшая задача уроков внеклассного чтения – это формирование и поддержка интереса школьников к книге и чтению. Уроки внеклассного чтения призваны мотивировать школьников к самостоятельной читательской деятельности, поэтому занятия должны быть проведены так, чтобы запомниться детям, побудить их к самостоятельной подготовке к этим урокам, породить желание рассказать одноклассникам о том, что взволновало подростков в процессе чтения.

Практика показывает, что современным школьникам не всегда бывает интересно на уроках литературы, когда они изучают русскую классику, что порой связано с непониманием слов, выражений, ситуаций, встречающихся в книгах прошлого. Даже если дома подростки самостоятельно читают книги, то это преимущественно приключенческая литература, фантастика, фэнтези, реже книги о военных подвигах. Поэтому выбор содержания и форм работы с классом на уроках внеклассного чтения должен возбуждать неподдельный интерес подростков к тому произведению, которое учитель предлагает им для самостоятельного чтения с последующим обсуждением на уроке.

Для того чтобы учитель безошибочно составил карту уроков внеклассного чтения, интересных школьникам, ему необходимо соблюсти «равновесие» между необходимостью расширения их читательского кругозора классическими произведениями и книгами, которые предлагают для обсуждения сами ученики. Этому способствует изучение читательских

[1] Богданова О. Ю., Леонов С. А., Чертов В. Ф. Методика преподавания литературы (глава XII. Внеклассное чтение по литературе). М.: Изд.: Академ А, 1999.

предпочтений школьников, которое учитель может осуществить с помощью таких традиционных в методике приемов, как *анализ письменных работ* обучающихся (сочинений, отзывов о прочитанных книгах, ответов на вопросы и др.), что к старшим классам может отразиться на составлении школьниками собственных *читательских биографий* (осмысления своего становления как читателя); анализ *читательских дневников*, *библиотечных формуляров*. Но сегодня, учитывая интерес школьников к пребыванию в виртуальной среде, часть этих приемов перестают быть эффективными. Составить систему уроков внеклассного чтения поможет анкетирование школьников («если учащиеся почувствуют, что их мнения и пожелания учителю действительно интересны и он учитывает их по возможности в своей работе, ответы на вопросы анкеты не будут формальными, как это иногда бывает»[1]), а также тестирование, которое может помочь выявлению уровня литературного развития, начитанности и читательской эрудиции, что, однако, не исключает и индивидуальных бесед со школьниками об их самостоятельном чтении и читательских интересах.

Элементы внеклассного чтения могут использоваться и на уроках по изучению программных произведений, для чего можно использовать поэтические пятиминутки, обзоры новинок детской литературы и выставки новых книг, отчеты по исследованию книг по определенной теме в течение определенного срока (учебной четверти, полугодия, года), литературные композиции, составленные из фрагментов произведений писателя, мемуарной литературы и отзывов критики на вступительных уроках по изучению литературной темы и др.

Учителю важно одну часть уроков внеклассного чтения связать с расширением и дополнением основного содержания литературного образования в данном классе, а другую – посвятить произведениям писателей

[1] Богданова О. Ю., Леонов С. А., Чертов В. Ф. Методика преподавания литературы (глава XII. Внеклассное чтение по литературе). М.: Изд.: Академ А, 1999.

и поэтов, которые не входят в школьную программу, включая книги, предложенные самими учениками.

Вместе с тем, уроки внеклассного чтения должны отличаться от уроков чтения и изучения произведений более активным привлечением таких форм работы с классом, как литературные игры, конкурсы, викторины, инсценирование, театрализация и др., которые можно частично перенести на урок из внеклассной работы по литературе.

3.3. Формы проведения уроков внеклассного чтения, методические подходы к ним

Уроки внеклассного чтения во всех классах должны естественно дополнять основное содержание, предусмотренное программой, что зависит от особенностей изучаемого литературного текста, а также от реальной читательской ситуации в классе, которая диктует необходимость учета индивидуального читательского опыта школьников, чтобы умело и эффективно направлять их самостоятельное внеклассное чтение. По мнению Г.А. Гуковского, нужно «учить трудному, но так, чтобы освоение этого трудного было творчеством, т.е. радостью и победой»[1].

Каждый этап литературного образования имеет свои особенности и специфические задачи. В 5 классе, открывающем основную школу, круг чтения школьников в соответствии с программой расширяется, они становятся читателями «взрослой» литературы, т. е. произведений русской классики, изначально не ориентированных на детское чтение, что, естественно, вызывает определенные трудности в чтении и изучении этих книг. В 5 классе начинает складываться дифференциация разносторонних читательских интересов, совершенствуется читательское восприятие, развивается эстетический вкус.

[1] Гуковский Г.А. Изучение литературного произведения в школе. М.-Л.,1966. С. 263.

Обычно планирование уроков внеклассного чтения сочетается с изучением тем основного курса, и эти уроки включаются в тематическое планирование между отдельными литературными темами. При этом важно учесть, что в уроки внеклассного чтения в годовом планировании нужно включить произведения разных литературных эпох и прежде всего литературы XIX и XX вв., современной и зарубежной прозы и поэзии. Однако среди таких уроков могут быть и такие, которые не связаны с программным материалом: «библиотечно-библиографические уроки», обзоры новинок литературы, уроки, посвященные писателям-юбилярам и юбилейным датам и др.

На заметку

Библиотечно-библиографические уроки – наиболее популярная устная форма распространения библиотечно-библиографических знаний. Главная задача библиотечных уроков – формирование начальных знаний, умений и навыков по работе с книгой, приобщение детей к библиотеке и систематическому чтению, умение вести поиск нужной информации в библиотечных фондах, в том числе виртуальных библиотек.

3.4. Примерное тематическое планирование и примеры уроков внеклассного чтения в 5 классе

На уроки внеклассного чтения в 5 классе в тематическом планировании Примерной рабочей программы (ПРП) по литературе для основного общего образования отводится 7 часов, однако это количество часов учитель имеет право расширить и дополнить, используя отведенные в ПРП резервные часы. Уроки внеклассного чтения могут как открывать литературную тему, так и являться ее завершением.

Примерное тематическое планирование уроков внеклассного чтения в 5 классе

Номер урока	Изучаемая литературная тема	Тема урока внеклассного чтения
1	*Перед изучением темы:* И. А. Крылов. Басни (три по выбору). Например, «Волк на псарне», «Листы и Корни», «Свинья под Дубом», «Квартет», «Осёл и Соловей», «Ворона и Лисица»	**Жанр басни в мировой литературе** (урок по творчеству Эзопа, Лафонтена, русских баснописцев XVIII века)
2	*После изучения темы:* А. С. Пушкин. Стихотворения (не менее трёх). «Зимнее утро», «Зимний вечер», «Няне» и др. «Сказка о мёртвой царевне и о семи богатырях»	**Пушкинское Лукоморье** (урок по сказкам А.С. Пушкина)
3	*После изучения темы:* Н. В. Гоголь. Повесть «Ночь перед Рождеством» из сборника «Вечера на хуторе близ Диканьки».	**«Вечера» с Н.В. Гоголем** (урок по повестям «Майская ночь, или Утопленница» и «Страшная месть»)
4	*После изучения темы:* А. П. Чехов (два рассказа по выбору). Например, «Лошадиная фамилия», «Мальчики», «Хирургия» и др.	**Рассказы Антоши Чехонте** (урок по ранним юмористическим рассказам А.П. Чехова)
5	*После изучения темы:* Произведения отечественной литературы о природе и животных (не менее двух). Например, А.И. Куприна, М.М. Пришвина, К.Г. Паустовского.	**Природа и человек в произведениях К.Г. Паустовского** (урок по рассказам писателя)
6	*Перед изучением темы:* Произведения отечественной прозы на тему «Человек на войне» (не менее двух). Например, Л.А. Кассиль. «Дорогие мои мальчишки»; Ю.Я. Яковлев. «Девочки с Васильевского острова»; В.П. Катаев. «Сын полка» и др.	**Дети на войне** (урок по военной поэзии о детях: А.Т. Твардовский. «Рассказ танкиста», К.М. Симонов. «Майор привез мальчишку на лафете…»)
7	*После изучения темы:* Произведения отечественных писателей XIX—XXI веков на тему детства (не менее двух). Например, произведения В.Г. Короленко, В.П. Катаева, В.П. Крапивина, Ю.П. Казакова, А.Г. Алексина,	**«Самый непедагогичный писатель»** (урок по поэзии А.А. Гиваргизова для детей)[1]

[1] Урок можно провести за счет времени, отведенного на резервные уроки.

	В.П. Астафьева, В.К. Железникова, Ю.Я. Яковлева, Ю.И. Коваля, А.А. Гиваргизова, М.С. Аромштам, Н.Ю. Абгарян	
8	*После изучения темы:* Х.К. Андерсен. Сказки (одна по выбору). Например, «Снежная королева», «Соловей» и др.	**Волшебные герои и ожившие предметы** (урок по сказкам Х.К. Андерсена)

При планировании системы уроков внеклассного чтения важно учитывать:

- необходимость обращения как к произведениям русской и зарубежной классики, так и к современной литературе;
- тематическое и жанровое разнообразие произведений для внеклассного чтения (проза, стихи, обзорные темы и т.д.);
- использование разных видов уроков внеклассного чтения и разных видов работы на уроке (обзор, беседа, концерт, литературная композиция, викторина, экскурсия и т.п.), чтобы создать атмосферу праздника;
- способы активизации самостоятельной читательской деятельности школьников (индивидуальные и групповые задания, привлечение на урок литературы других видов искусства, компьютерных презентаций и ресурсов Интернета с учетом их дидактических возможностей и др.).

В подготовке каждого урока внеклассного чтения могут участвовать группы помощников учителя, которые заинтересовались темой урока, получили опережающие задания и выступили на занятии в роли ведущих, докладчиков, экскурсоводов, артистов, оформителей и т.д.

Урок 1. Жанр басни в мировой литературе

(урок по творчеству Эзопа, Ж. де Лафонтена, русских баснописцев XVIII века)

Урок внеклассного чтения «Жанр басни в мировой литературе» открывает в 5 классе тему «Басни». На вступительном уроке к теме нужно познакомить пятиклассников с основными жанровыми особенностями басен,

повторяя и обобщая сведения о баснях, полученные в начальной школе. Урок можно начать с выразительного чтения басен наизусть, с которыми школьники встретились в начальной школе. Это могут быть басни И.А. Крылова «Стрекоза и Муравей», «Чиж и Голубь», «Мартышка и Очки», «Кукушка и Петух», «Лебедь, Щука и Рак», «Зеркало и Обезьяна», «Слон и Моська» и др.

Знакомство с истоками басенного жанра можно начать со вступительной беседы:

- *Что вы знаете о таком литературном жанре, как басня?*
- *Почему героями басен чаще всего являются животные или предметы?*
- *Как вы думаете, зачем создавались басни? Обоснуйте свой ответ.*
- *Зачем баснописцы включали в свои басни мораль? Вспомните, как сформулирована мораль в изученных вами баснях.*

Обобщая ответы школьников, можно познакомить их с определением басни в словаре литературоведческих терминов и показать, как составляется словарная статья:

Басня – малый повествовательный (эпический) жанр: короткий рассказ в стихах или прозе с четко сформулированной моралью, сатирический по направленности, имеющий поучительный смысл. Цель басни – осмеяние человеческих пороков, общественных недостатков. Персонажами басен часто выступают животные, растения и предметы (И.А. Крылов «Свинья под дубом», «Слон и Моська» и др.). В баснях активно используются олицетворения, аллегории и образный параллелизм. Возникновение басен связывают с именем легендарного древнегреческого баснописца Эзопа[1].

В рассказ учителя об истоках басенного жанра можно включить краткую информацию о древнегреческом баснописце Эзопе, французском баснописце XVII века Жане де Лафонте́не, русских баснописцах XVIII века

[1] Словарь литературоведческих терминов. Сост. С.П. Белокурова. СПб: Паритет, 2007.

А.П. Сумарокове и И.И. Дмитриеве, которая может быть заранее подготовлена учениками под руководством учителя и с использованием справочной литературы и материалов Интернета. Школьники также могут показать электронные портреты баснописцев и кратко рассказать о них.

В центре урока может быть организована групповая работа по чтению и обсуждению басен каждого из баснописцев:

Группа 1. Эзоп («Лиса и виноград», «Жук и муравей» и др.).

Группа 2. Ж. де Лафонтен («Волк и журавль», «Петух и лиса» и др.).

Группа 3. А.П. Сумароков («Ворона и лисица», «Сова и зеркало» и др.).

Группа 4. И.И. Дмитриев («Муха», «Месяц» и др.)

Алгоритм групповой работы:

- *Прочитайте выразительно 1-2 басни и выделите в них мораль.*
- *Прокомментируйте, как вы понимаете мораль басни.*
- *Рассмотрите иллюстрации к басням. Определите, к каким басням они относятся и какой фрагмент иллюстрируют.*

В ходе обобщающей беседы можно повторить с пятиклассниками актуализированную на уроке информацию:

- *Каковы основные жанровые черты басни?*
- *Каких первых баснописцев вы можете назвать?*
- *Как развивался жанр басни в русской литературе?*
- *Что такое мораль? Где она находится в басне и какова цель создания морали?*

В домашнем задании можно предложить пятиклассникам выучить наизусть одну из понравившихся басен, подготовиться к ее выразительному чтению и письменно ответить на вопрос, какие человеческие пороки обличали в своих баснях русские и зарубежные баснописцы. Приступая к изучению басен И.А. Крылова, можно предложить школьникам перспективные задания: подготовиться к конкурсу инсценированной басни,

создать иллюстрацию к понравившейся басне, подготовить вопросы по басням для викторины или литературной игры.

Урок 2. Пушкинское Лукоморье

(урок по сказкам А.С. Пушкина)

Урок внеклассного чтения «Пушкинское Лукоморье» завершает в 5 классе тему, связанную с изучением стихотворений и сказок А.П. Пушкина. Так как на уроках основного курса изучается только «Сказка о мёртвой царевне и о семи богатырях», нужно познакомить пятиклассников и с другими сказками поэта, прежде всего со «Сказкой о царе Салтане», «Сказкой о рыбаке и рыбке», «Сказкой о золотом петушке» и «Сказкой о попе и его работнике Балде», и показать их художественный мир.

Знакомство с пушкинскими сказками можно начать с сообщений о детстве поэта с использованием повести А. Слонимского «Детство» и показа изображений юного Пушкина: К. де Местр — «Пушкин-ребенок», серия иллюстраций В.В. Фаворской «Детство Пушкина», рисунки Нади Рушевой, портрет А.С. Пушкина работы Е.И. Гейтмана и др. Интересной для школьников может стать заочная экскурсия в подмосковную усадьбу Захарово, где в имении бабушки Марии Алексеевны Ганнибал А.С. Пушкин в раннем детстве проводил летние месяцы. Можно рассказать школьникам о народных играх, в которые мог в детстве играть А.С. Пушкин: бабки, свайка, горелки, кубари и др.

На заметку

Народные игры

Игра в ба́бки (**в ко́зны**) — старинная народная игра, которой обязаны своим происхождением современные игральные кости. Игровой процесс заключается в ловкости бросания косточек («бабок»), давших название игре.

Игра в сва́йку — русская народная игра, заключающаяся в попадании свайкой — заострённым железным стержнем с массивной головкой — в кольцо или несколько колец, лежащих на земле.

Горе́лки — подвижная старинная восточнославянская народная игра, в которой стоящий впереди ловит по сигналу других участников, убегающих от него поочерёдно парами

Куба́рь — детская игрушка, разновидность волчка, приводимого в движение при помощи «кнутика» или веревочки. Подхлестывая кубарь кнутиком, можно было поддерживать его скорость вращения и заставлять двигаться в нужном направлении.

Работу по изучению сказок А.С. Пушкина можно организовать в группах:

Группа 1. «Сказка о царе Салтане».

Группа 2. «Сказка о рыбаке и рыбке»

Группа 3. «Сказка о золотом петушке».

Группа 4. «Сказка о попе и его работнике Балде».

К уроку внеклассного чтения школьники могут получить опережающие задания, которые могут стать основой конкурсов, проводимых на уроке. Это могут быть следующие конкурсы

- на лучшее выразительное чтение фрагментов прочитанных сказок А.С. Пушкина и рассказов об истории их создания;
- на лучшее знание содержания пушкинских сказок (с использованием вопросов викторины по сказкам А.С. Пушкина);
- на лучшее знание иллюстраций к сказкам Пушкина с их показом и сообщением сведений об их авторах-художниках (Т. Мавриной, В. Конашевиче, И. Билибине, Б. Дехтереве, Н. Носкович и др.);
- на лучший рассказ об издании сказок А.С. Пушкина с экскурсией по созданной в классе книжной выставке иллюстрированных изданий сказок;

- на лучшую собственную иллюстрацию к сказкам А.С. Пушкина с её презентацией и защитой;
- на лучшее инсценирование фрагмента сказки А.С. Пушкина (с оценкой деятельности творческих групп «сценаристов», «художников по костюмам», «музыкальных редакторов», «актеров»);
- на знание сказочных предметов и животных, которые могут встретиться в сказках А.С. Пушкина, с чтением цитат из сказок (*зеркало, яблоко, клюка, золотая рыбка, шмель, кот ученый, златая цепь, бочка, белка, орех, шнурок, лебедь белая, корабль, разбитое корыто, золотой петушок, веревка, конь* и др.).

В урок внеклассного чтения может быть включена и защита проектов на следующие темы:

1. События и герои сказок Пушкина в книжной графике (электронный альбом-викторина);
2. Сюжет о спящей царевне в сказках народов мира и в пушкинской «Сказке о мёртвой царевне и о семи богатырях» (компьютерная презентация);
3. Презентация сказочного городка «Пушкинское Лукоморье» (похожего на Диснейленд, но в котором главный акцент сделан на русское национальное своеобразие пушкинских сказок).

Завершить урок можно обобщающей беседой:

- *В чем проявляется русское национальное своеобразие пушкинских сказок?*
- *Чем близки сказки Пушкина народным сказкам и чем от них отличаются?*
- *Почему сказки Пушкина представляют интерес для художников-иллюстраторов?*

В домашнем задании на один из этих вопросов пятиклассники могут дать краткий письменный ответ.

Урок 3. «Вечера» с Н.В. Гоголем

(урок по повестям «Майская ночь, или Утопленница» и «Страшная месть»)

Так как в 5 классе изучается только одна повесть Н.В. Гоголя из сборника «Вечера на хуторе близ Диканьки» – «Ночь перед Рождеством», на уроке внеклассного чтения школьники могут познакомиться и с другими повестями из сборника. Работу на уроке можно организовать в творческих группах.

Творческое задание 1.

Группа 1. Краткий пересказ сюжета повести «Майская ночь, или Утопленница» с показом галереи иллюстраций.

Группа 2. Выразительное чтение эпизода из повести «Майская ночь, или Утопленница».

Группа 3. Краткий пересказ сюжета повести «Страшная месть» с показом галереи иллюстраций.

Группа 4. Выразительное чтение эпизода из повести «Страшная месть».

Обобщающая беседа:

- *Как в повестях отразилась борьба добра со злом?*
- *О каких народных обрядах и поверьях вы узнали?*
- *Какие события и герои повестей близки устному народному творчеству?*

Творческое задание 2.

Группа 1. Пересказ истории жизни Левко («Майская ночь, или Утопленница») от первого лица (пересказ может быть представлен в костюме героя и сопровождаться народной песней в звуко- или видеозаписи).

Группа 2. Пересказ истории жизни Ганны («Майская ночь, или Утопленница») от первого лица (пересказ может быть представлен в костюме героини и сопровождаться народной песней или танцем в звуко- или видеозаписи).

Группа 3. Пересказ истории жизни Данилы («Страшная месть») от первого лица (пересказ может быть представлен в костюме героя и

сопровождаться показом небольшого фрагмента из фильма «Гоголь. Страшная месть». Реж. Е. Баранов, 2018).

Группа 4. Пересказ истории жизни Катерины («Страшная месть») от первого лица (пересказ может быть представлен в костюме героини и сопровождаться показом небольшого фрагмента из фильма «Гоголь. Страшная месть». Реж. Е. Баранов, 2018).

Обобщающая беседа:

- *Какие поступки совершают герои повестей? Как эти поступки характеризуют героев?*
- *Какие черты характера главных героев повестей можно считать положительными? Обоснуйте свой ответ.*
- *С какими фольклорными персонажами схожи герои Гоголя?*

Творческое задание 3.

Группа 1. Выразительное чтение наизусть описания природы Малороссии из повести «Майская ночь, или Утопленница» (гл. 2) со слов «Знаете ли вы украинскую ночь?» до слов «…совершает свой поздний ужин».

Группа 2. Выразительное чтение наизусть описания природы Малороссии из повести «Майская ночь, или Утопленница» (гл. 5) со слов «Величественно и мрачно чернел кленовый лес, стоявший лицом к месяцу…» до слов «старинный господский дом, опрокинувшись вниз, виден был в нем чист и в каком-то ясном величии».

Группа 3. Выразительное чтение наизусть описания Днепра из повести «Страшная месть» (гл. X) со слов «Чуден Днепр при тихой погоде…» до слов «Пышный! ему нет равной реки в мире».

Группа 4. Выразительное чтение наизусть описания Днепра из повести «Страшная месть» (гл. X) со слов «Чуден Днепр и при теплой летней ночи…» до слов «Чуден и тогда Днепр, и нет реки, равной ему в мире!».

Обобщающая беседа.

- *Какую роль играют в повестях картины природы?*

- *Какие изобразительно-выразительные средства делают эти описания яркими и поэтичными?*

В финальную часть урока можно включить подготовленное дома инсценирование понравившихся диалогов главных героев повестей, а также провести викторину на знание текста повестей из сборника «Вечера на хуторе близ Диканьки», экскурсию по галерее иллюстраций к повестям Н.В. Гоголя.

В домашнем задании пятиклассники могут дать краткий письменный ответ на вопрос «Как в повестях Н.В. Гоголя показана борьба добра со злом?»

Урок 4. Рассказы Антоши Чехонте

(урок по ранним юмористическим рассказам А.П. Чехова)

Урок внеклассного чтения по ранним юмористическим рассказам А.П. Чехова может включать в себя чтение и обсуждение рассказов «Письмо ученому соседу», «Каникулярные работы институтки Наденьки», «Пересолил».

Начать урок можно с выразительного чтения фрагментов рассказа «Письмо ученому соседу» в исполнении подготовленных учеников, которые будут изображать героев рассказа. Возможно одному из них дать настоящий конверт с письмом, оформленный в стиле времени А.П. Чехова (1880-е годы).

Для обсуждения рассказа возможна коллективная беседа:

- *Опишите, как, по-вашему, выглядят герои рассказа: Василий Семи-Булатов и его ученый сосед Максим.*
- *Что вы можете сказать об уровне образованности героев рассказа?*
- *Какие научные и общественные вопросы поднимаются в письме?*
- *Почему мы называем этот рассказ юмористическим? Что вам показалось особенно смешным?*

- *Согласны ли вы, что обилие в письме орфографических и грамматических ошибок – это то, что вызывает смех читателей? Обоснуйте свой ответ.*
- *Почему во времена А.П. Чехова малограмотное письмо было в образованных кругах предметом насмешки и осуждения?*
- *Можно ли найти в письме слова и выражения, которые указывают на авторское отношение к героям? Подтвердите свой ответ цитатами.*

Обсуждение рассказа «Каникулярные работы институтки Наденьки» можно провести по группам, предложив им общий план наблюдений над фрагментами текста.

Группа 1. Фрагмент «Пять примеров на «Сочетание предложений».

Группа 2. Фрагмент «Примеры на «Согласование слов».

Группа 3. Фрагмент «Сочинение».

Группа 4. Фрагмент «Арифметика».

План наблюдений

- *Что в вашем фрагменте вызывает улыбку читателя? Подтвердите свою позицию примерами слов, выражений, образов, поступков героев.*
- *Какой предстает Наденька в вашем фрагменте? Охарактеризуйте ее.*
- *Что можно сказать об авторе, придумавшем такой сюжет?*
- *Почему этот рассказ называют юмористическим?*

Работу над рассказом «Пересолил», прочитанным пятиклассниками дома, можно начать с фронтальной беседы:

- Что в рассказе вызывает смех?
- Опишите землемера Глеба Гавриловича Смирнова и возницу Клима.
- Зачем землемер рассказывает вознице о своих встречах с разбойниками?
- Можно ли сразу догадаться, что он храбрится и обманывает собеседника от страха? Обоснуйте свой ответ.
- Почему землемеру удалось напугать возницу?

- Как характер героев проявляется в их речи?

Затем можно представить «Заседание художественного совета» по приему спектакля «Пересолил», поставленного в «Театре Антоши Чехонте», или выразительного чтения рассказа по ролям и обсуждения работы чтецов (вариант «Театр у микрофона»). «Художественный совет» может состоять из старшеклассников, библиотекаря, коллег-учителей и будет оценивать качество текста инсценировки, внешний вид и костюмы героев, игру «актеров», оформление спектакля и его звуковое сопровождение.

В заключение урока возможен просмотр и обсуждение фрагмента «Пересолил» из кинофильма по рассказам Чехова «Эти разные, разные, разные лица… (ТВ) (СССР, 1971), реж. И. Ильинский, Ю. Сааков («Смерть чиновника», «Пересолил», «Оратор», «Ночь перед судом», «Дочь Альбиона», «Сапоги», «Хамелеон»).

Итогом урока может стать обобщающая беседа:

- Какими способами Чехов создает в своих рассказах комические ситуации?
- Будет ли современный читатель и зритель смеяться над тем, что вызывало смех у современников Чехова? Аргументируйте свою позицию.

В качестве домашнего задания школьники могут поработать над учебным мини-проектом «Юмор ранних рассказов Чехова в наших рисунках».

Урок 5. Природа и человек в произведениях К.Г. Паустовского

(урок по рассказам писателя)

Урок можно начать с инсценировки начала рассказа «Заячьи лапы», подготовленной дома (с начала рассказа до слов «Заяц повел рваным ухом и закрыл глаза»). Для этого школьники должны подготовиться к исполнению следующих ролей: автор-рассказчик, Ваня Малявин, ветеринар, бабка

Анисья, – а также подумать о костюмах, реквизите и звуковом оформлении инсценировки.

В беседу по содержанию рассказа могут быть включены следующие вопросы:

- *Какие чувства вызывает у читателей история зайца? Почему?*
- *Дайте характеристику героям рассказа и их отношению к природе и животным?*
- *Укажите хронологию эпизодов рассказа. С чего началась история с зайцем? Почему по замыслу писателя реальное время и время действия в рассказе не совпадают?*
- *Почему старик не продал своего зайца?*
- *Зачем автор подчеркивает такую деталь, как рваное ухо зайца?*

На уроке может быть организован конкурс на лучший художественный пересказ эпизодов рассказа: «Заяц спасает деда от лесного пожара», «Дед и внук в городе», «Рассказчик в гостях у Лариона Малявина».

Обобщающая беседа:

- *О чем этот рассказ?*
- *Какие нравственные вопросы поднимает писатель в рассказе?*
- *Как ведут себя дед, внук, ветеринар, аптекарь и Карл Иванович? Как их характеризуют их поступки?*

К уроку школьники также могут прочитать самостоятельно такие произведения К.Г. Паустовского, как «Барсучий нос», «Старик в станционном буфете», «Корзина с еловыми шишками» и др. и рассказать одноклассникам об этих произведениях. Для этого могут быть использованы такие технологии, как подготовка *буктрейлера* (видеоролика, в котором в цифровой форме представлена информация о прочитанных книгах) и *сторителлинг* (способ рассказывать истории на основе применения электронных устройств с включением зрительной наглядности).

Пятиклассникам может быть предложен общий план рассказа о прочитанной книге:

1. Комментарий к названию произведения.
2. Перечисление его главных героев.
3. Пересказ кульминационного фрагмента.
4. Формулировка главной мысли произведения.
5. Перечисление нравственных проблем, поднятых в произведении.
6. Определение авторской позиции.
7. Обоснование своих мыслей и чувств, возникших при чтении.

Рассказ о произведении может сопровождаться показом иллюстраций, созданных художниками, и рисунков самих учащихся.

В финальной части урока может быть организована викторина по прочитанным произведениям К.Г. Паустовского (ответы указаны в скобках):

1. «Заячьи лапы»,
2. «Барсучий нос»,
3. «Старик в станционном буфете»,
4. «Корзина с еловыми шишками».

- В каком произведении К.Г. Паустовского действие происходит: у озера (2); на станции железной дороги (3); в городе у моря (4); в лесу, в селе, в городе (1)?
- Героями каких произведений К.Г. Паустовского были: собака по кличке Пет**и** (3), девочка с косами (4), мальчик-фантазер (2), детский доктор (1)?
- В какие произведения К.Г. Паустовский включает такие топонимы: Берген (4), Урженское озеро (2), Рижское взморье (3), нет географических названий (1)?
- Соотнесите с названиями произведений встречающиеся в них детали: старый трухлявый пень (2); бутерброды (3); ружье, перетянутое проволокой (1); Золушка (4).

- Назовите произведения К.Г. Паустовского, персонажам которых принадлежат старый диван (4), пенсне (1), носовой платок (3), сковорода (2).

Вопросы для викторины могут быть придуманы и самими пятиклассниками.

В домашнем задании школьники напишут мини-сочинение на тему «Доброта и сочувствие в произведениях К.Г. Паустовского (на примере 1-2 произведений)».

Урок 6. Дети на войне

(урок по военной поэзии о детях)

Урок можно начать эмоционально: с прослушивания фрагмента звукозаписи песни «Вспомните, ребята…» (муз. В. Берковского, слова Д. Сухарева) и с поэтического концерта из стихотворений о детях на войне: «А мы не стали памяти перечить…» Р. Рождественского, «Мы – дети военной поры» М. Матусовского, «Пусть голосуют дети» О. Берггольц, «Война вручала людям похоронки…» М. Пляцковского, «Военное детство» В. Фирсова и др.

Во вступительном слове учителя следует подчеркнуть, что любые войны на только трагически влияют на жизнь и судьбы детей, но и остаются в их памяти на всю жизнь, рассказать о жизни и подвигах советских детей в годы Великой Отечественной войны. Подготовленные пятиклассники могут воспроизвести рассказы о войне, которые они услышали от своих родителей, бабушек и дедушек, а также о стихах и песнях времен Великой Отечественной войны, которые знают в их семье. После прослушивания таких произведений можно выяснить, какие чувства и настроения они вызывают. Можно спросить у пятиклассников, какие произведения о Великой Отечественной войне они читали и чем эти книги могут заинтересовать читателя.

В центре урока следует организовать чтение и обсуждение стихотворений К.М. Симонова «Майор привез мальчишку на лафете…» и А.Т. Твардовского «Рассказ танкиста».

Перед выразительным чтением стихотворений учителю следует рассказать о военной биографии поэтов, показать галерею их портретов в военное время. Классу также могут быть представлены сообщения учащихся о героях Брестской крепости и их подвигах, показ видеофрагментов или изображений Брестской крепости.

В беседу по стихотворению «Майор привез мальчишку на лафете…» можно включить следующие вопросы и задания.

- *Объясните значение слов «лафет», «щит».*
- *Какой образ стихотворения кажется вам самым запоминающимся?*
- *Почему мальчишка стал седым?*
- *Почему, по мнению автора, 10 дней в Брестской крепости «на том и этом свете» зачтутся мальчишке за 10 лет?*
- *Согласны ли вы с майором, что лафет – это самое надежное место для мальчишки? Почему отец считал именно так?*
- *Как в стихотворении показан драматизм ситуации детей, оказавшихся в горниле войны?*
- *Найдите в стихотворении военные образы и образы, рисующие мирное время. Докажите, что они противопоставлены.*
- *Дайте характеристику отцу-майору.*
- *К кому обращается поэт в 4 – 7 строфах? Кому он объясняет необходимость своего присутствия на войне и в чем видит свой воинский долг?*
- *Какое настроение является главным в двух последних строфах?*
- *Опишите словами иллюстрацию, которую можно создать к этому стихотворению.*

Беседа по стихотворению А.Т. Твардовского «Рассказ танкиста» может включать следующие вопросы:

- *Объясните значение слов «бедовый», «гвоздить», «башня», «расчет».*
- *Чем мальчишка из стихотворения был похож на других мальчишек прифронтовых городков? Как вели себя мальчишки, общаясь с военными?*
- *Почему бой за улицу был трудным? Какие слова и выражения использует поэт для описания боя?*
- *Можно ли назвать поступок мальчишки подвигом? Объясните свою позицию.*
- *Докажите, что любая война страшна и античеловечна. Приведите примеры из стихотворения.*
- *Какую роль играет в стихотворении его кольцевая композиция?*

В конце урока школьникам может быть показана галерея детских рисунков к стихотворению «Рассказ танкиста», которые можно найти в Интернете, и проведено их обсуждение и выбор лучшего варианта.

Дома школьники могут подготовиться к выразительному чтению наизусть одного из понравившихся стихотворений и создать свою иллюстрацию к нему.

Урок 7. «Самый непедагогичный писатель»

(урок по прозе и поэзии А.А. Гиваргизова для детей)

Имя Артура Александровича Гиваргизова может быть незнакомым не только пятиклассникам, но и учителям-словесникам, которые не следят за ситуацией в современной литературе для детей. Поэтому урок можно начать с показа портрета А. А. Гиваргизова и рассказа о самых интересных фактах его биографии:

- Артур Гиваргизов родился в 1965 году в Киеве, но рос и учился в Москве, где окончил музыкальное училище при Московской

консерватории по классу гитары, став преподавателем игры на гитаре.

- Писательский талант А.А. Гиваргизова проявился уже в школе, где его первые произведения помещали в школьную стенгазету.
- Первый стихотворный сборник писателя «Мой бедный шарик» появился в 2002 году.
- А.А. Гиваргизов уверен, что строки произведений для детей должны быть пропитаны юмором и любовью. В его личной библиотеке нашлось место таким современным авторам, как М. Яснов, М. Бородицкая, В. Левин и др.
- Писатель А.А. Гиваргизов является автором 38 книг для детей и лауреатом литературных премий: Диплома Дома детской книги «Синяя птица»; Диплома победителя конкурса «Алые паруса» (2003, 2006); Приза журналистов «Медиа-фаворит» в рамках ежегодного национального конкурса «Книги года — 2005»; Дипломов лауреата конкурсов «Детское читательское жюри» и «Заветная мечта»; премии имени С. Маршака и премии имени К. Чуковского (2011).
- Названия книг А.А. Гиваргизова всегда взывают улыбку читателей: «Со шкафом на велосипеде», «Записки выдающегося двоечника», «Про Драконов и Милиционеров», «Тры-тры-тры, мы — автобус и другие», «Энциклопедия с бабочкой и барабаном», «Полёт самолёта по нотам», «Записки собаки охотника» и другие.
- Детская анимационная студия «Да» и детский театр «Арлекин» использовали рассказы писателя для создания мультфильмов и постановки спектаклей.
- А.А. Гиваргизова называют ужасно «непедагогичным» писателем. Он находит это комплиментом. Категорически не согласен с теми, кто считает, что современная детская литература никому не нужна.

Чтобы лучше понять характер и жизненную позицию писателя, пятиклассники могут инсценировать интервью А.А. Гиваргизова с журналистом:

Артур Гиваргизов о детстве и книжках:

– Артур, помните ли вы, какие книжки вы читали в детстве?

– Когда я был маленьким, книжек у меня было много. Хотя, честно говоря, я вообще не помню себя тихим увлеченным читателем. Усидчивость – это не про меня. Я немножечко почитаю, потом порисую, а потом начинаю строить из этих книжек домики. Крышу очень удобно было из книжки делать, трамплины всякие – сами понимаете.

– А что вам еще нравилось в книжках, кроме их несомненной пригодности к «строительству»?

– Наверное, то, что каждую книгу я мог сделать еще красивее. Как все дети это делают? Конечно, дорисовывают иллюстрации. У меня мама – художник, поэтому дома было много карандашей и красок. И вот я выбирал «самый красивый» карандаш и рисовал в новой книжке. В нашем доме все детские книжки были изрисованы и исписаны.

– И даже букварь?

– И букварь, по-моему, постигла та же участь: я его изрисовал, да вдобавок еще и изорвал. Не помню, правда, чтобы меня сильно за это ругали.

– А вы помните, как у вас дома появлялись книжки?

– По-разному, по-разному. Сначала их приносили родители, а потом я уже записался в библиотеку. Она у нас была на соседней улице. Я приходил в библиотеку с другом и его маленькой сестренкой. Пятилетняя сестренка никому не мешала, тихо сидела и держала в руках толстую энциклопедию. Скорее всего – вверх ногами, она еще не умела читать. Просто ей было хорошо сидеть в тишине.

– У вас сохранились старые детские книги?

– Что-то осталось. Например, старенькое издание «Включите северное сияние» Радия Погодина. Остальное куда-то ушло. Сейчас мои любимые

старые детские книжки переиздают, например, в издательстве Мещерякова, в «Самокате»…

– А среди них есть те, которые вам действительно нравятся?

– Мне нравятся абсолютно все детские книги из прошлого, потому что они – из самого лучшего времени моей жизни. Пятнадцать лет назад я «собрал чемодан и переехал» обратно в то время. И стал писать детские рассказы и стихи.

– Что именно вы хотите вспомнить, когда берете в руки книжку своего детства?

– Например, беру сказки – вспомнить, что добро побеждает зло. Или читаю «Девочку на шаре» Виктора Драгунского – один из лучших рассказов о любви. Правда, теперь мне приходится каждый день перечитывать детские книжки. Утром и вечером.

– Какие книжки вы в детстве особенно любили?

– Стихи Чуковского. Когда я был маленький, их знали наизусть все дети, даже если еще не умели читать. А когда я уже начал читать сам, моими любимыми стали книжки Волкова и Носова, а еще «Приключения барона Мюнхгаузена». Рассказы и повести Голявкина, Драгунского, Погодина…

– Что вас в них привлекало?

– Участие. У меня захватывало дух от приключений, неожиданных сюжетных поворотов. Было интересно и уютно.

– Откуда шло это ощущение уюта?

– От всего, даже от потрепанной обложки. Это ощущение и сейчас приходит. На всю жизнь запоминается атмосфера детской книги. С этим мы и живем. Читаем себе и детям[1].

Учитель должен сообщить, что истории А.А. Гиваргизова о детях смешные и очень короткие, поэтому их можно прочитать прямо на уроке. В их много юмора, парадоксальности и того, что в искусстве называют

[1] «Непедагогичный» Артур Гиваргизов. Интервью с писателем / URL: «Непедагогичный» Артур Гиваргизов - "ВО!круг книг" Блог библиотеки им. А.С.Пушкина г.Челябинска (vokrugknig.blogspot.com) (дата обращения 27.10.22)

«абсурдом». Но тем не менее они понятны и близки подросткам, т.к. автор умеет без назидательности объяснить, что в жизни хорошо и что плохо. В критике одни восхищаются, другие порицают А.А. Гиваргизова. Но читать его произведения интересно и весело.

В классе можно устроить мини-концерт, включающий выразительное чтение коротких рассказов и стихов А.А. Гиваргизова. В концерт можно включить его юмористические произведения на школьные темы, например рассказы «Муха», «Уроки музыки («Лечь, встать!»), «Новая программа по труду», «Памятник кошке», «Экзамен на хорошую собаку», а также «школьные» стихотворения «Вот ползет домой из школы…», «Колыбельная», «Дорога в школу. На дороге…», «В первый класс», «Народная песня», «Двоечники носятся» и др.

Разговор о неоднозначных произведениях А.А. Гиваргизова можно организовать на уроке в форме учебной игры с использованием технологии «Дебаты».

На заметку

Дебаты как школьная педагогическая технология — это интеллектуальное соревнование, которое способствует формированию умения аргументированно защищать свое мнение.

В соревновании «Дебаты» участвуют две команды, одна из которых утверждает какое-либо положение, а другая его отрицает. Команды состоят из 3-5 человек, которые являются спикерами, т.е. словесно отстаивают свою позицию. Задача команд – убедить жюри (зрителей, судей), что их доказательства своей позиции более убедительны, чем у противника. В игре участвует и «тайм-кипер» («держатель времени»), который следит за временем, не позволяя командам использовать больше времени, чем это отведено правилами. В итоге игры жюри оценивают выступления команд и называет победителя.

Начиная игру, руководители команд по очереди представляют свои команды, объявляют тему игры, формулируют позицию команд, одна из которых утверждает и доказывает какое-либо мнение, а другая отрицает это мнение с использованием доводов и аргументов.

На уроке по стихам и прозе А.А. Гиваргизова для детей могут соревноваться 4 команды, которые проведут две интеллектуальные игры.

Игра 1.

Команда 1 (команда утверждения). Короткие рассказы А.А. Гиваргизова. Произнесение защитной речи в адрес писателя. Тезис: Рассказы А.А. Гиваргизова – это смешные и талантливые произведения, которые делают наш мир лучше. Аргументы и доказательства тезиса.

Команда 2 (команда отрицания). Короткие рассказы А.А. Гиваргизова. Произнесение обвинительной речи в адрес писателя. Тезис: Рассказы А.А. Гиваргизова – это произведения «непедагогичного» писателя, которые никому не нужны. Аргументы и доказательства тезиса.

Игра 2.

Команда 3 (команда утверждения). Стихи А.А. Гиваргизова о школе. Произнесение защитной речи в адрес писателя. Тезис: Стихи А.А. Гиваргизова о школе – смешные и оригинальные произведения, которые любят и дети, и взрослые. Аргументы и доказательства тезиса.

Команда 4 (команда отрицания). Стихи А.А. Гиваргизова о школе. Произнесение обвинительной речи в адрес поэта. Тезис: Стихи А.А. Гиваргизова о школе – малоинтересные произведения, которые вредно читать детям и взрослым. Аргументы и доказательства тезиса.

В финале урока может быть организован анализ деятельности членов команд в игре, их подготовки к игре, умений выдвигать аргументы и отстаивать их, отвечать на вопросы, навыков связной речи.

Самое главное: команды должны не убедить друг друга в своей правоте, а им нужно показать жюри, что их аргументы наиболее убедительны.

В домашнем задании пятиклассникам предлагается письменно ответить на вопрос «Согласны ли вы, что стихи и проза Артура Гиваргизова делают наш мир лучше?» и аргументировать свой ответ.

Урок 8. Волшебные герои и ожившие предметы

(урок по сказкам Х.К. Андерсена)

Урок можно организовать в формате устного журнала, на страницах которого пятиклассники расскажут о некоторых сказках Х.К. Андерсена. Покажем это на примере двух сказок, в одной из которых действуют волшебные герои («Дикие лебеди»), а героями другой являются ожившие предметы («Штопальная игла»).

Страница 1. Презентация сказки «Дикие лебеди» (год написания и история создания сказки; выразительное чтение фрагментов сказки; различные виды пересказа ее сюжета, в том числе от лица героя; беседа по вопросам).

Вопросы для беседы:

- *Какие сказки разных народов о мачехе и падчерице вы знаете? Чем на них похожа сказка «Дикие лебеди»?*
- *Какие испытания приходится преодолеть героям сказки?*
- *Зачем автору нужно было показать, как герои проходят через эти испытания? Как это их характеризует?*
- *Какой вывод об истинной и ложной красоте вы можете сделать?*

Страница 2. Инсценирование фрагмента «Встреча Элизы с братьями-лебедями».

Страница 3. Презентация и защита иллюстраций к сказке «Дикие лебеди».

Страница 4. Презентация сказки «Штопальная игла» (год написания и история создания сказки; выразительное чтение фрагментов сказки; различные виды пересказа ее сюжета; беседа по вопросам).

Вопросы для беседы:

- Почему Х.К. Андерсен сделал героиней сказки штопальную иглу?
- Какие отрицательные черты людей показаны в образе иглы?
- В чем заключается иносказательный смысл сказки? Подтвердите свое мнение примерами из текста.
- Какой вывод о человеческой жизни вы можете сделать?

Страница 5. Инсценирование диалога иглы с бутылочным осколком.

Страница 6. Презентация и защита иллюстраций к сказке «Штопальная игла».

Завершить урок можно викториной по сказкам Х.К. Андерсена. Вопросы для викторины школьники могут составить самостоятельно и задать их друг другу.

Вопросы для викторины

«Дикие лебеди»:

- Что использовали принцы для письма, когда учились в школе? (Алмазные грифели и золотые доски.)
- Как изменились жабы, которых мачеха пустила в бассейн с Элизой? (Превратились в красные маки.)
- Кто научил Элизу, как спасти братьев? (Фея Фата-Моргана).
- Из чего Элиза плела кольчуги? (Из крапивы).
- Кто помог Элизе плести кольчуги в темнице? (Мыши и дрозд).
- Что выросло на месте костра, на котором хотели сжечь Элизу? (Куст алых роз.)

«Штопальная игла»:

- Чем стала штопальная игла, сломавшись в первый раз? (Заколкой для шейного платка.)
- Каким образом штопальная игла очутилась вне дома? (Упала в канаву, куда выливали помои.)
- Чем игла назвала бутылочный осколок? (Бриллиантом.)

- Какие названия игла дала пальцам на руке девицы? (Толстяк, лакомка, долговязый, златоперст, Петрушка-бездельник.)
- Кого игла хвастливо считала своим отцом? (Солнечный луч.)
- Чем закончилась история иглы? (Ее переехала ломовая телега.)

Итоговые вопросы:

- Зачем Х.К. Андерсен вводит в свои сказки не только волшебных героев, но и ожившие домашние предметы?
- Какие человеческие качества приветствуются, а какие осуждаются в сказках «Дикие лебеди» и «Штопальная игла»?

В домашнем задании пятиклассники могут дать письменный ответ на один из итоговых вопросов урока.

3.5. Рекомендации по включению в уроки внеклассного чтения современной литературы для младших подростков

Учитель литературы, работающий в 5 классе, должен постоянно следить за новинками детской литературы, используя для этого рекомендательные списки, которые можно найти на сайтах крупных детских библиотек. Естественно, что учитель должен рекомендовать детям только те произведения современной литературы, которые прочитал сам, и отбирать их с учетом возраста школьников, читательских интересов каждого из них и класса в целом. Современная литература включает множество новых произведений, как русской, так и зарубежной литературы, которые получили награды и премии, присуждаемые новинкам детской литературы, что является показателем их высокого уровня.

В числе международных премий за книгу для детей самыми главными являются Международная премия имени Ханса Кристиана Андерсена (Медаль Андерсена) и Премия имени Астрид Линдгрен (ALMA).

Российские литературные премии за книги для детей различаются по возрастам:

Для дошкольников и младших школьников

- Премия имени Корнея Чуковского.
- Премия Ренаты Мухи.

Межвозрастные премии

- Премия Президента в области литературы и искусства за произведения для детей и юношества.
- Новая детская книга: литературный конкурс.
- Всероссийская литературная премии им. П.П. Ершова за произведения для детей и юношества.
- Книжный конкурс «Книга года: выбирают дети».

Для подростков

- Всероссийский конкурс на лучшее литературное произведение для детей и юношества «Книгуру».
- Международный конкурс имени Сергея Михалкова на лучшее художественное произведение для подростков.
- Международная детская литературная премия им. Владислава Крапивина.
- Российская литературная премия имени Александра Грина.
- Литературная премия «Алиса».

Детские номинации «взрослых» премий

- Литературная премия «Ясная Поляна».
- Литературная премия «НОС».
- Национальный конкурс «Книга года».
- Премия «За верность Слову и Отечеству» имени первого редактора «ЛГ» Антона Дельвига «Золотой Дельвиг».
- Книжная Премия Рунета.

Для школьников 5 – 7 классов пятиклассников может быть предложен примерный список произведений современных писателей, как русских, так и зарубежных.

Русская литература:

1. Абгарян Н. «Манюня».
2. Варденбург Д. «Правило 69 для толстой чайки».
3. Варфоломеева С. «Машка как символ веры».
4. Воскобойников В. «Девочка, мальчик, собака»
5. Дашевская Н. «Я не тормоз», «Второй».
6. Доцук Д. «Голос».
7. Драгунская К. «Лекарство от послушности».
8. Емец Д. «Золото скифов».
9. Жвалевский А., Пастернак Е. «Время всегда хорошее», «Гимназия №13», «Типа смотри короче».
10. Игнатова А. «Верю – не верю», «Ураган в подарок», «Принцесса Торнада».
11. Кузнецова Ю. «Где папа?» «Первая работа».
12. Ледерман В. «Календарь ма(й)я».
13. Михеева Т. «Легкие горы», «Дети дельфинов».
14. Назаркин Н. «Изумрудная рыбка», «Мандариновые острова».
15. Понорницкая И. «Эй, Рыбка!».
16. Рудашевский Е. «Солонго. Тайна пропавшей экспедиции», «Куда уходит Кумуткан».
17. Сабитова Д. «Цирк в шкатулке», «Три твоих имени», «Где нет зимы».
18. Самарский М. «Двенадцать прикосновений к горизонту».
19. Соболь Е. «Мудрец_05».
20. Щерба Н. «Часодеи. Часовой ключ».

Зарубежная литература:

21. Беллэрс Д. «Тайна дома с часами».
22. Гейман Н. «Коралина».
23. Даль Р. «Матильда».
24. Кадоно Э. «Ведьмина служба доставки».

25.Шэрон Д. «Привет, давай поговорим».

В ***Приложении 4*** помещен список произведений русской и зарубежной классики XIX – XX вв., который можно рекомендовать школьникам, перешедшим в 5 класс. Из этого списка учитель может самостоятельно выбрать произведения для уроков внеклассного чтения и резервных уроков.

Литература

1. Внеклассная и внешкольная работа по литературе / Под ред. Я.А. Ротковича. М., 1970.
2. Збарский И.С., Полухина В.П. Внеклассное чтение по литературе (IV – VIII кл.). М., 1980.
3. Уроки внеклассного чтения / Под ред. Я.Г. Нестурх. М., 1980.
4. Книга по внеклассному чтению. 5 кл. / Авт.-сост. И.С. Збарский. М.: ООО «Агентство «КРПА «Олимп»: ООО «Издательство АСТ», 2002. (Школа самостоятельного чтения).
5. Романичева Е.С., Пранцова Г.В. Современные стратегии чтения: теория и практика. Смысловое чтение и работа с текстом. М., 2014, 2017. 370 с.
6. Светловская Н.Н. Методика внеклассного чтения: книга для учителя. М., 1991. 206 с. (начальная школа)
7. Свирина Н.М. Читающие подростки. СПб.: Омега, 2010.
8. Сметанникова Н.Н. Академия читательского мастерства: методическое пособие; ред.-сост. М.В. Белоколенко. М., 2018. 72 с.
9. Сметанникова Н.Н. Чтение в школе и обществе: взаимосвязи и партнерские отношения // Школьная библиотека. 2005. № 4.
10. Шолпо И. Л. Как научить подростка читать? Практические советы учителю 5–7-х классов. М.: Ломоносовъ, 2009.

ГЛАВА 4. РЕЗЕРВНЫЕ УРОКИ

Круг вопросов: *Предназначение резервных уроков. Включение дополнительных авторов и литературных произведений. Проектная деятельность. Работа со справочной литературой и информационными источниками, в том числе в электронной форме и с использованием интернет-ресурсов.*

Примерная рабочая программа[1] по литературе регламентирует распределение количества часов в 5 классе, отведенное на чтение, изучение и обсуждение, развитие речи, на уроки внеклассного чтения, на итоговые контрольные работы и резервные часы. Впервые в количество учебных часов на изучение программы по литературе заложены резервные часы, дающие возможность учителю распределить их по необходимости.

Учебная работа в рамках резервных часов в соответствии с Примерной рабочей программой будет способствовать овладению учащимися 5 класса универсальными учебными познавательными действиями: базовыми логическими (выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной учебной задачи); работе с информацией (выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать литературную и другую информацию различных видов и форм представления); универсальными учебными коммуникативными действиями в процессе совместной (парной, групповой) деятельности и т.д.

Практически все предметные результаты в 5 классе могут быть достигнуты в процессе работы, которую можно проводить в рамках резервных часов, в том числе, создавать устные и письменные высказывания разных жанров объемом не менее 70 слов (с учётом литературного развития обучающихся); планировать с помощью учителя собственное досуговое чтение, расширять свой круг чтения, в том числе за счёт произведений

[1] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Литература». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27 сентября 2021 г. № 3/21 / URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Literatura_proekt_.htm

современной литературы для детей и подростков; участвовать в создании элементарных учебных проектов под руководством учителя и учиться публично представлять их результаты (с учётом литературного развития обучающихся); владеть начальными умениями использовать словари и справочники, в том числе в электронной форме; пользоваться под руководством учителя электронными библиотеками и другими интернет-ресурсами, соблюдая правила информационной безопасности.

В тематическом планировании к Примерной рабочей программе по литературе для основной школы указывается, что в 5 классе 15 резервных уроков предназначены для самостоятельного распределения учителем количества часов на тематический контроль, на дополнительное включение в тематическое планирование авторов или произведений, на рекомендации по индивидуальному планированию самостоятельного чтения, на обучение подготовке элементарных учебных проектов, на развитие умения пользоваться словарями и справочной литературой, в том числе в электронной форме и в сети Интернет.

4.1. Диагностические работы и тематический контроль

Уроки тематического контроля в рамках резервных часов могут включать с себя занятия двух типов:

- уроки с проведением диагностических работ, которые необходимы учителю для выявления уровня литературного развития пятиклассников и их читательских предпочтений (2-3 урока в год);
- уроки с проведением письменных проверочных работ по основным литературным темам (3-4 урока в год с учетом того, что в тематическом планировании к программе отдельно отведено 8 часов на развитие речи, и 2 часа на итоговые контрольные работы).

Уроки с проведением диагностических работ можно провести в начале первого и в начале второго полугодия. На этих уроках возможны диагностические задания, выявляющие основные литературные умения

пятиклассников: начитанность и круг чтения; умение элементарно анализировать литературное произведение, находя ключевые слова; уровень развития речи при составлении краткого описания, например:

— Назовите писателей, начиная с самых любимых, и их книги, которые вы прочитали в этом году.

— Вспомните стихотворение о природе, которое вы выучили наизусть. Выпишите из него слова, в которых выражается авторское отношение к изображенной картине.

— Запишите ряд красочных определений, которые вы могли бы употребить со словом «осень»[1].

Эти задания можно предложить школьникам в начале учебного года, а в середине учебного года типы заданий остаются прежними, но их содержание усложняется[2].

В конце учебного года контроль может быть осуществлен на заключительных уроках, которые можно провести в игровой форме. На этих уроках необходимо выявить уровень развития таких умений, как:

- выразительное чтение и пересказывание;
- чтение наизусть;
- монологическая речь;
- использование основ теории литературы;
- рассуждение на нравственно-этические темы.

Полезно также проверить начитанность школьников и их читательский кругозор. Урок можно провести в форме путешествия по станциям, где школьники будут отвечать на вопросы и выполнять задания, указанные в контрольных карточках/билетах, а эксперты оценят качество этой работы и занесут полученные баллы в маршрутный лист каждой команды. Названия станций могут иметь игровые формулировки:

[1] Беляева Н.В. Проверочные работы по литературе. 5–9 классы. М.: Просвещение, 2010. 79 с. С. 7 / URL: https://hum.uch-lit.ru/literaturovedenie/belyaeva-n-v-literatura-proverochnye-raboty-5-9-klassy-posobie-dlya-uchitelej-onlajn?ysclid=l93337yb3949143094 (дата обращения 27.10.22)

[2] Там же. С. 9.

Поляна выразительного чтения и пересказов;

Вершина чтения наизусть;

Набережная Монологов;

Пещера теории литературы;

Парк нравственных категорий[1].

Также на заключительных уроках можно использовать форму устного журнала, страницы которого позволят в игровой форме с элементами внеклассной работы проверить предметные результаты обучения литературе в 5 классе по темам, указанным в Примерной рабочей программе для основной школы. Между «страницами» журнала можно включить музыкальные фрагменты с целью реализации межпредметных связей.

Страница 1. Устное народное творчество (перечисление «по цепочке» фольклорных жанров с примерами произведений каждого жанра; *исполнение народной песни, частушек* и др.).

Страница 2. Читаем «по цепочке» (эстафета крылатых выражений из басен И.А. Крылова; выразительное чтение «по цепочке» четверостиший из стихотворений А.С. Пушкина; *прослушивание фрагмента из увертюры к опере М.И. Глинки «Руслан и Людмила»*).

Страница 3. Книги с картинками (презентация иллюстраций книжной графики к стихотворению М.Ю. Лермонтова «Бородино» и чтение наизусть фрагментов стихотворения, которые могут стать подписями к иллюстрациям; показ иллюстраций к произведениям Н.В. Гоголя и называние этих произведений; *прослушивание романса на стихи Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, Н.А. Некрасова, например «Весенние воды» Ф.И. Тютчева на музыку С.В. Рахманинова).*

Страница 4. Мы – артисты (конкурс на лучшую инсценировку к изученному произведению XIX века).

---

[1] Беляева Н.В. Уроки литературы в 5 классе. Поурочные разработки: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н.В. Беляева. 3-е изд. М.: Просвещение, 2016. 252 с. С. 237—247 / URL: https://catalog.prosv.ru/attachment/696b2a23-d2d3-11e0-acba-001018890642.pdf (дата обращения: 27.10.22).

Страница 5. О Родине – наизусть (эстафета выразительного чтения стихотворений поэтов XIX–XX вв. о Родине и родной природе; *прослушивание романсов на стихи С.А. Есенина, например «Отговорила роща золотая…»*).

Страница 6. Вживаюсь в роль (конкурс на лучший пересказ эпизода от лица героя литературы XX века).

Страница 7. На географической карте (поиск и указание на географической карте мест, упоминающихся в изученных литературных произведениях или связанных с пребыванием русских писателей):

1) «Муму» – Москва;

«Кавказский пленник» – Кавказ;

«В дурном обществе» – Княжье-Вено;

«Васюткино озеро» – Енисей;

«Бородино» – Можайск

и др.

2) А.С. Пушкин – Захарово;

М.Ю. Лермонтов – Тарханы;

И.С. Тургенев – Спасское-Лутовиново;

А.П. Чехов – Таганрог;

Л.Н. Толстой – Ясная Поляна;

С.А. Есенин – Константиново

и др.

Уроки с проведением письменных проверочных работ по основным литературным темам могут включать в себя проверочные задания разных типов по творчеству нескольких изученных писателей. Так на уроке, проверяющем знание творчества И.А. Крылова, А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова, можно предложить пятиклассникам выполнить задания следующих типов (по выбору):

1) задания для проверки знания содержания изученных произведений:

- *Какие произведения начинаются следующими словами (перечислить)? Героями каких произведений являются следующие персонажи (перечислить)? Назовите жанры этих произведений.*
- *Запишите мораль одной из басен.*
- *Какие силы природы помогали королевичу Елисею?*
- *Назовите чин офицера, храбрость которого восхищает старого солдата в стихотворении «Бородино» и др.;*

2) задания разного уровня сложности для проверки навыков письменной монологической речи:
   - *Опишите горницу, где жили семь богатырей.*
   - *Опишите одну из иллюстраций учебника.*
   - *Охарактеризуйте старого солдата из стихотворения «Бородино».*
   - *Сопоставьте образы героинь в народной сказке и пушкинской сказке.*
   - *Напишите отзыв на одну из басен;*
3) задания для проверки теоретико-литературных знаний:
   - *Что общего в литературных и народных сказках?*
   - *Чем отличаются стихотворная и прозаическая речь?*
   - *Как в баснях используется аллегория? И др.*
4) задания на выявление уровня нравственно-этических качеств личности:
   - *Какие поступки литературных героев вы считаете благородными, а какие предательскими и почему?*
   - *Укажите, как герои изученных вами произведений были вознаграждены за свои положительные качества и др.*

Аналогичную проверочную работу для тематического контроля учитель может составить по изученным произведениям Н. В. Гоголя, Н А. Некрасова, И. С. Тургенева, Л. Н. Толстого, а также по произведениям писателей XX века.

4.2. Дополнительное включение авторов или произведений

4–5 уроков в год учитель может использовать на дополнительное включение в тематическое планирование авторов или произведений. Эту работу можно вести в двух направлениях:

1) включать в тематическое планирование дополнительные произведения выдающихся русских писателей, опираясь на списки классических произведений для внеклассного чтения;

2) изучать с пятиклассниками произведения по своему выбору, но обязательно с учетом возраста школьников, их литературного развития и читательских предпочтений.

Следует подчеркнуть, что в современной образовательной и социокультурной ситуации особую важность приобретает знакомство школьников с произведениями о Великой Отечественной войне, чтение и обсуждение которых способствует формированию и воспитанию любви к Отечеству, готовности к его защите. В связи с этим учитель может использовать «Методические рекомендации по изучению литературы о Великой Отечественной войне в школьном курсе».[1] В них дается примерный рекомендательный список книг о Великой Отечественной войне и послевоенном времени для уроков внеклассного чтения.

В 5-6 классах он включает следующие произведения:

Ильина Е.Я. «Четвертая высота».

Кассиль Л.А. «Черемыш – брат героя».

Конецкий В.В. «Петька, Джек и мальчишки».

Космодемьянская Л.Т. «Повесть о Зое и Шуре».

Кошевая Е.Н. «Повесть о сыне».

[1] «Детям своим расскажите о них, чтоб запомнили!..»: произведения о Великой Отечественной войне в школьном изучении. URL: https://edsoo.ru/_DETYaM_SVOIM_RASSKAZhITE_O_NIH_ChTOB_ZAPOMNILI_PROIZVEDENIYa_O_VELIKOJ_OTEChESTVENNOJ_VOJNE_V_ShKOL_NOM_IZUChENII_Metodicheskie_.htm (дата обращения: 10.10.22).

Лиханов А.А. «Мой генерал», «Крутые горы», «Музыка», «Последние холода».

Надеждина Н.А. «Партизанка Лара».

Паустовский К.Г. «Похождения жука-носорога».

Полевой Б.Н. «Повесть о настоящем человеке».

Симонов К.М. «Сын артиллериста».

Яковлев Ю.Я. «Сыновья Пешеходова».

Согласно этому списку, «в 5-6 классах школьники смогут познакомиться с произведениями о Великой Отечественной войне, героями которых являются дети и подростки, в том числе пионеры-герои (например, «Улица младшего сына», «Партизанка Лара» и др.,); с классическими произведениями о войне, которые обязательно изучались в советской школе (например, «Четвертая высота», «Повесть о настоящем человеке» и др.); с мемуарной прозой о героях войны Зое и Александре Космодемьянских и Олеге Кошевом, написанной матерями героев (например, «Повесть о Зое и Шуре», «Повесть о сыне»); с лучшими произведениями для младших подростков, где отразились военные воспоминания авторов (например, «Петька, Джек и мальчишки», «Последние холода», «Сыновья Пешеходова» и др.)» [1].

На уроках по произведениям о Великой Отечественной войне в 5–6 классах возможны такие формы работы, как чтение по ролям и инсценирование; беседы и дискуссии о юных героях войны; конкурсы на лучшее выразительное чтение (в том числе наизусть), на лучший рисунок к произведению, на лучший рассказ о писателе; презентации страниц устного журнала о книгах о войне, составление электронных сборников произведений о войне с аннотациями, краткими биографическими справками

[1] «Детям своим расскажите о них, чтоб запомнили!..»: произведения о Великой Отечественной войне в школьном изучении / URL: https://edsoo.ru/_DETYaM_SVOIM_RASSKAZhITE_O_NIH_ChTOB_ZAPOMNILI_PROIZVEDENIYa_O_VELIKOJ_OTEChESTVENNOJ_VOJNE_V_ShKOL_NOM_IZUChENII_Metodicheskie_.htm (дата обращения: 27.10.22)

о писателях, произведениями книжной графики и рисунками учащихся; обсуждение фрагментов фильмов о Великой Отечественной войне, соответствующих возрасту пятиклассников (например, «Повесть о настоящем человеке» по одноименной повести Б.Н. Полевого, реж. А. Столпер (1948); «Сын полка» по одноименной повести В.П. Катаева, реж. Г. Кузнецов (1981) и др.).

Изучать с пятиклассниками произведения по выбору учителя можно с опорой на примерный список произведений современных писателей, как русских, так и зарубежных. Отдельный урок можно провести по книгам классических и современных авторов, которых предложат для обсуждения сами пятиклассники.

4.3. Проекты на уроке литературы

В основе построения урока литературы в соответствии с ФГОС ООО должен быть заложен системно-деятельностный подход. В связи с этим урок литературы будет нацелен на осмысленное усвоение знаний и интеллектуальный рост учащихся, на разностороннее развитие и формирование духовно-нравственных основ личности обучающихся, на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Решить поставленные задачи возможно в том случае, если учитель четко понимает, с помощью каких методов и приемов реализуется на уроке системно-деятельностный подход. Предлагаем вспомнить содержание нескольких понятий: методы обучения, прием обучения, педагогическая технология.

На заметку

Методы обучения **–** это основные виды деятельности учителя и ученика, обеспечивающие формирование знаний, умений и навыков, необходимых для решения учебно-воспитательных задач. Метод обучения состоит из элементов (частей, деталей), которые называются методическими приемами.

Прием обучения **–** это средство и форма воплощения метода обучения как модели, задающей определенный характер взаимодействию учителя и учащихся. По отношению к методу приемы носят частный, подчиненный характер.

Педагогическая технология – это набор процедур, обновляющих профессиональную деятельность учителя и гарантирующих конечный планируемый результат. Отработанные типовые методики становятся технологиями.

Современный урок литературы сегодня не мыслим без опоры на ***технологические условия его проведения,*** что включает в себя технологии обучения, технологический процесс обучения, технологию урока, технологическую карту. В методической литературе описано более ста технологий обучения, которые различаются:

— по источнику возникновения,

— по целям и задачам,

— по возможностям педагогических средств (какие средства воздействия дают лучшие результаты),

— по функциям учителя, которые он осуществляет с помощью технологии (диагностические функции, функции управления конфликтными ситуациями),

— по адресату педагогического процесса.

Педагогическая технология занимает промежуточное положение между наукой и практикой, близка к методике. Однако методики обучения предметам более устойчивы, чем технологии, они изменяются со сменой образовательных парадигм или других условий образования. Технологии многовариантны, в рамках одной методики и одной парадигмы их может существовать несколько.

Современный урок литературы немыслим без обращения к

педагогическим технологиям на основе применения новых и новейших информационных средств. На уроке литературы информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) используются в соответствии со спецификой предмета:

- чтение художественного текста или его фрагмента, литературоведческой или критической статьи с применением интернет-ресурса;
- просмотр фрагмента художественного, документального фильма, театральной постановки;
- экскурсии по местам, связанным с именами писателей, и виртуальным литературным музеям;
- создание и просмотр презентаций;
- поиск текстовой и аудиовизуальной информации в сети Интернет;
- создание проектов.

Поговорим подробнее о проектной деятельности учащихся с использованием информационных технологий. Работа с ИКТ на уроках литературы, безусловно, вызывает большой интерес у школьников, активизирует их мыслительную деятельность и творческие возможности.

На заметку

Проектная деятельность – это уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение заранее определённого результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги.

Метод проектов – это организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практических заданий – проектов. Само слово «проект» в переводе с латыни означает «выдающийся», «брошенный вперед». Так как сегодня важнейшей

педагогической проблемой стало внедрение в общеобразовательный процесс средств и методик, которые помогают школьникам раскрыть себя, то критерием успешности подростка становится не столько результативность в изучении учебных предметов, сколько отношение человека к возможностям собственного познания и преобразования природы, истории и самого себя.

Сущность методов проектов – стимулирование интереса детей к обучению через организацию их самостоятельной деятельности, постановки перед ними целей и проблем, решение которых ведет к появлению новых знаний и умений. По словам профессора Е.С. Полат, в основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать знания, ориентироваться в информационном пространстве и развитие критического мышления. Метод проектов всегда предполагает решение проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Таким образом, при использовании метода проектов учащиеся смогут овладеть рядом умений:

- умения, связанные с развитием интереса: анализировать свои интересы, определять новые интересы на основе развития прежних, сопоставлять свои возможности и свои интересы, отстаивать свои интересы;
- умение находить практические, интересные виды деятельности, определять для себя познавательные виды деятельности, задавать вопросы по интересующим видам деятельности;
- умение выбирать практический вид деятельности для себя: подыскивать потенциальные места практики, исследовать их, искать ответы на все интересующие вопросы о месте практики, делать обоснованный выбор места практики;
- умение исследовать условия практической деятельности: подмечать, формулировать и связывать практическую деятельность и условия, в

которых она осуществляется, обсуждать практическую деятельность, находить возможности практической деятельности;

- умение быть подготовленным к деятельности на практике: обосновывать свою работу на практике в контексте собственных интересов, четко определять цели своей деятельности, определять и обосновывать свои конкретные шаги по осуществлению деятельности на практике;
- умение осуществлять свою деятельность на практике: планировать свою практическую деятельность, целенаправленно осуществлять свою деятельность, находить ее плюсы и минусы;
- умение оценивать результаты практики: уметь представить результаты практической деятельности, уметь оценить результаты, исходя из первоначальных целей;
- умение делать выводы из результатов практической деятельности: ставить цели будущей деятельности на основе приобретенного опыта, объяснить как положительный, так и отрицательный результаты, оценить и изменить свое поведение в соответствии с поставленными целями практической деятельности;
- умение установить личностное отношение к практической деятельности: осознать, оценить и принять во внимание значение практической деятельности в своем развитии, в индивидуальном образовательном маршруте и для выбора профессии;
- умение устанавливать общественную ценность практической деятельности: осознать, оценить и принять во внимание значение деятельности для общества в целом;
- умение устанавливать культурную ценность профессии: осознать, оценить и принять во внимание культурные аспекты практической деятельности;
- умение устанавливать профессиональную ценность практической

деятельности: осознать и принять во внимание аспект практической деятельности.

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся:

— самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;

— учатся пользоваться приобретенными знаниями, а также приобретают коммуникативные знания для решения познавательных и практических задач;

— развивают у себя исследовательские умения: выявление проблем, сбор информации, наблюдение, проведение эксперимента, анализ, построение гипотез, обобщение, развитие системного мышления.

Исходные теоретические позиции проектного обучения:

— в центре внимания – ученик;

— образовательный процесс строится в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика, что повышает его мотивацию в учении;

— индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого ученика на свой уровень развития;

— комплексный подход к разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ученика;

— глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Требования к использованию метода проектов:

— наличие значимой проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска решения;

— теоретическая, практическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;

— самостоятельная деятельность учащихся;

— структурирование содержательной части проекта; использование исследовательских методов.

Но какой бы вид проектной деятельности ни был реализован, необходимо, чтобы сама деятельность по реализации проекта была бы некой интригой, вызывающей интерес учащихся. Участие в проекте должно стать для них событием, а не просто еще одной скучной обязанностью. Для этого необходимо, чтобы учащийся хорошо осознал, в чем конкретно проявляется поставленная задача, ее суть. В ином случае весь ход поиска и решения будет бессмысленен, даже если при помощи учителя проект будет проведен правильно.

Итогами проектной деятельности следует считать не столько достижение предметных результатов, сколько личностное развитие школьников, формирование и развитие умения сотрудничать в коллективе и работать самостоятельно, уяснение специфики творческой исследовательской и проектной работы.

Сами проекты классифицируются по следующим параметрам:

- по характеру доминирующей в проекте деятельности,
- по предметно-содержательной области,
- по характеру координации проекта,
- по характеру контактов,
- по количеству участников проекта,
- по продолжительности.

По виду деятельности проекты могут быть:

- творческие,
- ролевые,
- исследовательские,
- предметно-ориентированные,
- интегрированные.

***Этапами подготовки и реализации проектов являются*:** ориентирование, разработка, реализация проекта, презентация результатов проекта, оценивание проекта.

Работа над проектом может осуществляться как индивидуально, парно, так и в группе.

Групповые формы работы в процессе работы над проектом в 5 классе позволяют наиболее эффективно реализовать компетентностный подход на практике, активно включать учащихся в атмосферу сотворчества, создавать мотивацию обучения, стимулировать личностное восприятие литературы. Пятиклассники оказываются в условиях, когда им хочется высказаться, раскрыться, поверить в свои творческие силы. В процессе групповой работы в школьниках развиваются: взаимопомощь, солидарность, умение понимать другого, чувство собственной значимости, готовность принять на себя ответственность.

Важнейшую роль в организации и подготовке проектов играет учитель. Задача учителя – оказать помощь в выборе актуальной темы, в определении основной задачи и целей исследования предстоящего проекта. Темы проектов на уроке литературы могут быть связаны с программным материалом, внеклассным чтением, литературными юбилейными датами, региональной литературой, с краеведческой и музейной деятельностью и др.

В 5 классе школьники еще не четко представляют себе порядок работы над коллективным учебным проектом, поэтому учителю полезно придерживаться классического алгоритма, предложенного в учебно-методической литературе:

1. Выбор темы.

2. Определение типа проекта, состава участников.

3. Выдвижение и обсуждение проблем в рамках выбранной тематики.

4. Формулировка цели и задач проекта, распределение задач по группам.

5. Выбор методов исследования, способов поиска и обработки информации (в группе).

6. Самостоятельная работа участников проекта над своим кругом задач.

7. Текущее обсуждение полученных данных, хода работы над проектом.

8. Обсуждение в группе и саморецензирование окончательного варианта проекта.

9. Подготовка проекта к защите. Создание компьютерной презентации.

10.Защита проекта.

11.Подведение итогов, прогнозирование развития полученных результатов[1].

4.4. Формы представления проектов

Формы представления проекта могут быть самыми разными. Здесь главное понимать, что творческие письменные работы (сочинение, отзыв, рецензия и др.) не являются результатами проектной деятельности. Творческие работы – это часть учебной деятельности на уроке литературы.

Из всего многообразия форм представления проекта в 5 классе могут быть использованы следующие: тематическая стенгазета, буклет, календарь литературных дат, устный журнал, страница к устному журналу или альманаху, сценарий праздника, инсценировка на уроке литературы, школьный спектакль, поэтическая композиция с использованием творческих работ учащихся (рисунки, фотографии, звукозаписи), комикс к изучаемому произведению, мультимедийная презентация, буктрейлер, организация заочной экскурсии по литературным местам и др.

Так, в 5 классе на уроке литературы в качестве проекта могут быть предложены следующие темы, связанные с изучением фольклора.

[1] Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М., 2007. 368 с. С. 213.

Тема	Форма представления
Сопоставление сказок разных народов. Сравнить русскую народную сказку со сказкой другого народа, обозначив в них сюжет, героев, элементы сказочного повествования: зачин, концовку, троекратные повторы, устойчивые сказочные формулы, постоянные эпитеты	Сообщение на уроке литературы, мини-доклад на школьной конференции
Создание собственной сказки-книжки. Написать свою сказку (волшебную, бытовую или о животных), оформить её в виде книжки	Книжка сказок для участия в выставке или конкурсе книжек
Инсценирование/театрализация сказки. Выбрать сказку для постановки, провести конкурс на лучший сценарий сказки	Участие в школьном конкурсе на лучший сценарий народной сказки и его реализацию – ее инсценирование
Викторина по произведениям русского фольклора. Подготовить вопросы, наглядный материал и провести викторину на завершающем уроке по изучению фольклора	Викторина по самостоятельно подготовленным учащимися вопросам с использованием книжной графики
Рассказ по пословице. Написать рассказ по одной из пословиц (предлагается всем или отдельным учащимся)	Мультимедийная презентация, на каждом слайде которой представлен один рассказ

При чтении и изучении рассказов М.М. Зощенко, разбив пятиклассников на группы, можно предложить каждой из них инсценировать один из фрагментов выбранного рассказа писателя, а затем представить

полную постановку произведения, пригласив на неё ребят из параллельного класса или из начальной школы. Хорошим выбором станет проект по созданию комиксов по рассказам М.М. Зощенко (по выбору и не только включенным в программу).

Благодатной темой для создания проектов является праздник Рождества, связанный с чтением и изучением повести Н.В. Гоголя «Ночь перед Рождеством» из сборника «Вечера на хуторе близ Диканьки». Ребятам можно предложить следующие проекты и форму их представления: подготовить устный тематический журнал «Новогодние традиции народов России», каждая из страниц которого будет содержать рассказ о новогодних праздниках того или иного народа; создать мультимедийную презентацию с текстами рождественских и новогодних колядок.

В соответствии с Примерной рабочей программой пятиклассники должны уметь пользоваться библиотечным каталогом для поиска книг. Одним из групповых проектов, например, может стать создание в классе каталога литературных произведений о животных русских и зарубежных писателей.

На уроках литературы в 5 классе чрезвычайно важна работа со словарями. В связи с этим обязательно знакомим пятиклассников с сервисом Словари онлайн, где можно посмотреть необходимый материал для работы как на уроке, так и в проектной деятельности. Учащиеся должны быть знакомы со школьным словарем литературоведческих терминов, словарем эпитетов, словарем русской идиоматики и др.

Предлагаем пятиклассникам, например, составить словарь языка писателя на основе одного из произведений. Задача: не просто единожды выписать слово, но и объяснить его значение.

Одной из самых удобных и компактных форм представления проекта является мультимедийная презентация. В работе с презентациями осуществляется индивидуальный подход к обучению, активнее идет процесс

социализации, самоутверждения личности, развивается историческое, научно-естественное мышление.

Мультимедийная презентация на уроке литературы позволяет:

- применять анимационные эффекты, выделяющие различными способами значимые элементы структуры текста (словесные портреты героев, пейзажи, ремарки, эпитеты, звукопись и т.п.);
- представлять лексические, исторические и культуроведческие комментарии, необходимые для понимания литературы прошлого (на основе словарей и энциклопедий, включая поисковое поле Интернета);
- разрабатывать гипертекстовые комментарии, выявляющие интертекстуальную природу художественной литературы;
- включать в урок аудиоматериалы (звукозаписи авторского и актерского чтения; музыкальные фрагменты) и видеоматериалы (видеозаписи фильмов и спектаклей, виртуальные экскурсии по музеям и местам пребывания писателей), позволяющие изучать литературу в контексте других искусств[1].

Презентация может представлять собой сочетание текста, гипертекстовых ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, организованных в единую среду. Отличительной особенностью презентации является её интерактивность. Она может быть выполнена для демонстрационных или учебных целей. Именно презентация способствует в большей степени визуализации учебного предмета, так как в ней возможно передвижение иллюстраций по экрану в соответствии их с сюжетом, выделение цветом, шрифтом значимых слов, использование анимационных эффектов, например, мерцание, выявляющее смыслообразующие элементы текста.

[1] Беляева Н.В. Информатизация школьного литературного образования. Монография. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2019. 109 с. С.43–44.

При подготовке презентаций пятиклассниками требования должны быть снижены, однако ребятам необходимо сказать, что содержание презентации должно быть четко структурировано, слайдов не должно быть много (оптимально 20-25 слайдов, для учащихся 5 класса до 10 слайдов), количество текста в презентации на должно превышать 35-40 процентов.

Таким образом, резервные уроки литературы – важный элемент планирования учителем учебного времени в соответствии с дидактическими задачами, которые он ставит перед собой в решении проблем обучения литературе. От умения учителя оптимально распределить резервные часы в зависимости от уровня литературного развития учеников и отвести большее количество часов на проблемные зоны обучения в конкретном классе (диагностику и тематический контроль; усиление содержательного материала за счет включения дополнительных авторов и произведений; уроки внеклассного чтения, в том числе современной детской литературы; рекомендаций и консультаций по разработке индивидуальных читательских траекторий; обучение подготовке учебных проектов, а также работе со словарями и справочной литературой и использованию ресурсов Интернета) во многом зависит эффективность школьного литературного образования.

Литература

1. Аристова М.А. Литература. 5 класс. Диагностические работы. М.: Просвещение, 2019. 124 с.
2. Аристова М.А., Критарова Ж.Н. Цифровые технологии как актуальное направление в повышении квалификации учителей-филологов / М.А. Аристова, Ж.Н. Критарова // Перспективы и приоритеты педагогического образования в эпоху трансформаций, выбора и вызовов: VI Виртуальный Международный форум по педагогическому образованию: сборник научных трудов. Ч. II. Казань: Издательство Казанского университета, 2020. 302 с.

3. Беляева Н.В. Информатизация школьного литературного образования. Монография. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2019. 109 с.
4. Беляева Н.В. Модернизация преподавания литературы в школе в условиях цифровой трансформации образования // Наука о человеке: гуманитарные исследования. Том 15. 2021. № 3. С. 87–94. DOI: 10.17238/issn1998-5320.2021.15.3.10
5. Беляева Н.В. Модернизация школьного литературного образования в контексте информационно-образовательной среды. Проблемы диалога русской литературы (культуры) с культурами других народов: Сборник научных статей, посвященный юбилею профессора М.В. Черкезовой / Н.В. Беляева. М.: Экон-информ, 2012. 246 с.
6. Беляева Н.В. Проверочные работы по литературе. 5–9 классы. М.: Просвещение, 2010. 79 с. / URL: https://hum.uch-lit.ru/literaturovedenie/belyaeva-n-v-literatura-proverochnye-raboty-5-9-klassy-posobie-dlya-uchitelej-onlajn?ysclid=l93337yb3949143094 (дата обращения 27.10.2022)
7. Беляева Н.В. Уроки литературы в 5 классе. Поурочные разработки: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н.В. Беляева. 3-е изд. М.: Просвещение, 2016. 252 с. С. 237–247 / URL: https://catalog.prosv.ru/attachment/696b2a23-d2d3-11e0-acba-001018890642.pdf (дата обращения: 27.10.22).
8. Васильева А.В. Инновационные формы организации домашней работы по русскому языку и литературе в общеобразовательной школе // Домашняя учебная работа школьников: пути совершенствования: материалы Международной научно-практической конференции (г. Москва, 19 ноября 2020 года) / под ред. Осмоловской И.М., Усковой И. В. Сост. Мунина Н.В. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2020. 473 с. С. 406–410.

9. Даутова О.Б., Иваньшина Е.В., Ивашедкина О.А. и др. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина. СПб: КАРО, 2019. 176 с.
10. «Детям своим расскажите о них, чтоб запомнили!..»: произведения о Великой Отечественной войне в школьном изучении / URL: https://edsoo.ru/_DETYaM_SVOIM_RASSKAZhITE_O_NIH_ChTOB_ZAPOMNILI_PROIZVEDENIYa_O_VELIKOJ_OTEChESTVENNOJ_VOJNE_V_ShKOL_NOM_IZUChENII_Metodicheskie_.htm (дата обращения: 27.10.22).
11. Критарова Ж.Н. Сетевые образовательные ресурсы как средства обучения / Ж.Н. Критарова // Ученые записки ИСГЗ. Казань, 2018. 498 с. С. 295–300.
12. Критарова Ж.Н. Год литературы в поликультурном образовательном пространстве. Современные технологии в образовании: Материалы XV Всероссийской заочной научной конференции / Под ред. Л.В. Газаевой. Выпуск XV. Сев.-Осет. гос. пед. ин-т. Владикавказ: Издательство СОГПИ, 2015. 408 с.
13. Критарова Ж.Н. Информационно-образовательная среда кабинета русского языка и литературы. Сборник материалов международной научно-практической конференции «Образовательное пространство в информационную эпоху» (EEIA-2016) / Под ред. С.В. Ивановой: М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2016. С. 562–572.
14. Критарова Ж.Н. Телекоммуникационный проект по литературе в условиях поликультурного образования // Полилингвальное образование как основа сохранения языкового наследия и культурного разнообразия человечества. Владикавказ: Издательство СОГПИ, 2016. №6. С. 98–102.

15. Методика преподавания литературы: Хрестоматия-практикум: Учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений/ автор-составитель Б.А. Ланин. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 384 с.
16. Методика преподавания литературы: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / О.Ю. Богданова, С.А. Леонов, В.Ф. Чертов; под ред. О.Ю. Богдановой. 2-е изд., стер. М.: Academa, 2002. 397 с.
17. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 272 с.
18. Образовательные технологии (из опыта развития глобального мышления учащихся) / Под ред. Ю.Н. Кулюткина, Е.Б. Спасской. СПб: КАРО, 2002. 152 с.
19. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. М., 1999. 224 с. С. 55–102/ URL: https://www.studmed.ru/view/polat-es-novye-pedagogicheskie-i-informacionnye-tehnologii-v-sisteme-obrazovaniya_2acf2a8d0c8.html?page=1 (дата обращения 27.10.2022)
20. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М., 2007. 368 с. С. 213.
21. Полякова Т.Н. Метод проектов в школе: теория и практика применения: учебно-методическое пособие / Т.Н. Полякова. М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2011. 112 с.
22. Эффективные методы обучения в информационно-образовательной среде: методическое пособие/ [Осмоловская И.М., Кларин М.В., Гудилина С.И., Макаров М.И.]; под ред. И.М. Осмоловской. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. 118 с.

23. Ээльмаа Ю.В., Федоров С.В. Информационные технологии на уроках литературы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012. 176 с. / URL: https://litbook.eelmaa.net (дата обращения 27.10.2022)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В методическом пособии для учителя «Реализация ФГОС основного общего образования. Учебный предмет «Литература». 5 класс», предназначенном для успешной реализации ФГОС основного общего образования, представлены основные направления работы на уроке литературы в соответствии с Примерной рабочей программой основного общего образования. Структура и содержание пособия отражает все главные компоненты программы и дает возможность увидеть, чем и как она помогает учителю в решении многих непростых задач, связанных с преподаванием предмета «Литература» в 5 классе.

Авторы данного пособия стремились осветить наиболее важные проблемы, с которыми сталкивается учитель в педагогической деятельности. Среди наиболее острых вопросов, волнующих учителей, в пособии раскрыты проблемы, связанные с организацией и проведением занятий, посвященных чтению, изучению и обсуждению литературных тем, включая обзорные темы, задачи выбора формы и определения содержания уроков развития речи и внеклассного чтения, вопросы предназначения резервных часов и их роли в расширении литературного кругозора и развитии читательских интересов учащихся. Приложения к пособию содержат практический материал, которым учитель может воспользоваться, готовясь к уроку.

Авторский коллектив выражает надежду, что представленное методическое пособие «Реализация ФГОС основного общего образования. Учебный предмет «Литература». 5 класс» будет интересно и полезно для учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов и других специалистов в области школьного филологического образования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Владимир Яковлевич Пропп

РУССКАЯ СКАЗКА

(фрагменты)

Что такое сказка? На первый взгляд может казаться, что вопрос этот совершенно праздный, что это всякому известно. Такие взгляды высказывались даже в науке. Финский ученый Х. Хонти пишет: «Одностороннее определение всем известного понятия является, собственно говоря, излишним: каждый знает, что такое сказка, и может чутьем отграничить ее от так называемых родственных жанров — народного предания, легенды и анекдотов».

…Прежде всего мы должны получить по возможности ясное представление о самом термине «сказка». Определение понятия сказки мы начнем с изучения слова «сказка», с того, как обозначается это понятие на разных языках. Не покажет ли такое рассмотрение, что сам народ понимает под словом «сказка», что он вкладывает в это понятие? Но тут нас постигает некоторая неожиданность. Народы мира, точнее, европейские народы, как правило, никак не обозначают этого вида народной поэзии, пользуясь для его определения самыми разными словами. Есть только два европейских языка которые создали специальные слова для обозначения этого понятия. Это русский и немецкий языки.

В русском языке слово «сказка» сравнительно позднее. В современном значении оно появляется не раньше XVII века. Древняя и средневековая Русь его не знали. Но это не значит, что не было сказок. Это значит, что сказки первоначально обозначались каким-то другим словом. Можно предположить, что таким словом служила «баснь», чему соответствовал глагол «баять» и существительное «бахарь». Так, Кирилл Туровский, проповедник XII века, перечисляя мытарства на том свете за грехи человека, в пятнадцатом

мытарстве упоминает тех грешников, которые «веруют в встречу, в чох, в полаз и в птичий грай, ворожю, и еже басни бають и в гусли гудуть». В другом слове XII века («Златоструй») так описывается отход богача ко сну: «Взълежащю же ему и не могущю уснути дроузи ему нозе гладеть... иши гудуть, иши бають и кощюнять». Такие обороты речи, как «полно басни-то сказывать» или «бабьи басни и дурак любит», приводимые В. И. Далем в его «Толковом словаре», указывают на то, что и в живой современной речи под басней еще может пониматься сказка. В значении ‘сказка’ слово «байка» имеется в украинском и в польском языках. Итак, древняя Русь не знала слова «сказка»; соответствующим словом служила «баснь».

Слово «сказка» первоначально имело совершенно другой смысл, чем сейчас. Оно означало сказанное или писанное слово, имеющее силу документа. Так, в записках А. Болотова читаем: «Они (крестьяне), будучи довольны, подали тогда же обще со мною полюбовную сказку». В устном обиходе «отобрать сказку» некогда соответствовало нашему «снять показание». В «Мертвых душах» Н. В. Гоголя «ревизскими сказками» назывались установленные путем ревизии документированные списки крестьян, принадлежащих одному помещику. Но «сказка» могла означать и другое. У И. С. Тургенева в рассказе «Бурмистр» говорится: «Размежевались, батюшка, все твоею милостью. Третьего дня сказку подписали».

Корень этого термина, -каз-, с разными приставками приобретает разное значение, но основной смысл самого корня — некоторая форма сообщения: сказать, указать, наказать и т. д. Сербское «казати» — ‘говорить’, чешское «казати» — ‘показывать’.

Итак, до XVII века в русском языке слово «сказка» означало нечто достоверное, письменное или устное показание или свидетельство, имеющее юридическую силу. С XVII же века прослеживается еще одно, притом противоречащее приведенному выше значение слова «сказка». В указе царя Алексея Михайловича 1649 г. говорится: «Многие человецы неразумьем

веруют в сон, и в встречи, и в полаз, и в птичий грай, и загадки загадывают, и сказки сказывают небылые». Замечательно, что слово «сказка» здесь является в том же контексте, что и у Кирилла Туровского «баснь» (птичий грай, полаз и пр.), явно доказывая тем, что слово «баснь» заменилось словом «сказка». Здесь слово «сказка» обозначает уже то, что мы понимаем под этим сейчас.

Какие же выводы можно сделать из изложенного? Можно вывести два признака сказки, вложенные в это слово: 1) сказка признается повествовательным жанром (баять — ‘ сказывать, рассказывать’); 2) сказка считается вымыслом. (В указе Алексея Михайловича — «сказки небылые».) В украинском языке наряду со словом «байка» имеется слово «казка». Оба обозначают не только повествование, но вымысел, недостойный доверия. Как могло случиться, что слово получило противоположный ему смысл, трудно сказать. По-видимому, те «сказки», те показания, которые отбирались при судопроизводствах или сделках и т. д., были, как правило, настолько недостоверны, настолько наполнены ложью, что слово «сказка», первоначально означавшее ‘достоверный документ’, стало синонимом понятия лжи, выдумки, чего-то совершенно недостоверного.

Владимир Яковлевич Пропп (Собрание трудов В.Я. Проппа). Научная редакция, комментарии Ю.С. Рассказова. М.: Издательство «Лабиринт», 2000. С. 17-20.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Материал к урокам «Произведения отечественной и зарубежной литературы о природе и животных»

Учащиеся среднего школьного возраста, вступив в пору младшего подросткового периода, сталкиваются с проблемами одиночества и социальной незащищенности. Мечты о друге уводят их в виртуальный мир. На помощь могут и должны прийти книги о животных, которые способствуют становиться более чуткими, внимательными и отзывчивыми. Безусловно, школьная программа содержит ряд произведений русской классической и зарубежной литературы о наших «братьях меньших». Конечно, ребятам знакомы имена Н.И. Сладкова, И.С. Соколова-Микитова, Б.С. Житкова, М.М. Пришвина, В.В. Бианки, Г.А. Скребицкого, А.И. Куприна, К.Г. Паустовского и других русских писателей, которые в своих произведениях изображали мир живой природы. Возможно, им знакомы имена известных в мире зарубежных писателей, которые всю свою жизнь посвятили изучению и охране природы: Джека Лондона, Джеймса Оливера Кервуда, Джеральда Даррелла, Джеймса Хэрриота и др.

Знакомство с произведениями о животных можно начать примерно так.

Кто не мечтает завести себе друга? Здорово, если бы это оказалась собака или кошка. Может, попугай, черепаха, морская свинка? Ну, хотя бы рыбки! Однако, у родителей всегда готовы отговорки: не научился следить за собой, будешь отвлекаться или, в конце концов, у тебя аллергия. Как быть? На помощь, как это часто бывает, приходят книги, которые делают нас более чуткими, внимательными и отзывчивыми. Вспомните, сколько занимательных историй из жизни животных вы слышали. А они все равно остаются для нас загадкой. Ведь не случайно известный русский писатель А.И. Куприн написал: «Живем мы рядом со многими животными и совсем о них ничего не знаем. Возьмем, например, собак... У каждой – своя особенная

душа, свои привычки, свой характер. То же у кошек. То же у лошадей. И у птиц. Совсем как людей...»[1].

Широкую известность канадскому писателю, художнику-анималисту, естествоиспытателю и общественному деятелю британского происхождения ***Эрнесту Сетон-Томпсону*** (1860-1946) принесли сборники «Дикие животные, как я их знаю» и «Жизнь тех, на кого охотятся». Как только их стали переводить на иностранные языки, произведения начали победное шествие по свету. Всего Сетон-Томпсон написал и проиллюстрировал более 50 книг. Среди самых известных рассказов писателя можно назвать: «Домино», «Мустанг-иноходец», «По следам оленя», «Бинго», «Лобо», «Вулли», «Красношейка», «Серебряное Пятнышко», «Жизнь серого медведя», «Королевская Аналостанка» и др. Режиссёр Джек Коуффер снял фильмы по рассказам писателя «Легенда о Лобо» (1962) и «Дикий пёс Севера» (1961). Рассказ «Лобо» — это история жизни неуловимого, чрезвычайно умного, отчаянно смелого и невероятно большого матёрого волка Лобо, которая прослеживается от его родителей до взросления и становления вожаком стаи. Рассказы Эрнеста Сетона -Томпсона можно как читать, так и слушать. В 2019 г. вышла аудиокнига «Жизнь и повадки диких животных».

Первые рассказы английский писатель ***Джеймс Оливер Кервуд*** (1878-1927) напечатал ещё в юности. В течение своей короткой жизни он написал более 30-ти романов. Самые известные из них: «Казан», «Гризли», «Бродяги Севера», «Сын Казана».

Английский натуралист, учёный-зоолог, писатель, основатель Джерсийского зоопарка, который сейчас носит его имя, ***Джеральд Даррелл*** (1925-1995) написал 37 книг, 28 из которых переведены на русский язык. Среди самых известных книг писателя «Птицы, звери и родственники» и «Говорящий свёрток» (книга публиковалась также под названием «Сражение за замок василисков»). По книгам Даррелла поставлено множество фильмов.

[1] Куприн А.И.. Ю-ю // А.И. Куприн. Собрание сочинений в 6 т. Том 5. М.: Гослитиздат, 1958.

Один их них «Выдра по имени Тарка» появился в 1979 году. Даррелл оставил прекрасные книги, которые передают его особенное, теплое и ироничное отношение ко всему живому на планете. Он учил доброте и милосердию, качествам, которых так не хватает нашим современникам.

Джеймс Хэрриот (1916-1995), известный английский писатель, практикующий ветеринар, автор множества произведений о животных, среди которых книги «О всех созданиях – больших и малых», «О всех созданиях прекрасных и удивительных», «Истории о собаках», «Истории о кошках», «Все живое» и многие другие.

Удивительное дело – многие писатели обожали кошек. Так, у известного американского писателя Эрнеста Хемингуэя было 57 кошек, и жили они в его доме на Кубе. Уильям Робертсон Дэвис – один из крупнейших канадских писателей, классик литературы XX века, сказал: «Писатели любят кошек потому, что кошки — очень спокойные, симпатичные и мудрые существа, а кошки любят писателей по той же самой причине».

Учащимся 5 класса понятны и близки истории, связанные с кошками, особенно, если они созданы в реалиях современной жизни. В связи с этим предлагаем познакомить школьников (на уроке или во внеурочное время) с произведениями современных писателей, рассказывающих о кошках. Это могут быть истории современного английского писателя Джеймса Боуэна «Уличный кот по имени Боб», «Мир глазами кота Боба», «Подарок от кота Боба», Тамары Крюковой «Дневник Кото-сапиенса», роман греческого писателя Евгениоса Тривизаса «Последний черный кот». В этих книгах поднимаются проблемы нравственного выбора, которые заставляют учащихся задуматься о происходящем в мире.

Евгениос Тривизас (род. 1946 в Афинах) – греческий писатель, автор более 150 произведений для детей и подростков. В 2006 году номинировался на самую престижную международную премию в области детской литературы – имени Х.К. Андерсена. Тривизас, юрист по

образованию, в настоящее время живет в Великобритании и преподает криминологию и сравнительное уголовное право в Университете Ридинга, является Заслуженным Преподавателем. Евгениос Тривизас пишет для детей в разных жанрах: это сказки, рассказы и романы, среди которых «Снеговик и девочка», «Рисунок Кристины», «Пираты дымохода», «Волшебные подушки», «Пегас и ослик», «Деспина и голубь», «Арлекин и бабочка», «Сундук с пятью замками». Многие из его книг переведены на английский, шведский, испанский, русский и другие языки. Одной из самих знаменитых книг Евгениоса Тривизаса является «Фруктовая страна» (Fruitopia). Компания Coca Cola попыталась использовать это название без разрешения автора. Компания назвала так один напиток с фруктовым вкусом и даже производило его до того момента, пока Тривизас не подал в суд. Тяжба закончилась победой писателя.

В 2011 году на русский язык была переведена книга писателя, которой зачитываются дети во всем мире. Это роман «Последний черный кот», главным уроком которого является – не терять надежды в самой безвыходной ситуации. По словам автора, «книга порой очень жестокая», но он старался на протяжении всего романа «эти ужасы, жестокость и отчаяние перемежать со смелостью, юмором и надеждой».

Почему наш выбор пал на это произведение? Во-первых, роман «Последний черный кот» написан доступным языком и адресован ребятам среднего школьного возраста. Во-вторых, это приключенческий роман с безжалостным преследованием, любовная история и детектив в одной книге, героями которой являются коты и кошки. В-третьих, эта книга популярна во всем мире. Но главное в этой книге говорится в иносказательной форме об очень важных сегодня проблемах: предрассудки, суеверия, расизм, нетерпимость и толерантность.

Кто виноват, что футболисты национальной сборной всё время проигрывают? Вы думаете, никто? А вот Братство Суеверных считает, что чёрные кошки. И когда им удалось убедить в этом жителей небольшого

греческого острова, началась настоящая охота… Сможет ли кто-нибудь остановить волну насилия над беззащитными животными? Сможет! И сделает это обыкновенный черный кот. А как это ему удалось, ребята смогут узнать, когда прочитают книгу «Последний черный кот».

Школьникам можно предложить сопоставить роман «Последний черный кот» Е. Тривизаса с рассказом Эрнеста Сетон-Томпсона «Королевская Аналостанка», поразмышлять над следующими вопросами:

— Королевская Аналостанка прожила четыре жизни, но счастлива была лишь в одной. В чем видела героиня рассказа смысл жизни, что ее радовало?
— Какая черта характера, на ваш взгляд, была главной в Королевской Аналостанке?
— Последний черный кот посвятил свою единственную жизнь борьбе с насилием над беззащитными животными. В чем видел он свое предназначение? Что значит для него счастье?
— Охарактеризуйте героя романа Тривизаса. Чем привлекателен характер последнего черного кота?
— Кошки, как вы знаете, могут прожить девять жизней. Что, на ваш взгляд, важней: прожить четыре жизни в заботах о себе, как Королевская Аналостанка, или одну, посвятив ее освобождению собратьев, как последний черный кот?

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Материал к урокам по развитию речи

Работа по рассказу И.С. Тургенева «Муму»

Для лучшего понимания и интерпретации художественного произведения можно обратиться к *составлению графической схемы, как наиболее наглядного способа моделирования логики и структуры текста.*

Для понимания зависимости людей в системе крепостнических общественных отношений, учащимся можно дать задание распределить всех обитателей усадьбы на ступеньках символической социальной лестницы.

Задание состоит в следующем:

1.Изобразить с помощью графической схемы, напоминающей лестницу со ступенями, социальные отношения героев рассказа «Муму». Кто из героев какое положение занимает в усадьбе барыни? На какой «ступеньке» можно его расположить?

Способность к схематизации, т.е. выражению своих мыслей о прочитанном, представлению информации с помощью схемы, является одной из базовых способностей, которая помогает развитию мышления и формированию читательских умений. Схемы помогают систематизировать и обобщить факты, способствуют их запоминанию.

Учителю целесообразно предварить выполнение задания учащимися беседой о том, что такое схема? Зачем она нужна? Можно задействовать средства ИКТ и продемонстрировать разные виды схем. Если времени немного, то просто вспомнить, на каких уроках учащиеся уже встречались с графическими схемами, как они выглядели, помогают ли они лучше усваивать информацию и т.д.

Вместе с учениками учитель выясняет, что работа над графическими схемами происходит на самых разных уроках (русского языка, математики, географии, технологии и т.д.). Схемы помогают упорядочивать и систематизировать информацию, представить ее четко и понятно для восприятия и воспроизведения. В краткой и емкой форме они (схемы) дают

возможность наглядно показать и зафиксировать в нашем сознании самое важное и необходимое. Тем не менее, предназначение схем на уроках литературы совершенно особое, имеющее свою специфику: схемы, прежде всего, помогают разобраться в содержании художественного текста, его проблематике и философском смысле.

Учителю важно показать, что составление схемы – это задание творческого характера, оно содержит самые главные элементы творческого метода: отбор, оценку и воспроизведение информации, заложенной в художественном тексте, а само чтение является «сотворчеством с писателем».

Приступить к работе необходимо вместе с учащимися. Для начала важно найти в толковом словаре значение слова *иерархия*. Осмыслить, что такое иерархические социальные отношения. Далее обсудить со школьниками алгоритм выполнения задания по действиям:

1. Найти в тексте описания героев, живущих в барской усадьбе (поиск и извлечение необходимой информации).
2. Определить значения незнакомых слов по словарю: компаньонки, кастелянша, форейтор и др. (понимание информации).
3. Понять смысл, который писатель вкладывает в описания героев (интерпретация информации).
4. Систематизировать полученную из текста информацию с целью обозначения иерархического положения, которое занимает каждый из героев в рассказе (упорядочивание и систематизация информации).
5. Определить положение каждого из героев на ступенях иерархической лестницы с помощью графической схемы (осмысление и оценка информации с установкой на самостоятельное составление наглядной схемы).

Примерный ход подготовки и выполнения задания

Предваряющая работу беседа

Учитель:

Сегодня мы обратимся к систематизации образов героев рассказа «Муму» И.С. Тургенева.

Цель нашей работы – распределить героев на ступеньках общественной лестницы, посмотреть, кто из героев будет расположен выше, а кто ниже и вписывается ли в эту социальную систему отношений главный герой – дворник Герасим.

И.С. Тургенев «Муму»

1. Задания и вопросы, нацеливающие на поиск и извлечение информации:

Вспомните, найдите в тексте упоминания или описания героев, которые живут в московской усадьбе барыни. По каким общим признакам их можно сгруппировать? Кто входит в ближайшее окружение барыни, а кто расположен на самой низшей ступени социальной лестницы? Почему писатель с первых страниц выделяет Герасима, как «самое замечательное лицо»? Чем он отличался от других дворовых людей? Кого из героев писатель еще выделяет, и с какой целью? В какой сцене рассказа герои действительно «выстраиваются» на ступенях перед каморкой Герасима? Какой прием и зачем использует здесь автор?

Ответы на вопросы при обсуждении в классе:

В тексте можно найти такие строки: «В одной из отдалённых улиц Москвы, в сером доме с белыми колоннами, антресолью и покривившимся балконом, жила некогда барыня, вдова, окруженная многочисленною дворней».

Во-первых, сама барыня. В ближайшем ее окружении компаньонки и приживалки, которые живут в одном с нею доме, а также люди, которые лично обслуживают барыню: главный дворецкий Гаврила Андреевич, домашний лекарь Харитон, кастелянша. Прислуга в доме барыни: многочисленные девки-служанки, лакей Степан. Далее идут прачки и швеи, столяры, т.е. «многочисленная дворня», которая также подчиняется барыне.

«Из числа всей ее челяди самым замечательным лицом был дворник Герасим, мужчина двенадцати вершков роста, сложенный богатырем и глухонемой от рожденья. Барыня взяла его из деревни, где он жил один, в небольшой избушке, отдельно от братьев, и считался едва ли не самым исправным тягловым мужиком. Одаренный необычайной силой, он работал за четверых – дело спорилось в его руках, и весело было смотреть на него, когда он либо пахал и, налегая огромными ладонями на соху, казалось, один, без помощи лошаденки, взрезывал упругую грудь земли, либо о Петров день так сокрушительно действовал косой, что хоть бы молодой березовый лесок смахивать с корней долой….

… Отчужденный несчастьем своим от сообщества людей, он вырос немой и могучий, как дерево растет на плодородной земле…».

Герасим одарен необычайной силой, богатырским телосложением, он немой, был взят из деревни и неожиданно по прихоти барыни переселен в город. И здесь Герасим работает исправно, службу исполняет честно. Из всех дворовых барыни он выделяется этими качествами. Далеко не все из челяди так усердно и честно работают. Например, «башмачник, по имени Капитон Климов, пьяница горький», дворецкий Гаврила со старшей компаньонкой Любовью Любимовной «вместе крал и учитывал чай, сахар, прочую бакалею». Одна только Татьяна, «состоявшая… в должности прачки (впрочем, ей как искусной и ученой прачке, поручалось одно тонкое белье) была под стать Герасиму по чистоте сердца и честности исполнения работы.

О двух героях, Капитоне и Татьяне в тексте даны подробные рассказы, т.к. с ними связана и судьба главного героя. Герасим влюбляется в Татьяну, но барыня решает женить на ней горького пропойцу Капитона. Потери следуют одна за другой в судьбе Герасима. Сначала женитьба и отъезд Татьяны, а затем и приказ барыни убрать Муму со двора.

В сцене у каморки Герасима главный герой как бы возвышается над всеми остальными действующими лицами. Фигура его стоит особняком по отношению к другим героям двора барыни. Вот описание Герасима,

неподвижно стоящего на пороге: «Толпа собралась у подножия лестницы. Герасим глядел на всех этих людишек в немецких кафтанах сверху, слегка оперши руки в бока; в своей красной крестьянской рубашке он казался каким-то великаном перед ними». Писатель использует здесь прием противопоставления.

2. Задание на проверку понимания значения слов и толкование этих слов в контексте произведения, интерпретация образов и современное понимание слова:

В тексте рассказа встречаются слова, с которыми вы раньше возможно не встречались. Например, кто такая кастелянша? Посмотрим в словаре значение этого слова. Как его значение трактуется в контексте произведения? Какова роль этого персонажа в рассказе? Воспользуемся интернетом и выясним, встречается ли в современной жизни профессия кастелянши. Кто такая кастелянша сейчас? Проведите самостоятельно аналогичную этой работу в отношении других слов (например, компаньонки, приживалки, форейтор и др.)

Выполнение задания в классе:

Кастелянша – работница бельевой (в лечебном учреждении, доме отдыха, гостинице), ведающая хранением и выдачей белья (словарь С.И. Ожегова)

Кастелянша в рассказе «Муму» Тургенева – это крепостная крестьянка барыни, которая руководит прачками и отвечает за белье барыни. Одной из ее подчиненных была Татьяна. О кастелянше в рассказе информации немного. Нет описания ее внешности, мы не знаем ее имени, возраста, но в сценах, с нею связанных, ее характер раскрывается не с лучшей стороны. Так, например, она несправедливо ругает при всех безответную Татьяну, за которую вступается Герасим. Кастелянша затем жалуется барыне на Герасима, правда безуспешно. Вот этот эпизод: «Однажды за обедом кастелянша, начальница Татьяны, принялась ее, как говорится, шпынять и до того ее довела, что та, бедная, не знала куда глаза деть и чуть не плакала с

досады. Герасим вдруг приподнялся, протянул свою огромную ручищу, наложил ее на голову кастелянши и с такой угрюмой свирепостью посмотрел ей в лицо, что та так и пригнулась к столу». По этим сценам мы можем понять, что характер у кастелянши недобрый, сварливый, ей ничего не стоит обидеть ни за что человека.

В современном мире должность человека, который является ответственным за хранение, получение, списание и выдачу специализированной одежды и всевозможного белья (в зависимости от предприятия, на котором он работает) называется *кастелянша.* Более подробную информацию об этой профессии можно получить на сайте, который называется «Описания профессий» – **opis.pro**›kastelyansha.html

3. Задания и вопросы:

Попробуем систематизировать и упорядочить информацию о героях рассказа. Как будут располагаться персонажи внутри схемы-лестницы? Свой ответ обоснуйте.

Ответы на вопросы при обсуждении в классе:

На самой высокой ступени – барыня, т. к. ей подчиняются все крепостные и находящиеся у нее на службе люди.

Ступенькою ниже располагаются компаньонки барыни, дворецкий Гаврила, домашний лекарь Харитон, кастелянша, т.е. те, кто лично общается с барыней и кто поставлен ею начальствовать над дворовыми людьми.

Ступенькою ниже располагаются лакей Степан, башмачник Капитон, прачки, швеи, столяры, портные и портнихи, буфетчик дядя Хвост и т.д. – это в основном прислуга барыни. В отличие от тех, кто располагается на самой нижней ступени, они хотя и подчиняются барыне, но имеют свое мнение, свой «голос».

Например, Капитон, несмотря на то, что горький пьяница, «мочальная душа» разговаривает с дворецким Гаврилой почти на равных. В конце их разговора по поводу женитьбы на Татьяне, он говорит о своем согласии:

- Изъявляю, – возразил Капитон и удалился.

Красноречие не покидало его даже в крайних случаях.

К мнению лакея Степана прислушивается сам дворецкий, когда он сомневается, выполнит ли Герасим приказ барыни в отношении Муму, Степан говорит:

– Оставьте его, Гаврила Андреич, – промолвил Степан, – он сделает, коли обещал. Уж он такой…Уж коли он обещает, это наверное. Он на это не то, что наш брат. Что правда, то правда. Да.

Комментарий учителя:

Обратимся к сцене, когда народ собрался перед каморкой Герасима, чтобы сообщить ему о приказе барыни. Мы видим здесь явное противопоставление. В этой сцене Тургенев располагает главного героя даже пространственно выше всех дворовых. Он представляется «великаном», добрым богатырем перед окружившими его мелкими людишками, которые привыкли пресмыкаться перед капризной барыней.

Исследователь Б.О. Корман писал: «Вся повесть Тургенева проникнута мыслью о нравственном величии Герасима, которая получает в этом отрывке и конкретное, зрительное воплощение»[1]. Таким образом, Герасим стоит «особняком» по отношению к остальным дворовым, все побаиваются его и даже уважают за рассудительность, честность и прямоту.

На самой нижней ступеньке Татьяна, форейтор Антипка, садовник Ерошка и т.д., т.е. те, чьих голосов мы не слышим в рассказе. Это самые безответные и запуганные из крепостных дворовых людей.

Вывод урока:

Учитель:

Сегодня на уроке мы работали с текстом художественного произведения, мы многое узнали о героях рассказа. Все это необходимо для лучшего понимания образов героев в рассказе. Теперь вы самостоятельно сможете построить схему, раскрывающую иерархию общественных отношений, царящую в усадьбе. Работа над второстепенными персонажами

[1] Корман Б.О. Изучение текста художественного произведения. М.: Просвещение, 1972. 110 с.

поможет лучше понять характер главного героя рассказа – Герасима, т.к. именно во взаимоотношениях героев раскрываются их характеры.

Думаю, что вы поняли, что такое иерархия, но давайте для уточнения обратимся к толковому словарю.

Иерархия, -и, ж. (книжн.). Порядок подчинения низших (чинов, должностей) высшим; вообще расположение от низшего к высшему или от высшего к низшему. Служебная и. II прил. иерархический, -ая, -ое. Иерархическая лестница (ступени подчинения). – Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд. доп. – М.: ООО «А ТЕМП», 2006. – с.418.

Задание на дом:

1.Построить схему: Иерархическая лестница социальных отношений в помещичьей усадьбе (рассказ И.С. Тургенева «Муму»).

2. Подумать над вопросом: Почему главный герой не вписывается в составленную схему иерархических отношений героев? Какое место в рассказе занимает Герасим?

Как показывает писатель Герасима в разных ситуациях, во взаимоотношениях с другими героями?

Пример построения схемы:

Иерархическая лестница социальных отношений в помещичьей усадьбе (рассказ И.С. Тургенева «Муму»)

Барыня
Компаньонки барыни, старшая приживалка Любовь Любимовна, дворецкий Гаврила Андреич, домашний лекарь Харитон, кастелянша.
Лакей Степан, башмачник Капитон, прачки, швеи, столяры, портные и портнихи, буфетчик дядя Хвост и т.д.
Татьяна, форейтор Антипка, садовник Ерошка и т.д.

Читательская грамотность школьника (5—9 классы): книга для учителя / О. М. Александрова, М. А. Аристова, И. П. Васильевых и др./ под ред. И. Н. Добротиной. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. С. 123-128.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Литература для внеклассного чтения

5 класс

Русская литература

1. Алексин А.Г. «Как ваше здоровье», «Самый счастливый день».
2. Андреев Л.Н. «Кусака».
3. Астафьев В.П. «Белогрудка».
4. Бажов П.П. «Каменный цветок», «Малахитовая шкатулка».
5. Габбе Т.Г. «Город Мастеров, или Сказка о двух горбунах».
6. Гоголь Н.В. «Майская ночь, или Утопленница», «Страшная месть».
7. Ершов П.П. «Конёк-Горбунок».
8. Железников В.К. «Чучело».
9. Жуковский В.А «Лесной царь», «Сказка о царе Берендее», «Об Иване-царевиче и сером волке».
10. Зощенко М.М. «Великие путешественники».
11. Казаков Ю.П. «Тихое утро», «Арктур – гончий пес».
12. Катаев В.П. «Белеет парус одинокий».
13. Короленко В.Г. «Парадокс», «Слепой музыкант».
14. Крылов И.А. Басни.
15. Куприн А.И. «Белый пудель», «Синяя звезда», «Чудесный доктор», «Тапер».
16. Лермонтов М.Ю. «Ашик-Кериб».
17. Мифы Древних славян. Легенды и предания. О граде Китеже. Атаман Кудеяр. Про Никитушку Ломова.
18. Носов Е.И. «Тридцать зёрен», «Как ворона на крыше заблудилась», «Трудный хлеб».
19. Паустовский К.Г. «Мещёрская сторона», «Теплый хлеб», «Заячьи лапы», «Старик в станционном буфете, «Корзина с еловыми шишками», «Барсучий нос».

20. Платонов А.П. «Волшебное кольцо», «Неизвестный цветок», «Разноцветная бабочка».
21. Полевой Б.Н. «Повесть о настоящем человеке».
22. Пришвин М.М. «Кладовая солнца».
23. Пушкин А.С. «Руслан и Людмила», «Сказки».
24. Гаршин В.М. «Сигнал», «Сказка о жабе и розе».
25. Солоухин В.А. «Мститель».
26. Толстой А.Н. «Иван да Марья».
27. Чехов А.П. «Пересолил», «Каникулярные работы институтки Наденьки», «Письмо ученому соседу».
28. Шварц Е.Л. «Снежная королева», «Два клена».
29. Шергин Б.В. «Волшебное кольцо».
30. Шукшин В.М. «Жатва».

Зарубежная литература

1. Андерсен Х.К. Сказки («Огниво», «Дикие лебеди», «Ель» «Штопальная игла», «Русалочка» и др.).
2. Брэдбери Р. «Мальчик-невидимка».
3. Верн Ж. «Таинственный остров».
4. Гёте И. В. «Рейнеке-лис».
5. Готорн Н. «Снегурочка».
6. Даррелл Дж. «Зоопарк в моём багаже».
7. Дефо Д. «Робинзон Крузо».
8. Киплинг Р. Сказки.
9. Кэрролл Л. «Алиса в стане чудес».
10. Линдгрен А. «Приключения Калле Блюмквиста», «Пеппи Длинный чулок».
11. Лондон Д. «Любовь к жизни».
12. По Э. «Лягушонок».
13. Распэ Р.Э. «Приключения барона Мюнхгаузена».

14. Родари Д. «Д. Джельсомино в стране лжецов», «Сказки по телефону».
15. Сетон-Томпсон Э. «Рассказы о животных».
16. Твен М. «Приключения Гекельберри Финна».
17. Уайльд О. «Кентервильское привидение», «Счастливый принц».
18. Уайт Т.Х. «Свеча на ветру».
19. Эзоп «Рыбак и рыбка», «Лев и Мышь», «Лисица и виноград».
20. Экзюпери А. «Маленький принц».

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Диагностические работы

5 класс

Вариант 1

Прочитайте текст. Выполните задания № 1-5. В ответе запишите слово, словосочетание или цифру.

***

Книга – учитель, книга – наставница,
Книга – близкий товарищ и друг,
Ум, как ручей, высыхает и старится,
Если ты выпустишь книгу из рук.

Книга – советчик, книга – разведчик,
Книга – активный борец и боец,
Книга – нетленная память и вечность,
Спутник планеты Земля, наконец.

Книга не просто красивая мебель,
Не приложенье дубовых шкафов,
Книга – волшебник, умеющий небыль
В быль превращать и в основу основ.

(В.Ф. Боков)

Задание 1.

Кого в стихотворении автор называет «близким товарищем и другом»?

Ответ:_____

Задание 2.

Какие три книги ты можешь назвать своими друзьями? Запиши в таблицу имена их авторов и названия.

Автор	Название
1.	
2.	
3.	

Задание 3.

Прочитайте пословицы.

1. Не имей сто рублей, а имей сто друзей.
2. Книга – лучший подарок.
3. Иной глазами по книжке водит, а разум у него стороной ходит.
4. Грамоте учиться – всегда пригодится.
5. Книга – друг человека.

Какая из них могла бы стать названием стихотворения В.Ф. Бокова? В ответе укажите номер этой пословицы.

Ответ:_____

Задание 4.

Найдите в стихотворении слово ***небыль.*** Подберите к нему синоним и запишите его.

Ответ:_____

Задание 5.

Какое средство художественной выразительности, основанное на сопоставлении, использовано в строке*: «*Ум, *как ручей,* высыхает*…»?* Запишите в ответе термин, который обозначает это средство.

Ответ:_____

Выполните задания №6 и №7, написав письменный ответ на поставленный вопрос. Перед выполнением письменной работы внимательно прочитайте инструкцию к каждому из заданий. Пишите аккуратно, соблюдая нормы речи, не допускайте фактических ошибок.

Задание 6.

Напишите 2-3 предложения, в которых дайте прямой ответ на поставленный вопрос и приведите пример-аргумент из прочитанных вами книг, подтверждающий ваш ответ.

Почему поэт называет книгу «волшебником»?

Ответ:_____

Задание 7*.

Прочитайте стихотворение В.А. Рождественского и выполните задание.

***

Друзья мои! С высоких книжных полок
Приходите ко мне вы по ночам,
И разговор наш – краток или долог, –
Всегда бывает нужен мне и вам…

Через века ко мне дошел ваш голос,
Рассеявшийся некогда, как дым,
И то, что в вас страдало и боролось,
Вдруг стало чудодейственно моим.

(В.А. Рождественский)

Сравните стихотворения В.Ф. Бокова и В.А. Рождественского. Напишите 3-5 предложений, в которых дайте ответ на поставленный вопрос, подтверждая свои выводы примерами-аргументами из этих стихотворений. Выразите свое мнение о значении книг в жизни человека.

В чем В.Ф. Боков и В.А. Рождественский видят значение книг в жизни человека?

Ответ:_____

Вариант 2

Прочитайте текст. Выполните задания № 1-5. В ответе запишите слово, словосочетание или цифру.

***

О сколько в этом доме книг!
Внимательно всмотрись –
Здесь тысячи друзей твоих
На полках улеглись.

Они поговорят с тобой
И ты, мой юный друг,
Весь путь истории земной
Как бы увидишь вдруг…

(С.В. Михалков)

Задание 1.

О ком в стихотворении автор говорит «тысячи друзей твоих»?

Ответ:_____

Задание 2.

Какие три книги ты можешь назвать своими друзьями? Запиши в таблицу имена их авторов и названия.

Автор	**Название**
1.	
2.	
3.	

Задание 3.

Прочитайте пословицы.

1. Не имей сто рублей, а имей сто друзей.
2. Книга – лучший подарок.
3. Иной глазами по книжке водит, а разум у него стороной ходит.

4. Грамоте учиться – всегда пригодится.

5. Книга – друг человека.

Какая из них могла бы стать названием стихотворения С.В. Михалкова? В ответе укажите номер этой пословицы.

Ответ:_____

Задание 4.

Найдите в стихотворении словосочетание ***на полках улеглись.*** Подберите к нему синоним и запишите его.

Ответ:_____

Задание 5.

Какое средство художественной выразительности, представляющее собой образное определение, использовано в словосочетании «путь истории *земной*»? Запишите в ответе термин, который обозначает это средство.

Ответ:_____

Выполните задания №6 и №7, написав письменный ответ на поставленный вопрос. Перед выполнением письменной работы внимательно прочитайте инструкцию к каждому из заданий. Пишите аккуратно, соблюдая нормы речи, не допускайте фактических ошибок.

Задание 6.

Напишите 2-3 предложения, в которых дайте прямой ответ на поставленный вопрос и приведите пример-аргумент из прочитанных вами книг, подтверждающий ваш ответ.

О чем, по словам поэта, книги могут «поговорить» с читателями?

Ответ:_____

Задание 7*.

Прочитайте стихотворение Ю.С. Энтина и выполните задание.

***

Давайте представим, хотя бы на миг,

Что вдруг мы лишились журналов и книг,

Что люди не знают, что значит поэт,
Что нет Чебурашки, Хоттабыча нет.

Что будто никто никогда в этом мире,
И слыхом не слыхивал о Мойдодыре,
Что нету Незнайки, вруна-недотёпы,
Что нет Айболита, и нет дядя Стёпы.

Наверно нельзя и представить такого?
Так здравствуй же, умное, доброе слово!
Пусть книги, друзьями заходят в дома!
Читайте всю жизнь – набирайтесь ума!

(Ю.С. Энтин)

Сравните стихотворения С.В. Михалкова и Ю.С. Энтина. Напишите 3-5 предложений, в которых дайте ответ на поставленный вопрос, подтверждая свои выводы примерами-аргументами из этих стихотворений. Выразите свое мнение о значении книг в жизни человека.

В чем С.В. Михалков и Ю.С. Энтин видят значение книг в жизни человека?

Ответ:_____

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Задания 1-5 – базового уровня, каждый правильный ответ оценивается 1 баллом. Максимальная оценка – **5 баллов.**

Особенности оценивания задания № 2: оценка **1 балл** ставится, если названо хотя бы одно произведение и его автор, фактические ошибки отсутствуют. Оценка **0 баллов** ставится, если не названо ни одного автора и/или его произведения ИЛИ назван один автор и/или его произведение, но в

имени автора и/или названии его произведения допущена фактическая ошибка.

Задание № 6 – повышенного уровня, оценивается по критериям, максимально **3 балла**.

Критерии оценивания задания № 6

Количество баллов	Критерии оценивания
3	Дан прямой ответ на вопрос, приведен пример-аргумент, фактические и речевые ошибки отсутствуют.
2	Дан прямой ответ на вопрос, но не приведен пример-аргумент, допущена одна фактическая и/или речевая ошибка.
1	Дан прямой ответ на вопрос, но не приведен пример-аргумент, допущено две фактические и/или речевые ошибки.
0	Ответ не соответствует вопросу, не приведен пример-аргумент и/или допущено более двух фактических и/или речевых ошибок.

Задание № 7 – высокого уровня, оценивается по критериям, максимально **4 балла.**

Критерии оценивания задания № 7

Количество баллов	Критерии оценивания
4	Дан ответ на вопрос на основании сопоставления стихотворений; приведен один или более примеров-аргументов из текстов этих стихотворений; высказано свое мнение по поставленному вопросу; фактические и речевые ошибки отсутствуют.

3	Дан ответ на вопрос на основании сопоставления стихотворений; приведен один или более примеров-аргументов из текстов этих стихотворений; но не высказано свое мнение по поставленному вопросу; допущена одна фактическая и/или речевая ошибка.
2	Дан ответ на вопрос на основании сопоставления стихотворений; но не приведен ни один пример-аргумент из текстов этих стихотворений; высказано свое мнение по поставленному вопросу; допущены одна-две фактические и/или речевые ошибки.
1	Дан ответ на вопрос на основании сопоставления стихотворений; но не приведен ни один пример-аргумент из текстов этих стихотворений; не высказано свое мнение по поставленному вопросу; допущены две-три фактические и/или речевые ошибки.
0	Ответ не соответствует вопросу или дан ответ на вопрос без учета сопоставления стихотворений; не приведен ни один пример-аргумент из текстов этих стихотворений; не высказано свое мнение по поставленному вопросу; допущено более трех фактических и/или речевых ошибок.

Максимальная оценка за всю работу – **12 баллов**.

Перевод баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**2**	**3**	**4**	**5**
Баллы	**0 - 5**	**6 - 8**	**9 - 10**	**11 - 12**

М.А. Аристова. Литература. 5 класс. Диагностические работы. М.: Просвещение, 2019. 124 с.

Научное издание

Аристова М.А., Беляева Н.В., Критарова Ж.Н.

ЛИТЕРАТУРА.
РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией М. А. Аристовой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 10,4.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к примерной рабочей программе основного общего образования «Изобразительное искусство»

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту

Москва
2022

УДК 373.167.1:741*01/04(072)
ББК 85.1я71
М54

Рецензенты:
Н. Ф. Виноградова, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации;
С. И. Гудилина, кандидат педагогических наук

Под редакцией
Е. Н. Князевой

М54

Методическое пособие к примерной рабочей программе основного общего образования «Изобразительное искусство» / под ред. Е. Н. Князевой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 59 с.

ISBN 978-5-6049294-9-0

Методическое пособие соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2021), Требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2021), Примерной рабочей программе основного общего образования «Изобразительное искусство», а также Концепции преподавания предметной области «Искусство» Российской Федерации (2018).

В пособии раскрыты необходимые изменения в методике и технологии обучения, выделены общие направления работы с обучающимися, педагогические условия и особенности организации образовательного процесса по освоению изобразительного искусства с учащимися подросткового возраста с учётом ФГОС ООО и документов, его сопровождающих, описано материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного проведения уроков.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания и методики преподавания предметов "Изобразительное искусство", "Музыка" в соответствии с новым федеральным государственным образовательным стандартом для обучающихся начального и основного общего образования» № 073-00058-22-03 от 18.03.2022 г.

УДК 373.167.1:741*01/04(072)
ББК 85.1я71

ISBN 978-5-6049294-9-0

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

Содержание

Пояснительная записка …… 4

Вопросы развития художественного восприятия……..... 14

Основные направления преподавания предмета «Изобразительное искусство»: цели, задачи предмета……..... 19

Методическое обеспечение курса в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования …… 23

Методическая основа преподавания изобразительного искусства в основной школе…….. 27

Динамика изобразительного развития школьников по классам……. 30

Возрастная динамика освоения школьниками национальных и историко-культурных традиций……..... 33

Возрастные особенности освоения изобразительного искусства в основной школе от 5 к 8 классу …… 34

Динамика развития тематики и направлений работы с учащимися с 5 по 8 класс: практическая деятельность (изобразительно–выразительная грамота), художественное восприятие и музейная педагогика; освоение объёма …… 37

Развивающие направления работы с учащимися по возрастам …… 44

Магистральные направления учебной деятельности в каждом классе…. 46

Опорные учебные задачи уроков в каждом классе …… 47

Предметно-пространственный подход в освоении изобразительного искусства в основной школе ……. 49

Виды и формы работы с учащимися по освоению специальных художественных учебных задач: композиция, форма, пространство, цвет…….. 50

Оценивание творческих работ учащихся…… 51

Планируемые результаты обучения…… 54

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общие цели и направления преподавания изобразительного искусства, представленные в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования

Содержание данного методического пособия соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС ООО) (2021), Примерной рабочей программе основного общего образования «Изобразительное искусство», Концепции преподавания предметной области «Искусство», инновационным направлениях педагогики искусства, в том числе актуальным комплексным методам и технологиям обучения в области освоения изобразительного искусства.

Во ФГОС ООО подтверждена идея о том, что освоение предмета «Изобразительное искусство» реализуется в условиях интегрированного обучения и метапредметного подхода к обучению, что в области искусства предполагает активное взаимодействие с разными видами искусства и другими изучаемыми предметами. Это решает задачи на расширение познания учащимися основной школы изобразительного искусства, в том числе через разнообразие видов художественно–творческой деятельности: живопись, графика, скульптура, дизайн, архитектура, народное и декоративно–прикладное искусство, а также зрелищные и экранные искусства. В пособии выделены общеразвивающие направления работы с учащимися подросткового возраста, базу которых составляют творческие задания.

Принципы интегрированного обучения искусству:

1. Выход за рамки одного вида искусства.
2. Привлечение разных видов творческой деятельности, информации из разных областей знаний (наук), природного мира, истории, географии, естествознания и др.
3. Связь с развитием культуры в широком смысле слова: мысль — наука — техника — градостроительство — духовные, культурные, нравственные традиции — искусство.
4. Перенос педагогического акцента с изучения памятников искусства на творческое проявление самих школьников, на художественное творчество, как реализацию культурной традиции и мировой художественной культуры, как освоение культуры человечества через творчество самих учащихся.
5. Обращение к региональной художественной культуре, региональному компоненту образования, искусству и родному языку в связи с мировым художественным процессом.
6. Самовыражение в художественно–образной форме.

Интегрированный и экологический подходы к освоению искусства дают возможность решать вопросы художественного развития учащихся (опираясь

на ФГОС ООО) на совершенно новом уровне в неразрывной связи с условиями проживания людей, окружающей их средой (природой, предметной, архитектурной, исторической, культурной).

Методическое пособие по изобразительному искусству для учащихся 5–8 классов является логическим продолжением методического сопровождения по изобразительному искусству для 1–4 классов, что соответствует требованиям ФГОС о преемственности всех ступеней образования, с учётом образовательных потребностей и способностей обучающихся (I.п.5). Базовые положения обеих примерных рабочих программ «Изобразительное искусство» опираются на единые цели, задачи, требования, направления деятельности, но ориентированы на другой возрастной период обучающихся.

В основу структуры Примерной рабочей программы основного общего образования «Изобразительное искусство» заложена модульная система. Оценка предметных результатов ориентирована на освоение учащимися тематических модулей учебного предмета «Изобразительное искусство».

На основе взаимодействия ***модулей*** выстраивается единый содержательно–образовательный процесс:

- ***модуль «Декоративно-прикладное и народное искусство»;***
- ***модуль «Живопись, графика, скульптура»;***
- ***модуль «Архитектура и дизайн»;***
- ***модуль «Изображение в синтетических, экранных видах искусства и художественная фотография».***

В предметных результатах освоения изобразительного искусства указано, что средствами искусства происходит «формирование основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, так и особого способа познания жизни», что позволяет взглянуть на предмет, задачи и материал, привлекаемый на уроки гораздо шире. Задачи урока не ограничены освоением учащимися изобразительных навыков и информацией из начального курса Мировой художественной культуры (искусствоведческим и профессиональным подходом), но направлены на развитие эстетических, мировоззренческих, индивидуально–творческих, познавательных начал школьника (разностороннего интереса к окружающей действительности и искусству как форме познания и отражения мира). Поэтому на уроках содержательные модули программы могут пересекаться, дополняться друг другом. Например, в модуль «Декоративно–прикладное искусство» может органично вписаться материала по дизайну (модуль «Архитектура и дизайн»). Это позволяет педагогу свободнее и шире взглянуть на материал и наполнение урока. Однако, чтобы сохранить логику модульной структуры программы и обеспечить высокий уровень достижения результатов изобразительного развития учащихся, основным или ведущим в теме может быть только один модуль. Следует добавить, что модули не предполагают выделения какого–либо одного направления работы. Полноценное освоение изобразительной деятельности основан, на взаимодействии и интеграции разнообразных видов и направлений художественной деятельности:

живописи, графики, скульптуры, архитектуры, дизайна, декоративно–прикладного искусства, связи с народным искусством.

В основе ФГОС ООО для реализации учебного предмета «Изобразительное искусств» в основной школе заложен системно–деятельностный подход, который в полной мере соответствует природе предмета — самоценность самостоятельного творчества учащихся и его практический материальный результат — рисунок. Такой подход обеспечивает формирование готовности обучающегося к саморазвитию непрерывному обучению, активизации учебно–познавательной деятельности, а педагога обязывает к конструированию социально–образовательной среды развития обучающихся и необходимости учёта индивидуальных, возрастных, психических и физиологических особенностей учащихся. Таким образом, современное школьное образование, регулируемое ФГОС ООО, предполагает формирование творческой, самостоятельной, социально адаптированной личности, способной к активной самореализации в любом виде деятельности и обладающей всесторонним культурным развитием.

Цель освоения курса «Изобразительное искусство»:

1. развитие данных природой способностей учащихся;
2. формирование целостного, гармоничного восприятия мира;
3. воспитание эмоциональной отзывчивости и способности адекватного восприятия произведений разных видов искусства;
4. развитие нравственных и эстетических чувств, интереса к родной природе, своему народу, уважения к его культуре и культуре других народов;
5. освоение учащимися графической грамоты и развитие визуального мышления;
6. активизация самостоятельной творческой деятельности и потребности в творчестве;
7. развитие интереса к разным видам художественного творчества, потребности в общении с искусством, проявления творческого начала в разных видах деятельности;
8. формирование представлений о художественном образе в искусстве;
9. понимания роли и места искусства в жизни человека, общества, государства, развитии культуры, вклада государства в мировое культурное наследие, умения ориентироваться в связях искусства с наукой и религией;
10. осознание потенциала искусства в познании мира, в формировании отношения к человеку, природным и социальным явлениям;
11. понимание роли искусства в создании материальной среды обитания человека; формирование у обучающихся осмысленного представления об искусстве, его роли в жизни;
12. воспитание желания заниматься творчеством.

ФГОС ООО подчеркивает значимость уроков искусства с позиций «морально–нравственных ценностей, представлений о реальной художественной картине мира, и предполагает развитие и становление

эмоционально–образного, художественного типа мышления, что наряду с рационально–логическим типом мышления, преобладающим в других предметах учебной программы, обеспечивает становление целостного мышления учащихся. Ведущими подходами при изучении предмета являются деятельностный и проблемный. Особое значение приобретает формирование основ критического мышления на базе восприятия и анализа произведений изобразительного искусства, понимания роли искусства в жизни общества.

Во ФГОС ООО перечислен довольно внушительный список пунктов, реализация которых может показаться невозможной, однако в нём перечислены и условия педагогической реализации. Это преподавание дисциплины на интегрированной основе, что рассматривается как наиболее прогрессивная форма и обладает высоким коэффициентом успешности: «изучение изобразительного искусства даёт возможность реальной интеграции со смежными предметными областями (музыка, история и обществознание, русский язык и литература). Возникает также возможность выстраивания системы межпредметных и надпредметных связей, интеграции основного и дополнительного образования через обращение к реализации художественно–творческого потенциала учащихся, синтезу обучения и воспитания, реализуемому в проектной деятельности».

Интегрированная форма построения образовательного процесса **определяет *ценностные ориентиры*** содержания предмета «Изобразительное искусство», которые, во–первых, предполагают педагогическое творчество учителей, свободу и самостоятельность раскрытия ими темы и решения задач урока, а не следовать готовым сценариям т.к. только учитель, работающий в классе знает возможности, потребности и интересы своих учеников и, во-вторых, усилия учителя будут направлены на: общекультурное и личностное развитие учащегося; формирование целостной картины мира, где все взаимообусловлено и взаимосвязано, формирование основ научных знаний об окружающей действительности и искусстве, о взаимосвязях объектов.

В записную книжку учителя

Комплексный (полихудожественный) подход к освоению изобразительного искусства, требует совершенно иного подхода к процессу организации занятия — режиссуре урока, изменение взгляда на предмет изобразительного искусства, его роли в общем развитии каждого школьника и связано с процессом освоения новых видов, форм обучения, технологий обучения, согласование своих действий с педагогами–предметниками, ведущими уроки в одной параллели.

Ученый и педагог Б. П. Юсов сформулировал концептуальные положения полихудожественного подхода к процессу интегрированного освоения искусства. Им выделены закономерности и направления развития учащихся, среди которых:

1. "Искусство и все другие виды деятельности не дополнительны по своей роли в жизни человека, а симультанно по своему действию на человека в целом.

2. Средствами искусства можно не просто компенсировать некоторые искажения в умственной или эмоциональной сфере человека, возникающие в ходе познания и других видов деятельности, но целенаправленно и планомерно воздействовать на формирование человека, влияя тем самым и на перестройку других видов деятельности.

Им сформулированы предпосылки полихудожественного развития:

- *искусство отражает окружающий мир и представления человека об этом мире в форме художественного образа;*
- *из образной природы искусства вытекает значимость главного процесса в художественной деятельности — воображения ("во–ображения");*
- *творческий продукт обладает вектором будущего, устремлением к новому. Творчество предполагает не повторение и запоминание существующего, а "порождение образа" (В. П. Зинченко), позволяющего взглянуть на мир иначе, с новой точки зрения;*
- *воображение должно получать возвышенную духовную пищу. Педагогический смысл духовности включает идеальный план действия, бескорыстный, тонкий (не грубый), возвышенный. Духовное – Б. П. Юсов раскрывает как всеобщее, не специальное действие, активное творчество на благо человечества;*
- *взаимодействие гуманитарных дисциплин предполагает гармонизацию всей системы художественного развития, в котором искусство неизбежно соседствует с историей, географией, антропологией, этнографией, культурологией, экологией, астрономией.*

ПОЛИХУДОЖЕСТВЕННЫЙ подход в образовании — это новое интегрированное направление в педагогике искусства. Другими словами, ***полихудожественное развитие — это комплексное взаимодействие искусств*** *в процессе общего художественного образования и воспитания школьников. Полихудожественный подход в образовании — это не замена традиционных занятий искусством, а новые условия их организации в школе. Такое направление в науке связано с разработкой интерактивных развивающих форм работы с детьми, позволяющее развивать художественное мышление, творческое воображение, исследовательские способности, коммуникативные формы общения, умение обобщать и переносить информацию из одной области знаний в другую.*

Стратегическая задача *предмета «Изобразительное искусство»* ***— развитие эмоционально–чувственной сферы детей и совершенствование данных им природой способностей:*** *слышать, видеть, чувствовать, двигаться. Такое обучение имеет много общего с* ***экологическим,*** *так как включает в себя понятие* ***"экология культуры"*** *(определение Д. С. Лихачева), понимаемое как сохранение культуры и* ***«экологию детства»*** *— сохранение природы ребенка.*

Основы целеполагания в преподавании изобразительного искусства

Современное школьное образование, регулируемое Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), предполагает формирование творческой, социально адаптированной личности, способной к активной самореализации в любом виде деятельности и обладающей всесторонним культурным развитием. ***Отсюда вытекает и главная задача*** предметной области «Искусство» – на первый план выносится проблема «*восприятия учащимися произведений искусства, раскрытия перед ними закономерностей исторического развития, особенностей образного языка искусства, формирования и развития художественно-образного мышления. Особое место отводится изучению отечественного искусства… Это позволяет создать условия для диалога между культурами не только различных исторических эпох, но и внутри одной эпохи (отечественное и зарубежное искусство); способствует достижению социальной консолидации и согласия в условиях роста социального, этнического, религиозного и культурного разнообразия нашего общества*» (*Именно об этом указывает в требованиях ФГОС).*

Важно, чтобы практическую работу школьник выполнял не только посильно и грамотно, но также выразительно, образно. Например, мог передавать в рисунке:

а) характерные особенности изображаемого предмета, явления, события;

б) выделять его главные черты;

в) посильно использовать выразительные возможности цвета, линии, композиции, карандаша, красок, пластику формы (овладение изобразительной грамотой, элементарными основами реалистического рисунка, является лишь частью задач и содержания преподавания этого предмета); важно, чтобы в школе помимо уроков изобразительного искусства были бы и дополнительные занятия по тому виду искусства, где обучающиеся смогут расширить свои знания и умения в этой области.

Следует подчеркнуть, что значимость уроков искусства в общем образовательном процессе (особенно в подростковом возрасте) чрезвычайно высока, поскольку благодаря искусству у обучающихся в условиях грамотно организованных занятий формируется:

- визуальное восприятие, комбинаторное, творческое мышление, коммуникативные навыки,
- «визуально-пространственное мышление как формы эмоционально-ценностного освоения мира, самовыражения и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры»,
- активное отношение к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности, как форме познания и отражения мира наряду с научной, обогащая и дополняя её,
- развивается способность доводить начатую работу до конца.

Кроме этого на уроках изобразительного искусства, основанных на интегрированном обучении, у учащихся развиваются комплексные

представления об окружающем мире и искусстве, обогащается эстетическая и эмоционально-чувственная сфера и способность проявлять себя в разных видах творческой деятельности. Поэтому важно осваивать изобразительное искусство не изолированно от других видов искусства (музыки, поэзии, театра, медиа), поскольку все они опираются на одни и те же средства художественной выразительности и в основе каждого из них лежит художественный образ, обладающий активным эмоциональным воздействием на потребителя искусства - зрителя, слушателя, творца.

В записную книжку учителя. *Именно эта позиция лежит в основе полихудожественного образования. Автор такого направления работы Б.П. Юсов указывал, что в школьном возрасте познание искусства должно обязательно пройти через активную творческую деятельность ребенка, основанной на практической работе и связанной с освоением самых разных материалов, техник и видов работы по изобразительному искусству. Сущность и особенности процесса художественного воспитания и развития учащихся на занятиях изобразительным искусством в школе представляет собой совокупность общих положений, которые определяют требования к содержанию занятий искусством, обеспечивающих целостное воздействие искусства на личность учащихся. К таковым относятся следующие:*

- *соотношение общего художественного воспитания и развития представлений учащихся об изобразительном искусстве и его видах;*
- *особенности разных видов изобразительного творчества;*
- *системность занятий изобразительным искусством;*
- *освоение разнообразия техник и материалов изобразительного искусства;*
- *взаимодействия деятельности восприятия искусства и практической деятельности;*
- *возрастная динамика художественного развития школьников на уроках изобразительного искусства в школе;*
- *взаимосвязь урочной, внеурочной и дополнительной деятельности;*
- *интеграция занятий изобразительным искусством с другими искусства и предметами гуманитарного цикла;*
- *связь занятий изобразительным искусством с окружающей природой и действительностью;*
- *предметно-пространственная основа изучения изобразительного искусства в школе*

Характерными признаками полихудожественного подхода и развивающего обучения в условиях освоения изобразительного искусства являются следующие:

- «**Духовное возвышение учащихся.** Необходимость воспитания у подростков духовных потребностей и интересов, высоких эмоциональных переживаний по поводу искусства, нравственных помыслов как высшей задачи урока искусства и развития школьников. Духовная устремлённость помогает развивать в ребёнке возвышенные

чувства, связанные с искусством и творческими достижениями художественной культуры, умение любить и ценить культурное наследие родной страны и народов мира, помогает ему откликаться на возвышенные стимулы жизни.

- **Действие, радость, увлечённость школьника процессом творчества.** Изобразительная деятельность должна порождать в ребёнке чувство радости, инициировать самореализацию в творчестве и желание участвовать в коллективном творческом проекте, что является предпосылкой воспитательного и развивающего влияния художественных знаний.
- **Освоение разнообразных сторон жизни окружающего мира.** В ходе занятий необходимо развернуть в сознании учащихся картину мира во всех его проявлениях. Природное окружение, архитектура, произведения искусства, люди с разнообразными характерами и жизненными устремлениями, ближний и дальний космос, Солнце и звёзды, разные страны и континенты должны быть представлены во взаимосвязи и взаимодействии со всеми жизненными ситуациями в обществе.
- **Реализация полихудожественного интегрированного подхода.** Полихудожественный подход, в сравнении с монохудожественным, и интегрированные формы организации занятий обладают большим педагогическим и воспитательным потенциалом. Они развивают интерес к искусству, обогащают эмоциональный опыт, формируют «копилку художественных образов». Родство видов искусства помогает учащимся почувствовать художественное явление в разных сенсорных обликах, развивает умение переносить художественный образ одного искусства на язык другого. Именно поэтому педагогу следует сознательно планировать в работе с учащимися по искусству взаимодействие разных видов художественной деятельности.
- **Сенсорное насыщение представлений школьников, обогащение чувств и ощущений.** Представления школьников нередко односторонни и разрозненны, основаны на механическом запоминании, страдают словесно-логическим формализмом. Для многогранного восприятия мира, который познаёт школьник и в котором ему предстоит жить, необходимо развивать все каналы восприятия (*слух*, *зрение*, *осязание*, *обоняние*, *движение*). Структура занятия, учебный материал, практическая творческая деятельность учащегося должны давать ему возможность раскрыть разнообразные чувства, ощутить полноту жизни за счёт активного развития тактильных ощущений, обоняния, осязания, моторной памяти.
- **Активное творчество школьников.** Содержание программы 5–8 классов и заложенные в ней педагогические задачи требуют переноса акцента с научения изобразительным навыкам на творческое проявление в искусстве и индивидуальное развитие каждого ученика.

Всемерное развитие творческих способностей подростков решается в организации их напряжённой работы над выполнением заданий, требующих разнообразия художественных действий с формой, пространством, цветом, звуком, словом. Творческая устремлённость детей находит разрешение в социоигровых методах работы в условиях сотворчества учителя и учащихся.

- **Живое общение с искусством.** На уроках искусства необходимо организовать общение ребёнка с живым словом, музыкой, ритмом, движением, красками, формами: дети должны быть свидетелями и непосредственными участниками в создании творческого продукта.
- **Опора в обучении на региональный компонент художественной культуры.** Региональный компонент определяется как совокупность географических, климатических, национальных, культурно-исторических характеристик местности, своеобразие художественной культуры региона, которые педагогу важно учитывать и использовать в процессе обучения, выстраивая учебно-информативный материал урока и планируя учебные творческие задания.
- **Раскрытие разных сторон жизни искусства.** Педагогический процесс должен по возможности обеспечивать освоение и порождение учащимися полифонической, полифункциональной палитры возможностей каждой художественной деятельности, поскольку в реальной художественной практике существует три стороны:

1) *исполнительская* (техническая, механическая) сторона искусства, основанная на многократном повторении, тренинге, научении, расчёте;

2) *творческая* (образная, неожиданная, инновационная), порождающая открытия, требующая выразительности, одухотворённости, фантазии, изобразительности, живого внимания и тонкой наблюдательности;

3) *самостоятельная* жизнь произведения искусства, которая в историческом и культурном наследии определяет сферу духовного наполнения».

В основу содержания Примерной рабочей программы положен принцип целостности: систематическое развитие у школьников способности восприятия и порождения художественного образа, его посильного воплощения в художественных работах.

Программа опирается на специфику реалистического искусства, выраженную в понятии художественного образа. Методико-педагогическая реализация системного подхода в обучении просматривается через основные направления в освоении выразительных средств искусства (формы, цвета, композиции), а также через развитие пространственного мышления, фантазии и воображения учащихся.

Учащийся основной школы не столько зритель, слушатель и наблюдатель, сколько деятель, испытатель, творец. Практическая деятельность основана на интегрированном подходе к организации урока (режиссуре урока), она направлена на формирование универсальных учебных

действий в области изобразительного искусства и развитие ведущих компетенций: коммуникативных, социальных, исследовательских, языковых, полихудожественных, предметных и метапредметных.

В Требованиях ФГОС выделены следующие положения всеобщего воспитания средствами изобразительного искусства, которые направлены на: - «*на развитие образного восприятия визуального мира и освоение способов художественного, творческого самовыражения личности;*

- на гармонизацию эмоционального, духовного и интеллектуального развития личности как основу формирования целостного представления о мире;

- на развитие способностей к художественно-творческому познанию мира и себя в этом мире;

- на подготовку обучающегося к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории».

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ВОСПРИЯТИЯ

На уроках изобразительного искусства учащийся выступает в двух качествах: в качестве творца, создающее творческий продукт, и в качестве потребителя искусства, поскольку каждый урок включает элемент восприятия искусства. При этом, восприятие искусства – тоже деятельность творческого характера, которая требует эмоционально-образных усилий, знание основ изобразительной грамоты, эстетического и художественного вкуса и мировосприятия, сродни деятельности создания рисунка и любого другого творческого продукта. Психологи отмечают, что зачастую, эмоциональное напряжение в прочтении художественного образа в разы перекрывает то, что испытывает автор. Вместе с тем, не все педагоги изобразительного искусства по достоинству оценивают тот художественный и развивающий потенциал, которым обладает процесс художественного восприятия, оставляя за ним только иллюстративную составляющую.

Процесс художественного восприятия рассматривается во ФГОС как основа формирования у школьников способности прочтения и освоения выразительного языка изобразительного искусства и условие развития представления об искусстве как форме художественного отражения действительности, как первоосновы формирования осмысленного взгляда на мир – понимание специфики и особенностей «национальных образов мира».

Данный вид деятельности связан с решением мировоззренческих основ искусства, охватывающих все стороны проявления личности и взаимоотношение человека с обществом, государством в историческом и культурном аспектах, взаимоотношения человека и природы, существование разных культурных, географических, климатических пространств и многообразия культур и культурных проявлений на этих пространствах.

Составляющей частью решения проблемы художественного восприятия является обогащение сознания учащихся художественными образами, формирование художественного мышления школьников, развитие их эмоционально-образного и индивидуально-личностного мировосприятия; развитие у школьников способности общения на языке искусства и оценивания произведений искусства.

Направление работы по развитию художественного восприятия, основанную на ознакомлении с произведениями изобразительного искусства и краткой биографией авторов, историй создания художественного произведения можно определить как ***Музейную педагогику.*** Использование технических средств для насыщения уроков образцами классического искусства произведениями искусства решает задачу формирования потребности школьников в общении искусством через: посещение выставок, музеев, обсуждение увиденных работ, общение по поводу искусства на языке искусства-использование профессиональных терминов и понятий в разговоре. Работа с музеем может быть выделена в отдельный вид деятельности и

предполагает активное приобщение учащихся к культуре своего региона, освоению национальных, традиционных форм общежития в истории развития региона, приобщение к искусству, которое рядом, способствует реализации одного из основных требований ФГОС: «формирования российской гражданской идентичности обучающихся; единства образовательного пространства Российской Федерации; сохранения и развития культурного разнообразия, овладения духовными ценностями и культурой многонационального народа России». Это предполагает не только системное, осмысленное, заранее спланированное посещение музеев в тесном соответствии с изучаемой темой, но и посещение мастерских художников, театров, библиотек, концертных залов, общение с художниками, композиторами, поэтами и др. Это также путешествия по музеям мира, в том числе виртуальным (ИКТ).

Взаимодействие восприятия и практической деятельности на уроках изобразительного искусства

Следует подчеркнуть, что произведения искусства для восприятия детьми необходимо подбирать наиболее тщательно, это должны быть лучшие образцы российского и зарубежного искусства. Ни в коем случае нельзя ограничиваться только теми иллюстрациями, которые даны в учебнике, желательно также знакомить детей с художниками родного края, региона. Другим условием должно стать создание условий для общения учащихся с искусством для формирования понимания его роли в жизни отдельного человека и общества в целом, что в каждый период развития истории искусство отражало интересы и настроения людей, их идеи и мечты о будущем. Важно, чтобы учащиеся не просто слушали учителя, а больше рассуждали сами, делали свои выводы, давали свою оценку произведению.

Методы работы в подростком возрасте по восприятию произведений искусства и окружающей действительности, как и в начальной школе, делятся на 5 блоков:

1. Анализ произведении изобразительного искусства в процессе активного общения между учителем и учащимися. В этом случае учителю заранее необходимо заготовить ряд проблемных вопросов, которые заставили бы ученика задуматься, поразмышлять, сформировать свое мнение. В данном случае учитель выступает не оратором и лектором, а фасилитатором – человеком, который сопровождает процесс обучения, размышления, стимулируя мышление детей, не навязчиво помогая дойти до сути самим учащимся.

2. Метод сравнения. Очень важный момент в обучению изобразительному искусству, который также учитель должен грамотно вести. Вполне возможно, что он предложит схему, по которой ученики могут сравнивать картины, творчество художников, разные искусства, искусство и природу (по настроению, тематике, характеру создания художественной

формы, авторской манере исполнения произведения, применению цвета, линий и многого другого).

3. Метод полихудожественного восприятия окружающего мира и произведений искусства («когда все искусства вместе»), который связан с развитие умения переносить художественный образ с одного вида искусства на другое, умение находить общее и различие в форме художественного отображения идеи. Такие уроки следует особенно тщательно готовить, чтобы они не превратились в простое иллюстрирование одного искусства другим, например, по настроению, по характеру отображаемого героя и подобное.

4. Разнообразие тематики уроков восприятия искусства: разные виды и жанры искусства, в том числе декоративно-прикладное и народное искусство, дизайн, скульптура, архитектура.

5. Метод работы с иллюстративным материалом – разнообразие видов и средств иллюстрации изучаемой темы, которая обязательно должна согласовываться с другими учителями искусства, особенно, когда это касается освоения художественных понятий.

Следует подчеркнуть, что уроки восприятия всегда должны сопровождаться и поддерживаться практическим закреплением осваиваемого материала. Это могут быть небольшие зарисовки, этюды, графические или объемные работы, аппликация, театральные этюды, композиции на художественное движение, оживление персонажей картины, поэзии и др.

Приобщение к разным видам творческой деятельности, с которыми дети знакомятся в музее, позволяет развивать у них способность сравнивать, анализировать, проводить параллели и находить отличия, раскрывать во всей полноте широту и разнообразие деятельности человека, выделять возможности творческого проявления и художественного самовыражения в любом виде искусства с учётом уникальности творца. Это совершенствует умения школьников видеть и замечать выразительные возможности разных видов искусства, развивает способность замечать и осмысленно применять в своих творческих работах единый для всех искусств выразительный язык. Способствует развитию представлений о художественном образе в разных видах искусства: о выразительных средствах искусства слова, музыки, живописи, графики, скульптуры, архитектуры, декоративно-прикладного искусства, танца, театра, кино. Музейная педагогика способствует погружению школьников в мир художественной фантазии.

В записную книжку учителя.
Важными условиями развития школьников на занятиях изобразительным искусством являются:
1) реалистическая направленность занятий;
2) всеобщность художественного воспитания;
3) искусство должно быть дано детям как эстетическое явление;
4) связь преподавания искусства с жизнью;
5) взаимодействие художественного воспитания с другими сторонами воспитания и развития школьников: идейно-нравственным, мировоззренческим, умственным, физическим;
6) связь художественного воспитания с трудовым обучением (технологией);
7) единство обучения и творчества;
8) сочетание развития восприятия произведений искусства с практическим освоением методов *художественного отражения и преобразования действительности;*
9) сочетание работы на плоскости (рисования) с объемно-пространственными видами (лепкой и декоративно-прикладным искусством);
10) многообразие средств создания художественного образа с учетом особенностей всех видов искусства (музыка, поэзия, художественная литература, театр, кино; разных видов изобразительной деятельности: живописи, скульптуры, архитектуры, декоративно-прикладного искусства и дизайна);
11) привлечение к работе с детьми разнообразных художественных материалов и техники работы ими;
12) относительная самостоятельность развития художественного восприятия школьников;
13) сочетание индивидуальных и коллективных форм работы на фоне преобладающей индивидуальной ответственности каждого школьника за собственную работу на уроке;
14) формирование навыков общения по поводу искусства;
15) активность педагогических методов работы на уроке;
16) интеграция уроков искусства с другими предметами, изучаемыми в конкретный возрастной период учащимися;
17) связь с народными художественными традициями.
Все, указанные условия должны выступать как комплекс, как единое, всепроникающее целое, обеспечивая столь же целостное воздействие художественных занятий на воспитание и развитие учащихся. Массовое художественное воспитание нужно строить по законам искусства, опираясь на возможности, свойственные этому важному методу отражения действительности и форме общественного сознания.

Уроки изобразительного искусства ориентированы на решение широких художественно-развивающих задач, связанных с формированием духовного и нравственного облика ученика. На них учащийся получает систематическое художественное образование под руководством специалиста-художника педагога. Массовое художественное воспитание школьников осуществляется, прежде всего, путем совершенствования содержания и методов занятий, перехода к интегрированным формам обучения и переходе от освоения основ профессионального искусства, когда изобразительный опыт и навыки учащегося насильственно подтягивается к уровню владения ими профессионального художника к всеобщему художественному воспитанию благодаря художественно-развивающих возможностей искусства. Само

искусство приобретает значимость общественного явления, средства художественного обогащения жизни человека, его духовно-нравственного развития. Развитие восприятия и навыков практической деятельности – это два традиционно важных раздела работы на уроках изобразительного искусства

Другой важной особенностью уроков изобразительного искусства является то, что на занятиях учащиеся вступают в разнообразные формы **общения**, в том числе и в коллективной деятельности, упражняют различные виды нравственных и межличностных обязательств, обогащают вкус и интересы, включаемые в содержание общения со сверстниками и взрослыми. Это связано с тем, что систематическое освоение искусства невозможно без определенных форм **познания**, понятий и теоретических представлений, знания истории, фактов жизни и произведений художников. Продуктивный характер художественной деятельности предполагает освоение операций, в том числе игровых форм художественных занятий, определенных практических **действий** с инструментами и материалами, которые вносят определенный вклад в общее и художественное развитие школьника, например, эмоционального самовыражения в художественной деятельности, обеспечивающей развитие определенных органов и функций организма.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО»: ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА

Цель предмета «Изобразительное искусство» в основной школе – формирование художественной культуры учащихся, развитие художественно-образного мышления, духовной культуры, эстетического отношения к действительности учащихся.

Реализация целей опираться на следующие позиции:

1) формирование более глубоких, по сравнению с начальной школой, знаний о роли изобразительного искусства в жизни и в духовно-нравственном развитии человека, становлении его мировоззрения, осознание значения искусства и творчества в личной и культурной самоидентификации личности,

2) подготовка обучающихся к жизни – это связано с умениями: учить слушать и слышать, смотреть и видеть, читать и понимать, понимать и сопоставлять, то есть размышлять и создавать новое расширение запаса образов-впечатлений о действительности, поэтому так важно включение на уроки восприятия произведений искусства и действительности, в результате чего происходит информационно-зрительное насыщение, обогащение «копилки зрительных образов»;

3) освоение техник и направлений работы художественными материалами и инструментами при непосредственном демонстрации их учителем в классе; овладение практическими умениями и навыками в различных видах художественной деятельности (рисунке, живописи, скульптуре, художественном конструировании, дизайне, декоративно-прикладном искусстве, архитектуре), а также в специфических формах художественной деятельности, базирующихся на информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ) (цифровой фотографии, видеозаписи, элементах мультипликации и пр.) и проектной исследовательской деятельности; усвоение специфической информации о видах и способах художественной деятельности, в том числе путем изучения памятников искусства и знакомство с особенностями работы художников в разных жанрах и разных видах искусства: скульпторов, живописцев, графиков, художников декоративно-прикладного искусства, архитекторов, дизайнеров.

4) развитие индивидуальных творческих способностей, устойчивого интереса к творческой деятельности, эстетического вкуса, художественного мышления, развитие способности воспринимать эстетику природных объектов, сопереживать им, чувственно-эмоционально оценивать гармоничность взаимоотношений человека с природой и выражать свое отношение художественными средствами; формирование интереса и уважительного отношения к культурному наследию и ценностям народов России, сокровищам мировой цивилизации, их сохранению и приумножению.

Задачи изучения предмета «Изобразительное искусство»:

Воспитание устойчивого интереса к изобразительному творчеству, потребности проявить себя в нём, формирование художественных и эстетических предпочтений.

Развитие способности к эмоционально-чувственному и осознанно-мотивированному восприятию окружающего мира и произведений разных видов искусства, развитие воображения и фантазии, повышение творческого потенциала, побуждение к творчеству и сотворчеству в художественной деятельности.

Освоение разных видов пластических искусств: живописи, графики, декоративно-прикладного искусства, скульптуры, архитектуры и дизайна; приёмов работы с различными художественными материалами, инструментами, техниками.

Овладение умением пользоваться выразительными средствами изобразительного искусства, языком графической грамоты и разными художественными материалами, которые позволили бы адекватно выразить в художественном творчестве представления учащихся об окружающем мире в соответствии с их возрастными интересами и предпочтениями.

Развитие опыта художественного восприятия произведений искусства, обогащение знаний и представлений о художественном наследии человечества, своего народа, составляющем гордость и славу во всемирной истории искусства.

Эстетическое развитие реализуется в программе через формирование дифференцированного зрения, освоение художественно-образного языка изобразительного искусства, приоритетность самостоятельной художественно-творческой
деятельности школьника, восприятие им разных видов изобразительного искусства в условиях взаимодействия и интеграции искусств, активизацию творческого общения и познавательной деятельности.

Основой всего педагогического процесса в преподавании изобразительного искусства является органическое единство учебного и воспитательного процессов в условиях интеграции и взаимодействия с другими образовательными дисциплинами, интегрированный полихудожественный подход к обучению, предполагающий вовлечение учащихся в творческую деятельность в разных видах искусства. Знакомство с произведениями изобразительного искусства или освоение нового вида художественной деятельности на уроках желательно сопровождать фрагментами классической музыки, фильмов, литературных произведений соответствующей тематики и схожего эмоционально-образного звучания. Такой подход помогает учащимся глубже прочувствовать художественное явление, способствует порождению у них художественного образа и желанию воплотить его в собственном творчестве, осознанно используя выразительных средств изобразительного искусства.

В зависимости от возраста учащихся больше внимания уделяется тому или иному направлению художественной деятельности, что даёт учащимся возможность познакомиться с видами художественной деятельности, художественными материалами, освоить приёмы работы художников: живописцев, скульпторов, архитекторов, прикладников, дизайнеров, освоить законы создания произведения искусства и средства художественной выразительности изобразительного искусства, знакомиться с произведениями разных видов искусства, применяя полученные знания по языку и выразительным возможностям изобразительного искусства. Независимо от видов и направлений деятельности на уроках изобразительного искусства важно развитие фантазии и воображения. Работа в этом направлении обеспечивает развитие творческой инициативы учащихся, их способности самостоятельно решать поставленные задачи, выражать себя в каком-либо виде художественной деятельности, желания творить, способствует формированию индивидуального чувства цвета, формы, умения организовать пространство и выстроить композицию. Развитие фантазии и воображения выделено в каждом модуле

Важнейшей составляющей освоения изобразительного искусства являются самоценность детского творчества, развитие которого напрямую зависит от предлагаемых ***творческих заданий,*** которые представляют собой единство семи компонентов:

1) учебной задачи;

2) тем или объектов работы;

3) вида работы;

4) материала и техники;

5) терминов и понятий деятельности;

6) связи с окружением;

7) интеграции с другими видами художественной деятельности.

Другими словами, планируя уроки, связанные с выполнением основных учебных задач, учитель должен следить за тем, чтобы знания и навыки опирались на психические особенности возраста учащихся.

В целом обучение направлено на формирование у обучающихся положительной мотивации и неподдельного интереса к совершенствованию своих познаний в области изобразительного искусства, желанию активно проявлять себя в творческой деятельности индивидуально и в коллективе, развитие способности свободно общаться на языке искусства. Введение школьников в широкое пространство изобразительного искусства, знакомство с разными направлениями и стилями в искусстве, расширение знаний и умений в многообразных видах изобразительной деятельности позволяет развивать индивидуальное мировосприятие и мировоззрение школьников, сформировать у них целостное художественное сознание, потребность общения с искусством и проявлять себя в творчестве.

В основе изучения изобразительного искусства следует выделить специальные **образовательно-художественные задачи**:

- ***освоение законов композиции;***
- ***осознанная работа с цветом;***
- ***понимание конструктивных особенностей пропорции и формы предмета или объекта;***
- ***передача объёма и пространства;***
- ***освоение разнообразных художественных материалов, техник, инструментов в процессе создания самостоятельной творческой работы***
- ***освоение опыта общения с произведениями искусства.***

В записную книжку учителя.

Все это возможно при интегрированном характере обучения, направленного на освоение изобразительной грамоты, восприятие искусства и окружающей действительности, обучение навыкам работы в объёме, приобщение к работе с музеем, развитие фантазии и воображения обучающихся, постижение современных медиа искусств.

Интегрированное обучение предполагает ***выход за рамки одного искусства*** *(одного изучаемого предмета) и направлено, в перую очередь, на* ***взаимодействие учителей****, ведущих в школе разные виды искуства, предметы гуманитарного цикла (истории, математики, русского и иностранных языков) и естественно-научные дисциплины. Интегрированный подход к освоению изобразительного искусства в данном случае осуществляется на уровне взаимосвязи художественных представлений, творческих видов деятельности и общего культурного воспитания обучающихся. Это помогает значительно расширить образовательные горизонты предмета и решить целый ряд* ***проблем*** *в освоении курса, в том числе: формирование у школьников целостного представления о мире; развитие их индивидуального мировосприятия и мировоззрения; воспитание художественной культуры как части всей духовной культуры обучающихся на основе специфических методов эстетического познания (художественное обобщение, содержательный анализ произведений, моделирование художественно-творческого процесса).*

Принципы системы занятий по изобразительному искусству в школе с учетом требований ФГОС к качеству подготовки школьников:

- принцип всеобщего художественного воспитания школьников;
- освоение изобразительного искусства в тесной связи с жизнью;
- единство обучения и творчества учащихся;
- единство практической деятельности и восприятия действительности и искусства;
- связь работы на плоскости с объемно-пространственными видами художественной деятельности школьников

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Общая характеристика курса «Изобразительного искусства» – эстетическое и художественное воспитание.

Основные направления художественной деятельности обучающихся:

1. ***изобразительная грамота*** – освоение графической грамоты и выразительных средств изобразительного искусства;
2. ***восприятие*** **и музейная педагогика** развитие художественного сознания: восприятие искусства и действительности; тесное взаимодействие с местными музеями и выставочными залами, в том числе через виртуальные путешествия в центральные музеи России и мира;
3. ***работа в объёме*** - освоение разнообразных форм предметно пространственной деятельности – лепка, дизайн, проектирование, декоративно-прикладное искусство;
4. ***работа в экранных видах искусства и художественной фотографии*** - освоение разнообразных компьютерных развивающих технологий и графических программ через создание собственных компьютерных проектов.

<u>Изобразительная грамота, работа на плоскости</u>

Развитие навыков и умений в области школы изобразительного искусства в процессе работы ученика над созданием творческой работы в разных видах изобразительной деятельности: живопись, графика, декоративино-прикладное искусство – это, прежде всего, овладение навыками графической грамоты в работе с разным форматом, в передаче изобразительной условности пространства (изображение планов), в освоении законов ритмического построения композиции, передачи иллюзии объёма в живописи и графике, обогащение цветовой гаммы и осмысленная работа с цветом. Также графическая грамота предполагает освоение универсального языка искусства (формы, цвета, композиции, ритма, пространства), изучение и освоение художественных выразительных средств изобразительного искусства (линия, точка, пятно, колорит, симметрия, асимметрия, статика, динамика); большое внимание уделяется раскрытию таких профессиональных понятий, как пространство (воздушно, открытое, закрытое), линия горизонта, композиционный центр, объём.

Школьники постепенно приобщаются к самым разным техникам изобразительного искусства: акварель, гуашь, тушь, перо, работа фломастерами, карандашами, пастелью, мелками, цветной бумагой (аппликация, коллаж), постигают самые разные виды изобразительной деятельности: живопись, графика, лепка (круглая скульптура и рельеф), декоративно-прикладное искусство, дизайн. Предусмотрены

индивидуальные, групповые и коллективные формы работы, в том числе: исследовательская и проектная деятельность, компьютерный проект, работа по воображению. Каждый вид деятельности направлен на освоение определённых понятий, представлений и графических навыков в области изобразительного искусства.

Практическая работа, темы творческих заданий и виды работы на уроке должны даваться с учётом возрастных особенностей детей и специфики языка изобразительно искусства. Освоение разных видов изобразительного искусства (графика, живопись, скульптура (эскизы и зарисовки на плоскости), архитектура (архитектурный проект), дизайн) происходит в процессе изучения явлений наглядной перспективы (открытое и закрытое пространство), изменения цвета в пространстве, освоения законов размещения предметов в открытом и замкнутом пространствах.

Важной составной частью является:

- овладение навыками работы с разными художественными материалами и инструментами;
- закрепление знаний и умений организации композиции рисунка и живописи, решения пространства изобразительной плоскости;
- выявление собственной манеры изображения, цветового и пространственного решение работы, осознанного выбора объектов изображения;
- формирование осмысленного представления учащихся о взаимодействии содержания и формы в произведении.

Освоение выразительного языка изобразительного искусства тесно связано с навыками работы с художественными материалами и инструментами.

Изобразительная грамота. Работа в объёме

Данный вид деятельности касается непосредственного приобщения школьников-подростков к процессу осмысленного решения разнообразных задач построения пространственного объёмного образа в лепке, художественном конструировании, ландшафтном дизайне, скульптуре, в создании пространственного архитектурного образа, декоративно-прикладном искусстве (объемные формы), в том числе в процессе работы над коллективными исследованиями и проектами. Работа в объёме в подростковом и старшем подростковом возрасте имеет большое практическое значение, так как позволяет решать целый круг актуальных проблем, таких как создание своего имиджа, решения жилья, художественного оформления классной комнаты, другого пространства для совместной работы, в том числе спортивного зала, театрального спектакля, иллюстрации и др. Обязательной частью данного направления работы является освоение пластического современного материала, позволяющего создавать готовый законченный продукт, полезный в жизни (полимерная глина, разнообразные виды пластилина и др.), бумажной пластики, лепке из глины и пластилина, работа

с готовыми формами; и художественное конструирование, архитектурный макет.

Изобразительная грамота* и *Экранные виды искусства и художественная фотография. Преподавание изобразительно искусства не может быть вне процессов и технологий, актуальных для творческой деятельности в современном мире. Знакомство с экранными искусствами (медиа), в том числе с компьютерной графикой как инструментом для художественного самовыражения, для творчества. Данный раздел раскрывается как творческий образовательный цикл, связанный с конкретными технологическими и художественными задачами. Идея междисциплинарного проблемно-творческого обучения реализуется через объединение художественного развития и процесса освоения современных технологий.

Культурологическое содержание этих направлений работы позволяет обучающимся получить опыт использования и интерпретации культурного опыта человечества для выражения своих образов и идей. Для этой цели ученики обучаются методам работы с информацией, методам освоения разных художественных технологий. Мультимедийные возможности позволят школьникам-подросткам получить опыт создания произведений, в основе которых лежит синтез образа, звука и движения. Создавая экранные произведения, ученики получают опыт применять знания графической грамоты в современных (в том числе компьютерных) технологиях, решать композиционные задачи, грамотно распределяя изобразительный и текстовой материал.

Виды художественной деятельности с учащимися в 5–8 классах

Работа на плоскости. Освоение всей поверхности листа, выбор формата для творческой работы, овладение композиционными навыками, обогащение цветовосприятия и цветовой палитры, работа с художественными материалами: гуашевыми и акварельными красками, цветными мелками, пастелью, восковыми мелками, карандашами, тушь-пером.

Декоративно-прикладная деятельность. Задачи освоения декоративных форм, ритма, цвета; принципов стилизации на основе обобщения природных форм; сочинения орнаментов, декоративных композиций; использования элементов украшения и объектов (представители флоры и фауны); работы с природными и другими поделочными материалами; освоения навыков работы в бумажной пластике; выполнения коллажей, аппликаций с использованием разнообразия текстур и фактур применяемых художественных материалов.

Работа в объёме и в пространстве. Направлена на создание творческих работ в объёме из бумаги, скульптуры из глины или пластилина; развитие навыков художественного конструирования, знакомство с дизайном как видом изобразительного и конструкторского искусства (художественное

конструирование), выполнение дизайнерских работ – создание несложных геометрических форм из бумаги, природного и другого поделочного материала, а также с использованием готовых упаковок разных видов, величины и формы.

Художественное восприятие произведений изобразительного искусства. Один из видов творческой деятельности, который реализуется в коллективном обсуждении произведений искусства, творческих работ одноклассников, в самостоятельной организации экспозиции из работ обучающихся, проведении исследований по проблемам искусства (творчество художника; история создания одной картины; экспозиция, музей в родном городе, селе; знание музеев мира, знакомство с творчеством известных художников), участии их в экскурсиях, выполнении групповых и индивидуальных проектов и исследований.

МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРЕПОДАВАНИЯ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГОО ИСКУССТВА В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Методической основой преподавания изобразительного искусства является:

1. Опора на практическую деятельность школьника и доведение её результатов до уровня живое общение с ребёнком с учётом его возрастных особенностей, способности к самопознанию, саморазвитию и творческой самореализации (субъективный фактор), социальных и культурных изменений (объективный фактор).
2. Применение интегрированных методов проблемного обучения.
3. Развитие наглядно-образного мышления учащихся.
4. Проникновение в духовную, эстетическую, художественную природу искусства и отношений человека и природы, человека и культуры, роли личности в культуре, реализации человека в искусстве.
5. Активизация проектного, пространственного, композиционного, аналитического видов мышления как основы укрупнения педагогических задач развития.

Примерная программа открывает возможность реализации интегрированного обучения в художественном образовании школьников и педагогического творчества учителя. Предложенная структура учебного материала предоставляет учителю свободу творческого поиска, творческой инициативы и самостоятельность в раскрытии темы, постановки задач, последовательности изучения, выборе художественных материалов, форм работы с детьми. Такое обучение предоставляет педагогу возможность максимально проявить самостоятельность и занять активную личностную позицию. В ней даны примерные задания, которые ориентируют педагога на разработку и создание своих учебных и творческих заданий, форм и видов работы. Программа может стать основой работы учителя при любом количестве учебных часов в неделю.

Условием эффективности уроков изобразительного искусства является увлечённость учащихся работой. Изобразительная деятельность служит источником положительных эмоций, доставляет детям радость. Уроки изобразительного искусства своим содержанием должны обеспечивать высокий интерес и активное отношение учащихся к занятиям искусством, к познанию мира в образной и художественной формах.

В практической работе выделяются четыре основных направления: композиционные решения; цвет и краски; форма, пропорции и конструкция; пространство, объём и свет, которые проходят через весь курс обучения с 5 по 8 класс.

Важнейшей формой занятий и условием успешного освоения Примерной рабочей программы являются работа с натурой, наблюдение и изучение окружающей действительности, порождение художественного образа на основе совокупности знаний о мире и личностного уровня владения

художественными приёмами и языком изобразительного искусства. Программа предполагает широкое привлечение работ на заданные темы, по памяти и воображению, а также изображение различных сюжетов, основой для которых служат живые наблюдения, натурные постановки, иллюстрации, документальные материалы, литературные мотивы и др. Предлагается знакомство с разнообразием техник, материалов и инструментов.

Одним из важных **условий реализации** этой программы выступает серьёзная работа со словом: обогащение словарного запаса, развитие способностей формулировать замысел будущей работы, проекта, аргументированно обосновывать свой вариант решения творческого задания, выражать своё мнение в произведениях искусства и на языке искусства, чувствовать выразительную силу слова, его образное насыщение, мелодию речи и интонационные нюансы.

Выделяются **три направления развития учащихся**, которые реализуются в конкретных видах деятельности и одинаково важны на любом уроке. Однако степень их приоритетности различна как на разных возрастных ступенях, так и на каждом занятии.

1. Развитие дифференцированного зрения: перевод наблюдаемого в художественную форму.

Изобразительное искусство и окружающий мир. Освоение основ выразительных возможностей художественного языка (композиция, цвет, рисунок, фактура, объём (светотень)) и средств художественной выразительности изобразительного искусства (ритм, симметрия, асимметрия, динамика, статика, силуэт, колорит, линия, пятно и др.). Развитие представлений о роли и значении изобразительного искусства в жизни людей (общечеловеческие, национальные, региональные, родовые, семейные художественные традиции). Освоение истории возникновения и развития изобразительного искусства. Виды и жанры изобразительного искусства, их развитие, появление новых видов и форм художественно-творческой деятельности человека. Профессия художника-творца. Отображение окружающего мира природы и действительности, условий жизни человека в изобразительном творчестве (живопись, графика, декоративно-прикладное искусство, скульптура, архитектура). Роль изобразительного искусства в истории: искусство — выразитель истории человечества в художественных образах.

2. Развитие фантазии и воображения. Воспитание творческой инициативы учащихся, их способности выражать себя в каком-либо виде изобразительной деятельности. Развитие желания творить своё искусство. Воспитание индивидуального чувства цвета, формы, организации пространства и композиции. Самостоятельная творческая деятельность на занятиях изобразительным искусством рассматривается как один из самых важных видов работы с детьми. Она направлена на развитие способности учащихся самостоятельно принимать решение по поставленной задаче.

Важным условием развития художественно-образного мышления является включение в процесс освоения изобразительного искусства других видов искусства. Полихудожественный подход позволяет разнообразить и обогатить процесс восприятия, развивает ассоциативное мышление, способность анализировать, сопоставлять одно художественное произведение с другим, обобщать и переносить образы из области одного вида искусства в область другого. Таким образом развивается фантазия ребёнка, его художественно-образное мышление, способность к творчеству и индивидуальность.

3. Художественно-образное восприятие произведений изобразительного искусства (развитие способностей понимать, ценить и любить изобразительное искусство).

Занятия, посвящённые восприятию произведений изобразительного искусства, связаны с систематическим развитием у учащихся сознательного подхода к восприятию эстетического в действительности и искусстве, а также к собственной творческой деятельности. Они направлены на развитие у школьников способности воспринимать, понимать, переживать и ценить произведения искусства. В процессе освоения учащиеся получают представление о видах пластических искусств, об их специфике, учатся выявлять содержательные моменты художественной формы, выразительные особенности языка в произведениях искусства, накапливают знания и представления об искусстве и его истории.

Направления работы в каждом классе реализуются в следующих видах художественной деятельности.

Работа на плоскости предполагает использование в творческой деятельности разных материалов — гуаши, акварели, цветных мелков, пастели, карандашей, туши.

Декоративно-прикладные виды деятельности связаны со стилизацией и обобщением природных форм — цветов, деревьев, животных, рыб, птиц, насекомых — в декоративные (орнамент, элементы украшения, декоративные композиции с использованием разнообразных материалов: красок, фломастеров, карандашей, применением техники аппликации, коллажа).

Работа в объёме предусматривает лепку из глины или пластилина; бумажную пластику; художественное конструирование и дизайн — создание несложных геометрических форм из бумаги, использование в работе готовых объёмных форм (коробок разной величины, пузырьков, пластмассовых форм, упаковок), природных материалов (веток, листьев, шишек, камней, ракушек и др.).

Художественно-творческое восприятие произведений искусства (музейная педагогика) предусматривает беседы, обсуждения, экскурсии, проектные и исследовательские работы.

ДИНАМИКА ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПО КЛАССАМ

В курсе **5 класса** содержатся темы, изучение которых расширяет представления учащихся о взаимодействии человека, природы и культуры. Существенная часть направлений работы в 5 классе посвящена изучению и освоению средств художественной выразительности изобразительного искусства и архитектуры, в том числе способов передачи объёма, пространства и перспективы. Предполагается постепенное погружение учащихся в специфику и историю изобразительного искусства, чему способствует выполнение творческих заданий, направленных на освоение графической грамоты в творческом процессе, формирование представлений о взаимосвязи «материал — форма — цвет — практическая значимость вещи (предмета)». Предметная среда рассматривается как особое, личное, определённым образом организованное пространство каждого человека.

В основе раздела восприятия изобразительного искусства, лежит знакомство с искусством Древней Греции, традиционным народным творчеством России — былинами и сказаниями, ставшими основой национальной образности. Понять произведение искусства учащимся помогает осмысление взаимосвязи «природа — человеку, человек — природе»: они знакомятся со своеобразием ландшафта, климатическими особенностями местности разных народов и этнических групп, с их нравственными устоями, национальными и религиозными традициями, особенностями мировосприятия и мировоззрения. Восприятие изобразительного искусства у школьников связано с развитием представлений о целостности и взаимообусловленности истории жизни народа и его искусства, смысловой и образной связи во всём народном искусстве.

Содержание курса **6 класса** направлено на развитие представлений учащихся об окружающем мире и месте в нём человека, о природе, обществе, культуре; на формирование у школьников представлений о процессах освоения человеком (обживания) окружающего природного ландшафта в разные исторические периоды. Важное место занимает история развития архитектуры (храмовая, дворцовая и замковая архитектура разных стран, дворянские усадьбы России, садово-парковые ансамбли, архитектура будущего) как отражение мировоззрения человека. В тесной связи с окружающей природой, архитектурой, памятниками художественной культуры рассматриваются интерьер, костюм, предметы дворянского и крестьянского быта. Организация внутреннего пространства и его утилитарно-практическая составляющая зависят от назначения помещения, например, литературная и музыкальная гостиные в дворянских домах. Особое внимание уделяется становлению представлений о форме и стиле в искусстве.

Самостоятельное творчество учащихся направлено на выполнение индивидуальных коллективных проектов, макетов с учётом взаимосвязей между предметами в заданном пространстве, в том числе с помощью программ

Paint, XnView, ASCII artwork. Используется также работа в компьютерных программах с простейшими текстовыми редакторами (Блокнот и WordPad), создание изображений (кадров диафильма) и сопроводительного текста в программе Paint.

Учитель должен акцентировать внимание учеников на добром, положительном, эмоциональном, эстетическом, нравственном, духовном, возвышенном, гармоничном, прекрасном, положительно оценивать стремление детей к коллективным видам творчества. Работа, выполненная коллективно, оценивается как единое художественное произведение, работа каждого ученика в группе не оценивается

Раздел восприятия произведений изобразительного искусства направлен на формирование представлений о глубинной взаимосвязи «человек — природа — архитектура». Раскрывается взаимообусловленность формы и характера украшения архитектурного сооружения и «вмещающего ландшафта» (Л. Н. Гумилёв), природных условий. Изучаемые темы дают представление об историческом жанре в изобразительном искусстве, в том числе об историческом портрете, натюрморте, символике в живописи и орнаменте.

В курсе **7 класса** рассматриваются и осваиваются художественно-образные средства искусства: форма, цвет (в живописи и в интерьере), композиция картины, уделяется внимание особенностям восприятия искусства (живописи, графики, скульптуры, архитектуры, дизайна, декоративно-прикладного искусства), его пониманию и осмыслению. Раскрывается понятие импровизации в разных видах искусства, рассматриваются взаимосвязи «ритм — мелодия — динамика»; «равновесие — статика — динамика — симметрия», их роль в искусстве. Даётся представление о связи формы и содержания в искусстве. Осваивается взаимосвязь «композиция — конструкция — структура» на плоскости, в объёме, в пространстве.

Большое значение в 7 классе придаётся самостоятельной проектной и исследовательской деятельности учащихся, способствующей развитию их творческой инициативы, креативности и социальности. Предлагаются комплексные методики развития у школьников стремления к самообразованию в области искусства.

В содержании много внимания уделяется взаимодействию искусств, единой природе разных видов художественной деятельности на уровне художественного образа, художественной формы, пространственности, композиции, эмоционально-образной основе всех видов искусства.

Творческие задания связаны с созданием пластической формы (живопись, скульптура, дизайн) по мотивам других видов искусства (музыка, литература, танец).

В темах, связанных с восприятием искусства, нашли отображение понятия исторического времени и пространства, связь времён в искусстве: пространство прошлого, настоящего, будущего. Формируется представление школьников о том, что художники — это свидетели истории.

Особое внимание следует уделить осмыслению пространственного образа разных видов искусства: архитектуры, скульптуры, театра, живописи, литературы, музыки; человека в пространстве культуры и времени; зависимости формы, композиции, характера произведения от решаемого пространственного образа. Формируется представление о выражении времени в искусстве: «историческое пространство — человек — среда — искусство». Искусство позиционируется как средство познания и усовершенствования мира.

Важное значение в 7 классе имеет связь изобразительного искусства с наукой. Неотъемлемой частью этого раздела является рисование с натуры объектов природы, создание зарисовок и этюдов фигуры человека в движении и в статике. Значительное количество времени выделено на изучение изобразительного искусства в театре: сценографию, создание костюма, грима, оформление афиши, пригласительного билета.

Завершают курс коллективные творческие проекты, ориентированные на изучение достопримечательностей родного города.

В 8 классе завершается курс изобразительного искусства в школе, содержание его направлено на углубление знаний, полученных в предыдущих классах, и представляет собой начальный курс мировой художественной культуры. На этом этапе вводится понятие стиля в искусстве. В главе «Образы искусства» представлено искусство Древнего Египта и Месопотамии, Античности, европейского Средневековья, Возрождения. И далее — стили и направления: барокко и рококо, классицизм, романтизм, реализм, импрессионизм, постимпрессионизм, символизм и модерн. Завершает обзор стилей искусство XX века (модернизм и постмодернизм).

В курсе 8 класса рассматриваются и осваиваются художественно-образные средства искусства: форма, цвет (в живописи и в интерьере), композиция картины, уделяется внимание особенностям восприятия искусства (живописи, графики, скульптуры, архитектуры, дизайна, декоративно-прикладного искусства), его пониманию и осмыслению. Раскрывается понятие импровизации в разных видах искусства, рассматриваются взаимосвязи «ритм — мелодия — динамика»; «равновесие — статика — динамика — симметрия», их роль в искусстве. Даётся представление о связи формы и содержания в искусстве. Осваивается взаимосвязь «композиция — конструкция — структура» на плоскости, в объёме, в пространстве.

Большое значение в 8 класса придаётся самостоятельной проектной и исследовательской деятельности учащихся, способствующей развитию их творческой инициативы, креативности и социальности. Предлагаются комплексные методики развития у школьников стремления к самообразованию в области искусства.

Творческие задания связаны с созданием пластической формы (живопись, скульптура, дизайн) по мотивам других видов искусства (музыка, литература, танец).

Особое внимание следует уделить осмыслению пространственного образа разных видов искусства: архитектуры, скульптуры, театра, живописи, литературы, музыки; человека в пространстве культуры и времени; зависимости формы, композиции, характера произведения от решаемого пространственного образа. Формируется представление о выражении времени в искусстве: «историческое пространство — человек — среда — искусство». Искусство позиционируется как средство познания и усовершенствования

Возрастная динамика освоения школьниками национальных и историко-культурных традиций

5 – 6 классы

Целенаправленное изучение и освоение взаимосвязи составляющих окружающего мира природы, реальной жизни и искусства. Оно носит осмысленный характер и связано со следующими направлениями работы: осознание природных закономерностей, формирование представлений об искусстве, художественном творчестве, организованной предметно-пространственной среде; индивидуальное творческое отношение к любой деятельности, акцент на познавательную, оценочную, эмоционально-созерцательную деятельность. Отсюда интеграция изобразительного искусства с другими предметами и другими искусствами предполагает осознание своего труда, исследовательских работ с опорой на ассоциации образов в разных искусствах (выполнение работ на передачу настроения, на домысливание художественного мотива, мелодии, мысли, изображения, движения, слова, наполнения пространства, коллективное фантазирование). В развитии представлений о процессе художественного творчества в данном возрасте используются переносы на другие виды искусства, например: пространства-цвета-движения; слова-ритма-пространства; звука-ритма-пространства, конструкции-действия–пространства; музыки-цвета-пространства, др.

7 – 8 классы

Важно собственное творчество, собственная оценка, самостоятельное мышление и сознательная деятельность является определяющим. Поэтому содержание обучения направлено на формирование у школьников философского отношения к жизни, к себе, к искусству, к собственному творчеству; предполагает осмысление исторического пространства человека. Полихудожественная деятельность характеризуется, главным образом, исследовательским осмысленным характером, авторским, индивидуальным творческим перевоплощением; философским осознанием происходящего в реальности, в истории, в будущем; нахождение закономерностей; воплощение в художественном образе своего представления о мире. Важны и желательны коллективные рассуждения, споры, суждения, обоснованные анализы, подкрепленные творческими работами. Например, работы по решению конкретных пространств в цвете, форме, структуре; разнообразные путешествия - исследования во времени и

пространстве с решением задач передачи пространственного образа музыкального произведения, художественного поэтического пространства.

Повторим еще раз позицию современного освоения изобразительного искусства - поскольку в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования предусмотрено два варианта включения занятий изобразительным искусством в практику работы основной школы: с 1-го по 7 й кл. и с 1-го по 8-й класс, данное методическое пособие раскрывает направления работы по 2-му варианту (с 1 по 8 класс.). При этот важно отметить, что в тех школах, где в образовательной программе школы предусмотрены уроки с 1 по 7 класс, учителя также могут пользоваться данным методическими рекомендациями, так как содержание материала выстроено таким образом, что оно завершает основной базовый уровень программы по изобразительному искусству.

Возрастные особенности освоения изобразительного искусства в основной школе от 5 к 8 классу

Обучение в 5–8 классах связано с возрастным периодом от 10 до 13–14 лет, который в психолого-педагогической литературе чаще всего ассоциируется с переходным периодом, как в физическом, так и духовном развитии детей. Именно в этот период школьники претерпевают сложные психологические переживания. Эти изменения не могут не затрагивать и процесс художественного образования – у подростков происходит смена ценностей. В изобразительном искусстве это выражается в отношении к своему собственному творчеству, умению что-то нарисовать. Часто происходит разочарование, так как наивное изображение, свойственное младшему возрасту в данный период не удовлетворяет ребенка, ему хочется изображать похоже, так как это делают профессиональные художники, а навыков и умений не хватает. И если в этот период учитель не найдет нужные формы обучения, интересную тематику, техники работы, у подростка может пропасть интерес к изобразительной деятельности вообще.

Возраст учащихся основной школы – период формирования основ деятельности зрительной системы, зрительно-иллюзорных аспектов изображения и освоения основных навыков правдивого и многообразного отображения явлений видимого мира. В этот период наступает актуальность собственно художественных задач изобразительной деятельности. Но профессиональное освоение изобразительного искусства в формах, близких деятельности взрослого художника или приближающихся к ним, может быть рекомендовано после 14 лет как практической деятельности, так и в восприятии искусства

Основным методом обучения изобразительному искусству долгое время был метод рисования с натуры, который был возведен на уровень методологии, благодаря которому основной задачей занятий изобразительным искусством было освоение графической грамоты, то есть подтягивание уровня

владения изобразительными навыками учащихся до уровня профессионального. В современной педагогике искусства рисование с натуры должно восприниматься как один из методов освоения детьми изобразительного искусства. Наряду с ним существуют такие методы, как: словесное объяснение (монолог, диалог, диспут, презентация), наглядный показ приемов живописного изображения самим педагогом (демонстрация), наглядные пособия от работ, выполненных предыдущими поколениями до репродукций работ художников-мастеров, обращение к материалу учебника, разбор возможных вариантов решения поставленных художественных задач и др.

Значение предмета «Изобразительное искусство» для освоения остальных учебных дисциплин в общеобразовательной школе

Внутри педагогического коллектива любого детского образовательного учреждения, да и в среде родителей учеников существует негласное деление образовательных дисциплин на трудные или важные, основные и второстепенные, одним из которых считается изобразительное искусство.

Чтобы раскрыть значимость предмета изобразительного искусства в деле успешного обучения школьника и освоения им знаний по разным образовательным дисциплинам, приводим выдержки в записную книжку учителя, которые позволят поднять авторитет данной дисциплины в глазах администрации, коллектива родителей и педагогов-предметников.

В записную книжку учителя. *«Работа с натуры должна дать детям умение глубоко и внимательно рассматривать предметы в натуре, анализируя их конструкцию, пропорции, характер соотношения с другими предметами, цветовые явления и т.д. Этот анализ ложится в основу овладения изображением формы предмета и его цвета: работа с натуры должна дать ученику понятие о форме и о том, как ее изображать, понятие о характере формы, о цвете, о пространстве, о перспективе – иными словами, научить пластически мыслить. И вместе с тем она должна обогатить ученика зрительными образами предметного мира. Это особенно важно понять тем, кто полагает, что в работе с натуры преследуется единственная цель – научить изобразительной грамоте. Уже в работе с натуры развивается воображение, фантазия, творческие силы ученика.*

Работа по изучению формы и цвета не должна проводиться отвлеченно. Хотя мы и выделяем в нашем анализе, следуя установившейся терминологии, задача рисунка и живописи отдельно, мы должны помнить, что они обретают свой полный смысл лишь в работе над единым целостным образом предмета» (В.С.Щербаков. Изобразительное искусство. Обучение и творчество. –М.: Просвещение, 1969, с. 103).

«Работа с натуры должна дать детям умение глубоко и внимательно рассматривать предметы в натуре, анализируя их конструкцию, пропорции, характер соотношения с другими предметами, цветовые явления и т.д. Этот анализ ложится в основу овладения изображением формы предмета и его цвета: работа с натуры должна дать ученику понятие о форме и о том, как ее изображать, понятие о характере формы, о цвете, о пространстве, о перспективе – иными словами, научить пластически мыслить. И вместе с тем она должна обогатить ученика зрительными образами предметного мира. Это особенно важно понять тем, кто полагает, что в работе с натуры преследуется единственная цель – научить изобразительной грамоте, Уже в работе с натуры развивается воображение, фантазия, творческие силы ученика.

Работа по изучению формы и цвета не должна проводиться отвлеченно. Хотя мы и выделяем в нашем анализе, следуя установившейся терминологии, задача рисунка и живописи отдельно, мы должны помнить, что они обретают свой полный смысл лишь в работе над единым целостным образом предмета» (там же с. 103).

В записную книжку учителя.

Как показывают социологические исследования для восприятия и изобразительной деятельности школьников имеет качественная сторона художественных предпочтений (хороший уровень вкуса), которые ученые связывают с общими факторами развития личности. Более высокий вкус обнаруживали те учащиеся, которым свойственна вообще широта и содержательность интересов независимо от того, связаны или нет их увлечения, в первую очередь, с искусством (Исследование художественного восприятия школьников с.61-62). На этом и должен выстраиваться весь процесс обучения на занятиях изобразительным искусством. Общеразвивающая сторона занятий, формирование индивидуального мировосприятия и мировоззрения приобретают с возрастом особый смысл. В отличие от начальной школы, когда основой творчества ребенка были наблюдения и впечатления, теперь повышается роль изображения с натуры, желания освоить технологии передачи сходства с изображаемым объектом, постигнуть грамоту изображения, которая становится им понятной и востребованной.

Именно в этот возрастной период, необходимо уделять внимание композиционной деятельности, развитию фантазии и воображения для зарождения замысла. Поэтому важна насмотренность (экскурсии в музеи, на выставки, на природу, пленерные зарисовки и этюды, знакомство с творчеством отдельных художников, в экскурсии в мастерские, встречи с художниками, писателями, поэтами, актерами, композиторами и др.) – именно это формирует широту мышления, развивает образное восприятие мира.

В этой связи можно привести материал из книги, выдающегося педагога - В.С. Щербакова: «Кроме этих двух сторон процесса рисования: восприятия предметов в натуре и процесса изображения на бумаге), необходимо развивать у детей третий элемент процесса изображения: возникновение замысла как в работе с натуры, так и в работе по памяти и воображению. Три процесса: процесс образования представлений о предмете, процесс образования представлений об изображении и процесс технического решения поставленных перед художником задач – переплетены, слиты воедино, образуют единый процесс творческого воплощения произведения в материале – создание картин. Понимание органического и нераздельного слияния этих процессов в одни крайне важно для преподавателя (и для учащегося). Педагог должен различать и видеть одновременно все эти процессы, видеть их взаимодействие и активность.

Композиционная работа должна быть положена в основу методики обучения изобразительному искусств и стать всеобъемлющим принципом организации учебного процесса во всех его звеньях – в работе с натуры над пейзажем и натюрмортом, в портрете, в декоративной работе и, наконец, в собственно сюжетной композиции.

Чувство композиции как неотъемлемого качества всякого изображения нужно воспитывать у детей уже в работе с натуры, нужно развивать у них композиционно видеть натуру и действительность.

Композиция имеет аспект смысловой. Композиция – это также и выражение темы, это событие. Работа над темой, имеющая свои стадии и связанная с возрастными особенностями, организует наблюдения учащихся. Эта работа должна учить видеть сюжет, настроение, движение, тему, действительность. Она требует развития воображения.

Так как изображение не только сам изображенный предмет, но и материал, и плоскость изображения, то нужно приучать детей рассматривать художественный материал не как внешнее в работе, а как средство выразить внутренние представления об объекте, нужно показать им, что выразительность изображения появляется только в материале» (В.С.Щербаков. Изобразительное искусство. Обучение и творчество. –М.: Просвещение, 1969, с. 94-96).

Динамика развития тематики и направлений работы с учащимися с 5 по 8 класс: практическая деятельность (изобразительно-выразительная грамота), художественное восприятие и музейная педагогика; освоение объема освоение объема

5 класс.

Освоение понятий и направлений деятельности:

- Предметная среда, личное пространство каждого человека.
- История изобразительного искусства.
- Графическая грамота в процессе самостоятельного творчества.
- Взаимосвязи: материал – форма – цвет – практическая значимость предмета.

Изобразительная грамота. Закрепление знаний и умений о формате изобразительной плоскости, форме и пропорциях изображаемого предмета, цветовой гамме - ее создание в собственной работе. Развитие умения предавать иллюзию стоящего предмета на плоскости при помощи падающей тени, навыков выполнения набросков, зарисовок, этюдов (в живописи, графике, скульптуре). Освоение выразительных средств изобразительного искусства, техник работы с разным материалом (графический мягкий материал, краски, пластилин, глина, карандаш и др.). Формирование представления о соразмерности и пропорциях объектов, композиционном центре, планах в изображении и передача их в собственной работе. Расширение представлений о композиции в живописи, графике, скульптуре; развитие представлений о разнообразии графических приемов изображения (штрих-пятно-линия); освоение разнообразных графических техник (монотипия, оттиск фактуры материала. Навыки передачи условного изображения перспективы в закрытом и открытом пространстве.

Восприятие и музейная педагогика. Закрепление знаний о разнообразии видов и направлений в изобразительном искусстве (дизайн, графика, живопись, скульптура, архитектура, декоративно-прикладное искусство, народное традиционное искусство, ландшафтный дизайн), понимать их отличие и особенности, умение объяснить, сравнить, проанализировать увиденное. Расширение представлений о видах и жанрах в изобразительном в истории развития искусства от древности до настоящего времени (портрет и автопортрет); развитие представлений о стилизации в изобразительном искусстве. Знакомство с направлениями в искусстве (фовизм, кубизм, футуризм, экспрессионизм, абстракционизм, сюрреализм). Развитие фантазии и воображения.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: дизайн – современное искусство. Портрет и время. Новый взгляд художника. Стилизация в изобразительном искусстве. Полет на машине времени.

Знакомство с музеями, развитие представлений о том, что каждый предмет связан со своим временем создания; формирование представлений.

Самостоятельные исследовательские работы по выявлению истории своей семьи, города, села. Развитие способности самостоятельно находить нужную информацию об искусстве с помощью поисковой системы интернет, в том числе о музеях мира, их особенностях, экспозициях, хранящихся в них экспонатов; об архитектуре, как одном из основных свидетелей̆ истории и культуры человечества.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Что такое стиль. Архитектура – летопись времени.

Работа в объеме. Знакомство с промыслами в прошлом и настоящем – создание образцов разных видов народного творчества в объеме (лепке, конструировании, из мягкого материала). Освоение разнообразных видов лепки (из целого куска, с помощью каркаса, из «колбасок». Развитие представлений о традиционной и современной форме изделий – умение самостоятельно пояснить и изготавливать вещь своими руками; освоение анималистического жанра, создание самостоятельных композиций с изображением животных, а также сюжетных композиций в круглой скульптуре и рельефе. Формирование умения работать в группе при создании больших предметно-пространственных композиций с использованием готовых форм.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Промыслы в прошлом и настоящем. Предметы – свидетели истории. Анималистический жанр. Природный ландшафт.

6 класс.

Освоение понятий и направлений деятельности: практическая деятельности (изобразительно-выразительная грамота) и восприятие и музейная педагогика; освоение объема

- Окружающий мир, природа, общество, культура - их роль в жизни человека.
- Процессы освоения (обживания) человеком природного ландшафта в разные исторические периоды, в разных странах.
- История развития архитектуры как как искусства, отражающего мировоззрение человека: интерьер, костюм, предметы дворянского и крестьянского быта.
- Окружающее пространство и его утилитарно-практическая составляющая.
- Выразительно-изобразительные средства искусства.

Изобразительная грамота. Освоение работ по выполнению зарисовок, этюдов, набросков с помощью простого карандаша, мягкого графического материала, глины, пластилина; закрепление умений по использованию штриха в работе, грамотному построению предметного пространства изобразительной плоскости, конструкции предмета. Формирование представлений о трехмерном изображении пространства, законах изображения перспективы и передаче иллюзорности пространства на плоском листе, законов построения предметов и передачи особенностей внешней формы и фактуры, законов

изображения объёма, законов равновесия и динамики изображения, организации иллюзорного пространства через расположение изображаемых объектов между собой – умение передавать это в собственных работах. Формирование умений в передаче перспективы в закрытом и открытом пространстве, создании планов в изображении, тональных отношений, композиционном замысле в тесной связи с форматом изобразительной плоскости, роли линии горизонта в картине. Развитие представлений о гармонии архитектуры и природы. Освоение знаний о цвете в живописи, оттенках цвета, насыщенности и интенсивности цвета в картине; хроматических и ахроматических цветах; теплой и холодной гамме; о ритме и динамике в сюжетной

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Архитектура и градостроительство. Архитектура и современность – биоархитектера. Дворцово-парковый ансамбль. Линейная перспектива в открытом пространстве. Линейная перспектива в закрытом пространстве. *С*оздаем интерьер сами. Условность изображения пространства в натюрморте. *Ц*вет в картине. Сюжетная композиция и перспектива. Открытое пространство картины и перспектива. предметы декоративно-прикладного искусства модерна.

Восприятие и музейная педагогика. Формирование представлений о пространстве в разных видах искусства, о решении пространственного образа в картинах разных исторических периодов. Воображаемое пространство – начало работы художника над своим произведением. Расширение представлений о декоративно-прикладном искусстве – картина-ковер: гобелен и шпалера в искусстве разных народов. Познание языка живописи – цвет важнейшее образное средство живописи. Знакомство со станковой и монументальной живописью: фреска, мозаика. Роль произведений искусства в интерьере дома, служебного помещения, в театре и др. и роли каждого отдельного предмета в интерьере.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Человек и его предметно-пространственное окружение. Изобразительное искусство в интерьере: картина, скульптура. Монументальная живопись в интерьере. Возможности цвета в живописи. Шпалеры и гобелены средневековья и нового времени. Пространство будущего и искусство.

Развитие мировоззрения и мировосприятия, восприятие бережного отношения к памятникам прошлого. Представление о культуре и национальных исторических особенностях искусства разных стан и народов. Скульптура Древней Греции и Древнего Рима – особенности создания круглой скульптуры и рельефа. Формирование представлений о роли костюма в жизни человека и роли искусства в истории развития цивилизаций. Картина реальный свидетель истории – костюм, интерьер, убранство, архитектура. Костюм как отражение региональных черт, климатических особенностей местности. Конструкция и архитектоника костюма.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: *А*рхитектурно-ансамблевая композиция. Скульптура древней Греции. Скульптура древнего Рима. Костюм и эпоха.

Работа в объеме. Развитие умений и навыков в создании объемных предметов разной конструкции и из разных материалов: ткань, глина, пластилин, бумага, проволока, работа с готовыми формами. Работа с макетами, предметно-пространственными композициями (индивидуально и коллективно), проектами и др.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Садово-парковая архитектура – ландшафтный дизайн. Авторская кукла.

7 класс.

Освоение понятий и направлений деятельности: практическая деятельности (изобразительно-выразительная грамота) и восприятие и музейная педагогика; освоение объема

- Связь изобразительного искусства с наукой.
- Мотивы природы в застывших формах искусства (биоархитектура, стилизации).
- Природа, природные объекты, функциональность их формы и структуры.
- Пространственное расположение объектов в реальной и природной среде.
- Стили и направления в искусстве
- Изображение с натуры объектов природы, зарисовок и этюдов фигуры человека
- Роль ИЗО в театре, кино, мультфильме

Изобразительная грамота. Грамотное применение в самостоятельной работе выразительных средств изобразительного искусства (точку, линию, пятно) в передаче различных состояний: динамики, статики, устойчивости и неустойчивости – учитывая равновесие масс, “веса” каждого цвета в композиции. Формирование представлений о соотнесении внешней формы, ее строения и внутреннего пространства архитектуры. Расширение представлений о том, работая над созданием художественного образа композиции, в которой есть изображение человека, необходимо помнить о пропорциях фигуры человека, особенности строения головы, индивидуальных черт лица; совершенствование умений передавать в работе пропорций, силуэта, линий, соотношения масс и цветового решения, присущих данной архитектуре и её конструктивным особенностям; применение законов стилизации

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Искусство – часть жизни. Архитектура как застывшая музыка. В театре кукол. Костюм и моделирование. Изобразительное искусство и дизайн. Эволюция жилого дома. Античный интерьер. Византийский стиль

Восприятие и музейная педагогика. Формирование представлений о разных направлениях в искусстве, умение их правильно трактовать и грамотно

использовать профессиональные художественные термины и знания в процессе общения (абстрактное искусство, сюрреализм, готический стиль, романский стиль в искусстве, античное искусство, византийский стиль и др.). Расширение знаний о тесной связи искусства (архитектуры, живописи, скульптуры, музыки, театрального искусства, моды, кино, музыки) с историческими условиями, особенностями и уровнем развития общества. Развитие умения передавать в графической, живописной работе интонации, настроения, мотива музыкального или поэтического произведения.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Пространство музыкального произведения. Поэтическое пространство. Кино как синтез искусств. Историческое время и костюм. Сюрреализм. Абстракционизм.

Знакомство с другими видами искусства в процессе экскурсий в музеи, выставочные залы, мастерские художников, театральных мастерских, лабораториях создания мультфильма, в том числе писателей, поэтов, композиторов, реставраторов, операторов и др.). Формирование понятия о том, что художник в картине, композитор в музыке, поэт в поэтическом произведении, писатель в художественной литературе, режиссер в театре стремятся передать в произведении своё отношение к миру и к тому произведению, с которым они работают.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, *как:* Пространство театра и литературы. Мультфильм. Хореография, пластика движений. Искусство Нового времени. Граффити.

Работа в объеме.

Совершенствование навыков работы с объемными формами: лепка, конструирование, бумажная пластика, предметно-пространственная композиция, папье-маше и др. индивидуально или коллективно. Освоение понятия архитектоники в процессе выполнения объемно-пространственных композиций: взаимосвязь и соотношение между собой всех компонентов, их общее расположение в произведении, ритм и группировка частей в целом произведении, в том числе пропорции, соотношения по форме и высоте, размеры деталей.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Игровая объёмная анимация. Архитектоника в системе искусств. Романский (римский) стиль. Готический стиль.

8 класс.

Освоение понятий и направлений деятельности: практическая деятельности (изобразительно-выразительная грамота; восприятие и музейная педагогика; освоение объема)

- Художественно-выразительные средства искусства: композиция, форма, цвет, пространство, статика, динамика, равновесие, симметрия и др.
- Специфика восприятия искусства (живопись, графика, скульптура, архитектура, дизайн, декоративно-прикладное искусство).

- Импровизации в разных видах искусства.
- Взаимосвязи в искусстве: ритма-структуры-формы
- Символы и знаки основа содержания в искусстве: живописи, скульптуре, графике, народном искусстве, архитектуре.

Изобразительная грамота. Закрепление базовых понятий в создания произведений изобразительного искусства: художественный образ, форма, конструкция, композиция, композиционный центр, формат, линия горизонта, количество планов, сюжетная линия, воздушная перспектива, точка схода, принципы расположения предметов на изобразительной плоскости, стилизация, принцип загораживания, тени (падающая, собственная), свет, тень, полутень, цвет, динамика, цветовая гамма и др. через самостоятельную творческую деятельность. Закрепление работы с различными художественными материалами: краски (гуашь, акварель, темпера, акриловые), пластический материал (глина, пластилин, современные пластические полимерные материалы), графические материалы: карандаш (простой и цветные), пастель, восковые мелки, уголь, сангина бумага, картон, ткань, клей. Освоение художественных технологий: отрывная аппликация, коллаж, предметно-пространственные композиции, живопись, зарисовки, наброски, эскизы, этюды, пленер и др.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Что такое культура. Знаки и символы — история и современность. Символика в натюрморте. Современные натюрморты. Цветы играют большую роль в жизни человека. Символика в живописи. Символика в графике. Автопортрет как самопознание

Восприятие и музейная педагогика. Формирование представлений о взаимодействии разных видов искусства, о единстве художественно-выразительных средств разных искусств; развивать умение передавать в цвете, графике музыку, поэзию – их эмоциональное звучание, настроение, художественный образ. Закрепление понятия о том, что восприятие искусства, окружающего мира и природы это особый познавательный процесс, позволяющий сформировать в сознании человека определённую осмысленную картину мира; где визуальное восприятие – это активный, динамический процесс, направленный на создание зрительного образа мира, в том числе произведений искусства. Данный вид деятельности предполагает в данном возрасте проведение исследований и проектных форм работы, в том числе по символике жизни, символах и знаках, которые широко использовались в культуре разных народов, встречаются в произведениях художников, писателей, поэтов, композиторов.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Символика букета в картине. Язык орнамента. Слово — символ. Психология художественного восприятия. Символика поэтического слова. Символика в музыке.

Данная работа в 8 классе предполагает достаточно серьезное исследование региональной культуры, выявление характерных моментов, в

том числе в символике орнамента, в художественном оформлении предметов быта, украшении традиционного жилья; выделение общих и уникальных форм и видов элементов орнамента и традиционной символике, которая отражается в разных видах искусства региона и мировом искусстве. Осмысление роли краеведческого музея и музея этнографии в сохранении традиций и культурного наследия прошлого народа или народности, который проживал на конкретной территории. Представленные в музее экспонаты раскрывают роль и значение природных объектов, тех или иных атрибутов жизни народа. С их помощью они подводят зрителя (исследователя) к пониманию смыслов, заложенных в орнаментах и символах прошлых поколений людей.

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Народный орнамент. Символика цвета в орнаменте. Эстетическое восприятие искусства. Мир глазами художника.

Работа в объеме.

Тесная связь с исследовательскими проектами позволяет учащимся создавать коллективные предметно-пространственные композиции, хорошо иллюстрированные презентации: эскиз здания, сооружения с природным ландшафтом и др. При этом проект должен включать в себя выбор и конкретизацию темы и названия, эпиграфы, эскизы, самостоятельные зарисовки, подбор фотографий со скульптурных изображений созвучных тем, посвящённых созвучным событиям и т.п. В создании объемного макета учитывается поставленная творческая задача, обоснована тема, предложения с точки зрения функциональности (например, привязки к ландшафту, времени года, географическим и климатическим условиям местности, практической значимости для населённого пункта).

Данный вид деятельности наиболее активно отражен в таких темах, как: Символика в архитектуре. Эстетическое восприятие окружающего мира. Символика в скульптуре.

РАЗВИВАЮЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ ПО ВОЗРАСТАМ

Развивающие направления работы с учащимися 5 класса:

1. Освоение целостности и взаимообусловленности жизни народа и его искусства.

2. Развитие представлений о предметной среде как особом пространстве каждого человека. Взаимосвязь: человек–природа–среда; человек природе, природа человеку.

3. Формирование знаний об эволюции развитии формы в истории человечества (на примере архитектуры, декоративно-прикладного искусства: костюм, убранство интерьера, мебель, предметы быта, прикладного искусства).

4. Исследование особенностей взаимосвязи материала, формы и украшения; зависимости формы, цвета и материала от среды, для которой он приобретается.

5. Развитие представлений о предметной среде как особом пространстве каждого человека.

6. Формирование понятий о декоративной, станковой и архитектурной композиции.

7. Развитие индивидуального и коллективного творчества.

Развивающие направления работы с учащимися 6 класса:

1. Формирование представлений об освоение Вселенной людьми в разные периоды жизни на Земле.

2. Развитие представлений об окружающем мире, природе и космосе.

Разнообразие природных форм и их зависимость от окружающего ландшафта, климата. Традиции культуры каждого народа.

3. Понимание зависимости: природа - архитектура - предметная среда.

4. Развитие исследовательских направлений работы по теме: Время–история–архитектура–среда.

5. Формирование понятия о смысловом и стилевом единстве элементов композиции в искусстве: цвет в архитектурном пространстве, взаимозависимость цвета и формы, формы и материала, материала и назначения (содержания).

6. Освоение пространства как среды общения.

7. Развитие фантазии и воображения через индивидуальное творчество, коллективную фантазию и воображение, через коллективное творчество.

Развивающие направления работы с учащимися 7 класса:

1. Формирование понятия гармонии и красоты в природе. Освоение функционально-практической взаимообусловленности каждого звена природных структур: ландшафт–растения–животные–насекомые–свободное пространство (воздух, вода, горы, поля, леса, небо) –человек.

2. Развитие представлений о динамике формы, цвета, пространства в истории искусства.

3. Развитие представлений о биоархитектуре. Природные закономерности в искусстве. Цвет и свет в архитектуре. Творение формы по мотивам природных структур.

4. Освоение внешней и внутренней формы в архитектуре.

5. Освоение взаимосвязи цвета в природе и цвета в декоративном искусстве.

6. Развитие идеи цикличности во Вселенной, в жизни на Земле и в искусстве.

7. Развитие индивидуальности и неповторимости личности в искусстве.

***Развивающие направления работы с учащимися 8 класса*:**

1. Осмысление пространственного образа разных видов искусства: архитектурное пространство, пространство скульптуры, театра, живописи, литературного произведения, музыкальное пространство.

2. Зависимость формы, композиции, характера произведения от решаемого пространственного образа.

3. Время в искусстве и осмысление исторического пространства: человек-среда-искусство. Искусство как средство усовершенствования мира.

4. Самовыражение в искусстве (живопись, скульптура, дизайн музыка, литература, движение) по мотивам других искусств.

5. Особенности народного живого языка в разных вмещающих ландшафтах (Л.Н.Гумилев).

6. Изучение творчества писателей и поэтов разных исторических

7. эпох в рамках определенной социоприродной и этнической среды, уровня развития языка, в связи с историческими узами с другими народами.

8. Метафоричность, аллегоричность, афористичность живого и литературного слова.

9. Личность в искусстве и искусство в личности. Эпоха, время, искусство и история человечества.

МАГИСТРАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАЖДОМ КЛАССЕ

5 класс. Пробуждение и обогащение чувств, развитие сенсорных способностей детей через непосредственное восприятие природных и художественных явлений — цвета, звука, формы, движения, возможностей слова и живой речи.

6 класс. Освоение изобразительного искусства и его интеграция в систему других искусств, расширяющие познания ребёнка о мире, привлекающие его внимание к выразительности разных сторон окружающей жизни и различных видов художественного творчества, развивающие его художественно-образное мышление.

7 класс. Художественно-образное освоение действительности, осуществляемое через игры-инсценировки, театральные и хореографические постановки, художественную деятельность и подводящее ребёнка к мысли о том, что искусство составляет неразрывную часть нашего окружения.

8 класс. Композиционное мышление, выполнение композиций на основе восприятия окружающего мира и произведений искусства как явлений человеческой культуры, позволяющих говорить о роли фантазии и мировоззрения автора в создании композиционного замысла.

ОПОРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ УРОКОВ В КАЖДОМ КЛАССЕ

5 класс.

Необходимо обучить детей работе с красками, привить им навыки использования палитры для получения составных (вторичных) и сложных (третичных) цветов. Краски в начальной школе лучше сначала брать гуашевые и лишь затем постепенно вводить акварельные, поскольку этот художественный материал требует большей аккуратности и точности работы, продуманности цветовых решений, а также не обладает достаточной перекрывающей способностью и не позволяет по нескольку раз «перекрашивать» то или иное изображение (как любят делать маленькие дети).

6 класс.

Основная цель — возвышение сознания ученика до понимания поэтики пейзажа, хрупкости и красоты живой природы, воспитание любви к ней и побуждение ребёнка к тому, чтобы самому создать осенний пейзаж, передав собственные впечатления. Учебная задача — знакомство с жанром пейзажа, изображение открытого пространства и развитие представления о роли линии горизонта в передаче основной идеи работы.

7 класс.

Те же цели и образовательные задачи, что и в предыдущем классе, решаются на более высоком техническом, художественном и понятийном уровне. Уроки должны быть выстроены так, чтобы стимулировать создание сюжетной композиции. Обращение к сюжету предполагает разговор о сюжетно-композиционном центре, а в качестве изобразительной задачи вводится понятие фрагмента, позволяющего художнику уделить больше внимания деталям, раскрыть перед зрителем красоту обыденных вещей. Разбирая с учениками этапы выполнения задания, учитель останавливается на таких проблемах, как выбор формата, расположение линии горизонта, цветовое решение композиции, способы работы с художественными материалами и инструментами (в том числе с палитрой).

8 класс.

Усложнение изобразительных задач реализуется в изучении основ цветоведения (введении понятий тёплых и холодных, насыщенных и пастельных, сближенных и контрастных цветов) и в освоении жанра натюрморта. Работа в этом жанре предполагает закрепление уже полученных знаний о симметрии, формате, предметной плоскости и линии горизонта, законах композиции и соразмерности (как правило, для детей представляет трудность распределение основных объёмов в композиции — например, в случае натюрморта изображают кувшин так крупно, что не остаётся места для изображения букета, который в нём стоит).

ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД В ОСВОЕНИИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Весь окружающий мир и все в этом мире существует и развивается в пространстве и среде. Поэтому и развитие чувства пространственной упорядоченности жизни, искусства, социума и их единства является важным условием реализации творческого художественного потенциала ребенка.

Предметно-пространственное окружение является базовым в формировании представлений о среде, поскольку среда объединяет в себе все представления о пространстве.

Цель художника – преобразить действительность. Но действительность, есть лишь особая организация пространства; и, следовательно, задача искусства – переорганизовать пространство, то есть организовать по-новому, устроить по-своему. Художественная суть предмета есть строение его пространства, или формы его пространства, а при классификации произведений подлежит, прежде всего, иметь в виду эту форму" (*Флоренский П.А. собр. соч. В 4 томах, т. 2, с. 233-234).*

Ведущими педагогическими направлениями освоения предметно-пространственного направления работы по искусству является:

1. Развитие способностей восприятия окружающего природного и предметного пространства как художественной среды для конкретной деятельности и жизни человека.
2. Обращение учащихся в сферу предметно-пространственной деятельности, в живое активное пространство.
3. Пространственное насыщение занятия: зрительное (пространство цвета, формы, структуры), слуховое (пространство звука, слова, музыки), двигательное (пространство художественного движения, жеста, мимики).
4. Интеграция занятий по предметно-пространственной деятельности с разными видами искусства: музыкой, литературой, театром, кино, художественным движением.
5. Учет возрастных способностей и возможностей, особенностей и направлений развития ребенка. Осознание себя в пространстве искусства и творчества.
6. Активное участие школьников в художественном творчестве по созданию реальных предметов, композиций, проектов среды и ее художественного решения в реальном пространстве.
7. Потребность в художественной организации своего непосредственного окружения (пространства) по законам гармонии, красоты, используя знания, полученные на занятиях изобразительным искусством.

ВИДЫ И ФОРМЫ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ ПО ОСВОЕНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ: КОМПОЗИЦИЯ, ФОРМА, ПРОСТРАНСТВО, ЦВЕТ

В подростковом возрасте у детей постепенно начинает складываться осмысленный подход к изобразительному искусству, как одному из видов художественно-творческой деятельности. С одной стороны, у школьников развивается наблюдательность, фантазия и воображение, с другой стороны, как уже указывалось выше, они тяготеют к реалистическому (похожему на натуру) изображению, о чем указывает их стремление отобразить в рисунке (живописи, скульптуре) как можно больше деталей. По этой причине в младшем подростковом возрасте не желательно увлекаться рисунком, графическими изображениями, а больше уделять внимания работе с цветом, колоритом, эмоциональным образом изображаемого, пониманию художественной формы произведения, роли пятна и линии в изображении. Данные возрастные особенности как раз и подтверждают наше предположение о том, что в основе обучения изобразительному искусству должно лежать развитие эмоционального отношения к окружающему: природе, людям, предметам, формам, цвету, линиям, фактуре – как основе передачи художественного образа изображаемого, его композиционной целостности.

Урок искусства существенно отличается от любого другого изучаемого общеобразовательного предмета в школе. Трудно сопоставить уроки физики математики, химии с уроками искусства. Роль предмета искусства, изобразительного в том числе, состоит не столько в передаче знаний от учителя к ученику, сколько в развитии у школьников способности самостоятельно решать творческие задачи, формирование их мировосприятия, эмоционально-чувственной сферы, их индивидуального мировоззрения. Нелегко найти какой-нибудь другой предмет в школе, осваивая которой учитель бы так серьезно относился к развитию зрительного восприятия детей, их умению наблюдать за окружающей действительностью, выделять главное в изучаемом объекте, устанавливать взаимосвязь явлений искусства.

Роль уроков изобразительного искусства освоение основ графической грамоты, обучение школьников элементарны навыкам и умениям реалистического рисунка. Но это только она одна его сторона, которая тесным образом связана с развитием у школьников объемно-пространственного мышления, с формированием зрительного восприятия, способности детей откликаться на эстетическую сторону окружающей действительности. Программы гармоничного, комплексного типа, сочетающие развитие восприятия детей с их умением создать образ собственными руками, давно и надежно себя оправдали.

Уроки искусства, как условия целостного художественного воспитания учащихся должны опираться на категорию «*художественный образ*», что

позволяет на практике осуществлять комплексное педагогическое воздействие на идейно-нравственные убеждения, мировоззрение, художественные представления школьников, воспитать у них понимание явлений художественной культуры, стремление к участию в охране природы и эстетики среды. Отсюда основой содержания художественного воспитания и развития школьников на занятиях искусством является познание учащимися значения искусства для формирования духовного мира человека, эстетики среды, труда и быта, а также целенаправленное формирование у школьников способности к посильной художественной деятельности с учетом потребностей общего воспитательного процесса школы, учебы, производительного труда и общественной жизни детского коллектива.

Для того чтобы урок искусства стал действительно обучающим и развивающим, учителю необходимо его тщательно готовить, продуманно выстроить каждый этап, предусмотреть варианты выполнения практической деятельности с учетом индивидуальности обучающихся. Важным составляющим урока является не только процесс познания технологии работы различными материалами, не только процесс восприятия искусства и действительности, но сам творческий акт порождения художественного образа - самостоятельное создание художественного продукта.

Изобразительная деятельность характеризуется яркой познавательной направленностью; учащийся участвует также в визуальной коммуникации, в художественной организации среды (природной, производственной, бытовой), в решении вопросов эстетики. Выразительные качества изобразительного образа выступают как вспомогательные в решении познавательным и коммуникативно-прикладных задач.

ОЦЕНИВАНИЕ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

Специфика предмета, художественно-образная и эмоциональная составляющая искусства, и основанная на этом субъективность оценки творческой работы, а также отсутствие единого верного решения поставленной перед учащимся учебно-творческой задачи, если работа выполняется на основе самостоятельного творчества, а не работы по образцу делает процесс оценивания детского творчества особенным. Вместе с тем, каждый рисунок ребенка должен быть оценен. Встает вопрос – как оценить творчество, процесс, который отличается индивидуальностью воплощения замысла и не имеет строгих критериев оценки. Для того чтобы ответить на этот вопрос, надо развести два понятия – оценка и отметка. Отметка ограничена цифрами от 1 до 5, в то время как оценка – это скорее эмоционально-образная характеристика выполненного задания.

Оценивая работу ученика, надо исходить из того, что графический рисунок, скульптура, декоративно-прикладная или дизайнерское решение, живописная работа должны быть подняты на высоту творчества, т.к. ученик в создании рисунка проходит те же стадия творчества, эмоционально-чувственных переживаний и напряжения, что и профессиональный художник. Поэтому и оценивать его работу надо с профессиональной точки зрения-по критериям изобразительной грамоты и эмоционально-образного строя творческого продукта. Во-вторых, учебно-творческая задача, наглядно-информационный материал урока, объяснения педагога проходят через призму индивидуальности личности ученика, что делает его работу отличной от других, носящую индивидуальных и неповторимый характер. Поэтому, приводим некоторые параметры и подходы к оцениванию продуктов самостоятельного детского творчества, которые помогут педагогу сориентироваться в оценке и объяснить оценку как ученику, так и взрослому.

Объектами внимания учителя в процессе выполнения самостоятельных видов работ школьников могут быть следующие:

1. Оригинальность, неординарность подходов к решению темы, задания, смелость в выборе темы.
2. Воображение и фантазия.
3. Настроение и содержание, богатство и наполненность эмоционально-чувственной сферы.
4. Форма и содержание, соответствие выбранных художественных средств для решения темы (передачи формы и содержания).
5. Организация листа с учетом средств художественной выразительности, художественных материалов, техники. Смысловое пространство, смысловые связи, поэтика пространства.
6. Уровень художественного обобщения и уровень художественного воплощения образа: социально-психологическое, историческое,

культурологическое обобщение материала, знания других областей наук и искусств и перенос их в художественный образ.

7. Целостность видения мира через гармонизацию листа и композиционное решение (объекты изображения, колорит, динамика, содержание, форма).

8. Завершенность работы.

9. Авторская позиция (узнаваемость автора, манера, стиль, мировоззрение).

10. Интерес к коллективным формам работы, коллективному творчеству, коллективному исследованию.

11. Интерес к творчеству других, друзей, творцов.

12. Общение внутри коллектива по поводу искусств.

Оценка творческой работы учащегося

Встает вопрос о том, как же все-таки надо оценивать рисунок. Один из наиболее приемлемых способов-самооценка, которая происходит в результате организации выставки детских работ в конце урока. На доску вывешиваются работы учащихся, которым предлагается определить, какой из рисунков получился наиболее удачным и аргументированно обосновать, свое решение. Далее можно рассматривать попарно два - три рисунка и просить учащихся ответить на вопросы - что художнику удалось? что не удалось? что художнику можно посоветовать для того, чтобы рисунок был еще лучше? Все эти вопросы носят профессиональный характер, который настраивает ребенка на серьезную работу, снимает элемент критики, личного отношения к автору рисунка, способствует формированию позитивного отношения к работе других.

Подобная практика оценки рисунка позволяет решить значительное количество образовательных задач. Во-первых, идет повторение и закрепление нового материала – ведь учащемуся надо вспомнить, какую художественную задачу он должен был решить на уроке. Во-вторых, сравнивая свою работу с работами других учеников класса, ребенок знакомится с возможными вариантами раскрытия темы. Параллельно происходит самооценка на основе сравнения собственного рисунка с рисунком одноклассников. В-третьих, обмен мнениями и анализ выставленных работ требует от учащихся использования профессиональных терминов искусства, активизирует общение по поводу искусства, развивает навыки художественного восприятия искусства.

Совместное обсуждение с детьми выполненных работ представляет собой основную форму социализации результатов детского творчества, дает ребенку возможность увидеть свою работу со стороны, в сравнении с работами одноклассников, глазами других детей, получить оценку своего труда и увидеть существующие недочеты или победы через высказывания тех, кто работал с тобой над одной и той же темой. Значение такой формы работы с учащимися позволяет воспитывать в ученики способность воспринимать и

уважать мнение других людей на предмет обсуждения, если они даже и расходятся с его мнением, желание поддержать успех, увидеть положительное там, где его не так много, совершить открытие нового и делиться этим новым с другими.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения напрямую соотносятся с требованиями ФГОС к учебным программам основной школы и распределяются на три группы: предметные, метапредметные и личностные.

Личностные результаты включают готовность и способность детей к саморазвитию, мотивацию к обучению.

Предметные результаты обучения напрямую соотносятся с требованиями нового ФГОС к учебным программам и распределяются на три группы: предметные, метапредметные и личностные. Под предметными результатами подразумевается освоение учащимися опыта специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, по преобразованию этого опыта и применению его на практике, а также система основополагающих элементов современной научной картины мира. Эти результаты достигаются в четырёх основных направлениях художественной деятельности учащихся (освоение изобразительной грамоты, развитие художественного восприятия, «хоровод искусств» и компьютерный проект).

Метапредметные результаты предполагают освоение детьми универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями (которые и составляют основу умения учиться) и межпредметными понятиями.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

ФГОС ООО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

- **личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;
- **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

•**предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты по ИЗО

В Примерной рабочей программе по изобразительному искусству для 5–8 классов подробно прописаны результаты изобразительного развития учащихся, навыки, объем знаний, умений, уровня освоения изобразительной грамоты для каждого класса и по всем модулям программы. Мы приводим основные положения предметных результатов, приведенные в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования для предмета «Изобразительное искусство».

1) формирование основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; развитие эстетического, эмоционально-ценностного видения окружающего мира; развитие наблюдательности, способности к сопереживанию, зрительной памяти, ассоциативного мышления, художественного вкуса и творческого воображения;

2) развитие визуально-пространственного мышления как формы эмоционально-ценностного освоения мира, самовыражения и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры;

3) освоение художественной культуры во всем многообразии ее видов, жанров и стилей как материального выражения духовных ценностей, воплощенных в пространственных формах (фольклорное художественное творчество разных народов, классические произведения отечественного и зарубежного искусства, искусство современности);

4) воспитание уважения к истории культуры своего Отечества, выраженной в архитектуре, изобразительном искусстве, в национальных образах предметно-материальной и пространственной среды, в понимании красоты человека;

5) приобретение опыта создания художественного образа в разных видах и жанрах визуально-пространственных искусств: изобразительных (живопись,

графика, скульптура), декоративно-прикладных, в архитектуре и дизайне; приобретение опыта работы над визуальным образом в синтетических искусствах (театр и кино);

6) приобретение опыта работы различными художественными материалами и в разных техниках в различных видах визуально-пространственных искусств, в специфических формах художественной деятельности, в том числе базирующихся на ИКТ (цифровая фотография, видеозапись, компьютерная графика, мультипликация и анимация);

7) развитие потребности в общении с произведениями изобразительного искусства, освоение практических умений и навыков восприятия, интерпретации и оценки произведений искусства; формирование активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности.

Научное издание

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
К ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО»

Под редакцией Е.Н. Князевой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60х90 1/8.
Усл. печ. л. 3,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.83
ББК 60
О-28

Авторы:

Е. К. Калуцкая, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ИСРО РАО
(*Введение, I.3, I.5, I.6, II, приложения)*

О. А. Французова, кандидат исторических наук, старший преподаватель философского факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ИСРО РАО
(*Введение, I.1, I.2, I.4, I.7, II, заключение)*

Рецензенты:

М. И. Богачев, кандидат социологических наук,
доцент факультета социальных наук НИУ ВШЭ

И. А. Лобанов, кандидат педагогических наук, заместитель заведующего лаборатории социально-гуманитарного общего образования ИСРО РАО

Э. Д. Хадимуллина, кандидат исторических наук,
доцент Института развития образования Республики Башкортостан

О-28 **Обществознание. Реализация ФГОС основного общего образования** : методическое пособие для учителя / Е. К. Калуцкая, О. А. Французова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 138 с.: ил.

ISBN

Учебно-методическое пособие посвящается вопросам организации обществоведческого образования в условиях принятия нового ФГОС ООО и Примерных рабочих программ. В нем даются развернутые рекомендации по проектированию уроков, соответствующих современным требованиям. В пособии представлены нормативные требования к содержанию и методам изучения предмета «Обществознание» в основной школе, приводятся примеры познавательных заданий, имеющих деятельностную основу. Пособие ориентировано на учителей, студентов педагогических специальностей, преподавателей системы дополнительного образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 372.83
ББК 60

ISBN

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»,
2022

Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 5

I. Актуальные направления в обучении обществознанию в основной школе **14**

I.1. Пути достижения личностных результатов освоения основной образовательной программы учебного предмета «Обществознание» 14

I.2. Совершенствование универсальных учебных действий в процессе обучения на уроках обществознания 23

I.3. Проект по обществознанию в 6–7 классах: от выбора темы до презентации результата 28

I.4. Формирование функциональной финансовой грамотности 36

I.5. Работа с текстом, иллюстративным материалом, статистическими данными на уроках обществознания в основной школе 50

I.6. Формирование обществоведческих понятий: на примере содержания предмета «Обществознание» в 6-м классе 60

I.7. Метапредметные результаты в курсе обществознания: межпредметные и метапредметные понятия 66

II. Методические рекомендации по изучению сложных тем и разделов курса «Обществознание» в основной школе **80**

Заключение **123**

Список рекомендуемой литературы **125**

Приложения **130**

Приложение 1. Варианты метапредметных заданий по теме «Гражданин и государство» 130

Приложение 2. Варианты метапредметных заданий по теме «Глобализация. Глобальные проблемы» 137

ВВЕДЕНИЕ

Цели, задачи, особенности структуры методических рекомендаций. Содержание обучения по предмету «Обществознание» в основной школе с учетом требований обновленных ФГОС ООО. Особенности Примерной рабочей программы по обществознанию.

Методическое пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и содержит методические рекомендации для учителей по предмету «Обществознание». Пособие включает фрагменты уроков, примеры заданий для развития универсальных учебных умений, тесты для предварительной, текущей (промежуточной) и итоговой аттестации. Целью данного пособия является методическая помощь учителю обществознания в подготовке к урокам и организации внеурочной деятельности учащихся. Реализация задач данного пособия – приобретение знаний как теоретического, так и практического характера, знакомство с современными технологиями, методическими приемами и средствами обучения – содействует обеспечению образовательного и воспитательного процесса.

Структура методических рекомендаций включает такие составные части, как актуальные направления в обучении обществознанию в основной школе, отражающие изменения в обществоведческом образовании, отличия обновленного варианта ФГОС ООО и Примерной рабочей программы (далее – ПРП), изменение структуры предметного содержания и его распределения по классам. В пособии выявляются пути достижения личностных результатов освоения основной образовательной программы учебного предмета «Обществознание», даны характеристики личностных результатов в контексте преподавания учебного предмета «Обществознание», представлены примеры заданий для 6–7 классов.

Другим элементом структуры пособия является блок методических материалов, направленных на совершенствование универсальных учебных

действий учащихся в процессе обучения на уроках обществознания. В нем дается характеристика универсальных учебных действий сквозь призму предмета «Обществознание», представлены приемы активизации познавательной деятельности школьников при изучении тем и разделов курса в основной школе, виды заданий (6–7 классы).

В структуре методического пособия отводится много внимания проектной деятельности, рассмотрен такой вид учебной работы, как проект по обществознанию в 6–7 классах: от выбора темы до презентации результата. Рассмотрены приемы работы с текстом на уроках обществознания в основной школе, направленные на формирование умений работать с текстом как источником информации, а также работа с информацией, представленной в виде схемы, таблицы, инфографики (6–7 классы). Рассмотрены особенности учебной работы со статистической информацией.

Блок методических рекомендаций по формированию функциональной читательской грамотности направлен на рассмотрение специфики формирования читательской грамотности на уроках обществознания, предложены дидактические материалы для учебной работы в 6–7 классах.

Еще один блок пособия посвящен изучению сложных вопросов на уроках обществознания (на примере тем и разделов курса); представлены современные методические подходы и рекомендации при изучении сложных вопросов на уроках обществознания в 6–9 классах, помогающие конкретизировать рассматриваемые понятия на основе ситуаций-примеров и устанавливать связь обобщенных знаний курса с личным социальным опытом учащихся.

В приложении содержатся варианты метапредметных заданий для учащихся по предмету обществознание.

Изменения в системе обществоведческого образования. От того, как учитель начнет преподавать учебный предмет, как подаст его содержание,

какие формы организации познавательной деятельности выберет, во многом зависит дальнейшее восприятие обучающимися значимости знаний и умений, которые они могут приобрести в процессе изучения предмета.

Изменения, происходящие в современном образовании, обусловлены целым рядом причин, среди которых вызовы и запросы общества, новые научные и технологические открытия и смена жизненных приоритетов подрастающего поколения. Меняются и требования к организации учебного процесса и достижению образовательных результатов. Рассмотрим наиболее значимые факторы, влияющие на обществоведческий курс в современных условиях. Это, прежде всего, реализация деятельностного подхода как основополагающего принципа ФГОС. Деятельностный подход основан на том, что личностное и социальное развитие учащихся определяются характером организации их деятельности, в первую очередь учебной и познавательной. Главная цель его реализации на всех уровнях образования состоит в том, чтобы пробудить у обучаемого интерес к предмету, знаниям, а также развить навыки самообразования, сформировать предметные, личностные и метапредметные результаты.

Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, формированием универсальных учебных действий (УУД) как основы образовательного процесса. Учебные действия рассматриваются как интеллектуальные операции, адекватные целям изучения, содержанию учебного материала, возрастным познавательным особенностям учащихся. Рассматривая образовательный процесс, прежде всего, как комплексную деятельность, направляемую и корректируемую учителем, стоит отметить, что структура урока, в свою очередь, должна соответствовать структуре этой деятельности.

В контексте обществоведческого содержания особое место среди метапредметных результатов занимают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (*познавательные:* базовые логические действия, базовые исследовательские

действия, работа с информацией; *коммуникативные:* общение, совместная деятельность; *регулятивные:* самоорганизация, самоконтроль, эмоциональный интеллект, принятие себя и других); способность использовать их в учебной, познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории. Подробнее о них – в следующих разделах пособия.

С целью улучшения качества планирования образовательного процесса, а также возможности перераспределения времени учителя в сторону подготовки современных уроков, основанных на системно-деятельностном подходе, в 2021 г. Институтом стратегии развития образования РАО были разработаны примерные рабочие программы учебных предметов основного общего образования, в том числе обществознания. В апреле–августе 2021 г. было проведено общественно-профессиональное обсуждение и экспертиза проектов примерных рабочих программ. С 1 сентября 2022 г. начнется их апробация и внедрение в школах России.

Примерные рабочие программы соответствуют требованиям федеральных государственных образовательных стандартов общего образования, Концепции преподавания учебного предмета «Обществознание» (2018 г.)[1], учитывают Примерную программу воспитания (2020 г.)[2] и обеспечивают:

[1] Концепция преподавания учебного предмета «Обществознание» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы / Банк документов. Министерство просвещения Российской Федерации. – URL: https://docs.edu.gov.ru/document/9906056a57059c4266eaa78bff1f0bbe .

[2] О примерной программе воспитания / Апробация и внедрение примерной программы воспитания. Институт стратегии развития образования РАО. – URL: http://form.instrao.ru .

– равный доступ к качественному образованию;

– единые требования к условиям организации образовательного процесса;

– единые подходы к оценке образовательных результатов.

Остановимся подробнее на обосновании логики отбора содержания и распределения его по годам обучения. Изучаются следующие модули:

- *6-й класс:* «Человек и его социальное окружение», «Общество, в котором мы живем»;
- *7-й класс:* «Социальные ценности и нормы», «Человек как участник правовых отношений», «Основы российского права»;
- *8-й класс*: «Человек в экономических отношениях», «Человек в мире культуры»;
- *9-й класс*: «Человек в политическом измерении», «Гражданин и государство», «Человек в системе социальных отношений», «Человек в современном изменяющемся мире».

Такое деление позволяет избежать дублирования учебного материала и предполагает его преемственность.

Отбор и изложение знаний осуществляется с учетом личностных особенностей и возрастных возможностей учащихся, а также их социального статуса, изменяющегося по мере изучения предмета в основной школе.

Освоение содержания направлено на формирование основ научных знаний обучающихся, развитие их способности анализировать социально значимую информацию, делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам, выработку в соответствии с возрастными способностями умений, обеспечивающих адаптацию к условиям динамично развивающегося современного общества.

Содержание, запланированное для каждого года обучения, структурировано таким образом, чтобы уроки изучения нового материала не заполняли весь ресурс времени, оставляя пространство, необходимое

для разнообразной учебной деятельности. Не менее 30% учебного времени в основной школе целесообразно отводить на практикумы, дискуссии, работу с различными источниками социальной информации, обсуждение проблемных ситуаций, ролевые игры, работу с кейсами, разработку проектов и другие современные формы учебной работы, а также для повторения, обобщения изученного материала, тематического контроля.

Предмет «Обществознание» играет ведущую роль в выполнении школой функции интеграции молодежи в современное общество: учебный предмет позволяет последовательно раскрывать учащимся подросткового возраста особенности современного общества, различные аспекты взаимодействия в современных условиях людей друг с другом, с основными институтами государства и гражданского общества, регулирующие эти взаимодействия социальные нормы.

Изучение курса «Обществознание», включающего знания о российском обществе и направлениях его развития в современных условиях, об основах конституционного строя нашей страны, правах и обязанностях человека и гражданина, способствует воспитанию российской гражданской идентичности, готовности к служению Отечеству, приверженности национальным ценностям.

Привлечение при изучении курса различных источников социальной информации, включая СМИ и Интернет, помогает школьникам освоить язык современной культурной, социально-экономической и политической коммуникации, вносит свой вклад в формирование метапредметных умений извлекать необходимые сведения, осмысливать, преобразовывать и применять их.

Изучение учебного курса «Обществознание» содействует вхождению обучающихся в мир культуры и общественных ценностей и в то же время открытию и утверждению собственного «Я», формированию способности

к рефлексии, оценке своих возможностей и осознанию своего места в обществе.

Курс обществознания в основной школе начинается с формирования представлений обучающихся о человеке в обществе. Первые тематические блоки посвящены изучению природы человека, его важнейших социальных свойств, условий их формирования, взаимоотношений человека с другими людьми. Акцентируя внимание на межличностных отношениях, учебный материал позволяет привлечь и переосмыслить имеющийся у обучающихся опыт и способствовать осознанию ими того, что социальное становление человека происходит в условиях общения в семье и с другими людьми, по мере освоения разнообразных видов деятельности. Обучающиеся начинают понимать значение школьного образования и социального окружения, социальной среды для развития взрослеющего человека, обеспечения его возможностей занять достойное положение в обществе[1].

Изучение обществоведческих вопросов на основе доступных младшим подросткам сюжетов, конкретизирующих учебный материал, отражающих наиболее близкие, частично непосредственно наблюдаемые детьми объекты изучения, вводит обучающихся в логику учебного предмета и обеспечивает переход к более общим вопросам, касающимся всего общества, отношений общества и природы, общественного устройства, специфики экономической, политической, социальной и культурной жизни.

Изучение общественного устройства шестиклассниками опирается на накопленные ими представления о социальной жизни в процессе обучения в начальной школе («Окружающий мир»), в 5-м классе (курс истории), а также на личный опыт детей этого возраста.

Цели изучения учебного предмета «Обществознание» в основной

[1] Калуцкая Е. К., Лобанов И. А., Французова О. А. Примерная рабочая программа по обществознанию как инструмент проектирования современного урока // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – № 8 – С. 39–48.

школе:

– воспитание общероссийской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, приверженности базовым ценностям нашего народа;

– развитие у обучающихся понимания приоритетности общенациональных интересов, приверженности правовым принципам, закрепленным в Конституции Российской Федерации и законодательстве Российской Федерации;

– развитие личности на исключительно важном этапе ее социализации – в подростковом возрасте, становление ее духовно-нравственной, политической и правовой культуры, социального поведения, основанного на уважении закона и правопорядка; развитие интереса к изучению социальных и гуманитарных дисциплин; способности к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю; мотивации к высокопроизводительной, наукоемкой трудовой деятельности;

– формирование у обучающихся целостной картины общества, адекватной современному уровню знаний и доступной по содержанию для школьников подросткового возраста; освоение учащимися знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах, регулирующих общественные отношения, необходимые для взаимодействия с социальной средой и выполнения типичных социальных ролей человека и гражданина;

– овладение умениями функционально грамотного человека: получать из разнообразных источников и критически осмысливать социальную информацию, систематизировать, анализировать полученные данные;

– освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимых для участия в жизни гражданского общества и государства;

– создание условий для освоения обучающимися способов успешного взаимодействия с различными политическими, правовыми, финансово-экономическими и другими социальными институтами для реализации личностного потенциала в современном динамично развивающемся российском обществе;

– формирование опыта применения полученных знаний и умений для выстраивания отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий в общегражданской и в семейно-бытовой сферах, для соотнесения своих действий и действий других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законом.

I. Актуальные направления в обучении обществознанию в основной школе

I.1. Пути достижения личностных результатов освоения основной образовательной программы учебного предмета «Обществознание»

Характеристика личностных результатов в контексте преподавания учебного предмета «Обществознание». Примеры заданий для 6–7 классов.

Процесс воспитания и обучения тесно связаны, через обучение реализуется воспитание, его элементы. Если обучение направлено, прежде всего, на формирование знаний, интеллектуальных умений и навыков, то воспитание имеет целью формирование качеств личности. Создание условий для усвоения теоретических знаний служит основой для развития личности учеников.

Предметы социально-гуманитарного цикла и особенно обществознание могут помочь обеспечить достижение учащимися личностных результатов, таких как:

– формирование у обучающихся основ российской идентичности;

– готовность обучающихся к саморазвитию;

– мотивация к познанию и обучению;

– ценностные установки и социально значимые качества личности;

– активное участие в социально значимой деятельности.

У каждого из предметов есть особенности, позволяющие раскрыть тот или иной аспект содержания воспитательной работы в большей мере в силу особенностей предметного содержания дисциплины. Так, предмет «История» воспитывает гражданина, дает примеры героизма, служения Отечеству, помогает оценке событий прошлого. Предмет «Обществознание» направлен на освоение социальных норм, моральный выбор; само понятие «духовные ценности» направлено на формирование социально одобряемого поведения

человека, социальной группы, всего общества, помогает оценке событий и явлений настоящего времени. Эти два предмета тесно взаимосвязаны друг с другом, но имеют свою специфику.

Предмет «Обществознание» обладает значительным воспитательным потенциалом, направленным на:

– формирование собственной социальной идентичности;
– осознание себя как личности, наделенной неотъемлемыми конституционными правами и несущей ответственность перед обществом;
– осознание значения основных социальных ролей человека и гражданина;
– признание и принятие базовых конституционных ценностей и принципов;
– формирование правовой, экономической, политической, духовно-нравственной культуры школьника.

Нормативные документы и сопровождающие документы (ФЗ «Об образовании», ФГОС ООО, предметные Концепции по обществознанию, Примерная программа воспитания) создают значимые ориентиры, но, конечно, ребенка воспитывает не документ, а педагог – действиями, словами, отношениями. Вместе с тем нормативные документы позволяют учителям скоординировать свои усилия, направленные на воспитание школьников.

В обновленном ФГОС (2021 г.) **личностные результаты** представлены как «сформированная в образовательном процессе система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам».

Личностные результаты освоения программы основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее

основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

В обновленном ФГОС ООО (2021) личностные результаты сгруппированы в такие блоки, как:

- патриотическое воспитание;
- гражданское воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- эстетическое воспитание;
- ценности научного познания;
- экологическое воспитание;
- физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия.

Впервые появляется понятие «эмоциональное благополучие», подразумевающее умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России гласит, что целью «воспитания выступает формирование личности гражданина, принимающего судьбу своего Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях своего народа. Причем, исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях, «таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек», формулируется общая цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников».

В современных реалиях констатируется задача педагогов нашего времени – найти новые подходы к личностной ориентации воспитания детей, разработать отличные от устаревших воспитательные системы.

В таких условиях формирование личности ребенка, развитие ее сущностных сил, способностей и других свойств проходят в определенной структуре обобществленных отношений на основе взаимодействия и сотрудничества с другими людьми. В системе этих отношений учащиеся выступают субъектами образовательной деятельности. Это возможно лишь при совпадении личностных целей детей с педагогическими целями воспитания и обучении. Ведь воспитание – это содействие развитию личности, целенаправленное создание условий для формирования социально ценных качеств личности. Когда говорят о «содействии развитию», имеют в виду не только деятельность учителя, транслирующего процесс воспитания, но и деятельность самих воспитуемых, активную самостоятельную деятельность учащихся.

Воспитывать в современном понимании – это значит, с одной стороны, направлять развитие субъективного мира человека в соответствии с тем нравственным образом, который олицетворяет требования общества, в котором человек растет, а с другой стороны, это максимальное развитие индивидуальных особенностей каждого человека.

Современная наука рассматривает воспитание как целенаправленное воздействие (в процессе обучения, параллельно с ним или вне его) на человека с целью формирования у него определенных (рассматриваемых обществом в каждый данный исторический период его развития как социально значимых, позитивных) ценностных ориентаций, принципов поведения, систем оценок, отношения к себе, к другим людям, к труду, к обществу, к миру. Воспитание рассматривается как целостное воздействие всей образовательной среды.

В педагогических целях оно дифференцируется на **нравственное**, **эстетическое**, **трудовое**, **физическое**, **правовое**, **гражданское**, **экономическое** и т. д.

Воспитание и обучение – необходимая и существенная часть социализации и образования одновременно, целенаправленная деятельность по формированию и развитию определенных личных качеств человека как общественного существа. Именно поэтому образование в единстве обучения и воспитания – важнейший социальный институт всякого общества.

Именно через систему воспитания и обучения идет социальное наследование ценностей культуры: от поколения к поколению передаются опыт, знания, умения, навыки людей.

Образование тиражирует, распределяет эти ценности, закрепляет и адаптирует их к конкретным условиям жизнедеятельности людей в обществе. Оно практически везде рассматривается как необходимый институт устройства жизни людей в обществе, поскольку декларирует и обеспечивает систему различных идей и действий, направленных на совершенствование общественного строя и достижение общего блага.

Хотя воспитание и обучение тесно взаимосвязаны, они тем не менее (каждое из них) имеют свое назначение и определенный смысл в образовательном процессе. В образовательном пространстве – ареале распространения учебной и воспитательной деятельности – особое значение приобретают процессы получения и усвоения знаний, умений, навыков. Вопросы же воспитания в сегодняшнем обществе часто «уходят» из практики образования, в большинстве случаев пускаются на самотек и стратегически не контролируются. В этом случае получается, что образование не справляется с решением задачи формирования личности, гармонически сочетающей в себе полноту знаний и соответствующих им значимых форм общественной жизнедеятельности и поведения.

Современные подходы к воспитанию предполагают интердисциплинарность, стремление к синтезу и взаимопроникновению социальных и философских наук, моделированию социальных процессов. В основе воспитания лежит продвижение личности от низшей к более высоким ступеням морального развития.

В свою очередь, воспитательная система создается и совершенствуется в целях личностного развития человека, в таких условиях система воспитания базируется на определенных факторах и зависит от совместных действий всех субъектов этой системы. Неразрывность обучения и воспитания давно стала одним из ключевых принципов отечественного общего образования.

В этой связи важно учитывать:

– специфику воздействия содержания и методов обучения на развитие нравственного сознания учащихся на различных уровнях обучения;

– значение моделирования ситуаций нравственного выбора в становлении нравственных ценностей подростков, разработанные модели таких ситуаций с опорой на жизненный опыт учащихся;

– возможности использования ситуаций нравственных дилемм при изучении социально-гуманитарных дисциплин в основной и старшей школе, разработка методик развернутого диалога при обращении на уроках к морально-этической проблематике;

– последовательность анализа ситуаций нравственного выбора, показанные пути реализации преемственной связи в развертывании морально-этической проблематики по годам обучения.

В Примерной программе воспитания, разработанной в Институте стратегии развития образования, представлена попытка преодоления укоренившегося еще с советских времен подхода к воспитательной работе как совокупности обязательных для школы мероприятий.

Формирование духовных ценностей рассматривается в неразрывной связи с когнитивной составляющей обучения. Среди описанных возможных форм и способов работы с детьми выделен модуль «Школьный урок», предусматривающий привлечение внимания школьников к ценностным аспектам изучаемого материала.

Каждый школьный предмет и школьный урок может иметь определенный воспитательный потенциал. Воспитательные возможности заложены как в учебном содержании, так и в методах и формах обучения. Наиболее эффективными средствами как в ранних классах основной школы (5–6 классы), так и при обучении в старшей школе выступают *проблематизация области размышлений и отсылка к накопленному опыту* в сфере нравственно-этических отношений и оценок с обязательной его рефлексией, возрастание сложности ситуации нравственного выбора.

Воспитание как на уроке обществознания, так и иного предмета социально-гуманитарного цикла идет через включение содержательных компонентов, непосредственно связанных с нравственно-этической проблематикой, с усвоением социальных норм, с социализацией человека и гражданина.

Примеры ситуаций на моральный выбор. Рассмотрение вопросов морали на уровне теоретических обобщений требует конкретизации и опоры на уже имеющийся у учащихся опыт переживания моральных коллизий и оценки ситуаций с нравственных позиций. С этой целью в учебниках описываются реальные ситуации, приводятся примеры из художественной литературы.

В 6–7 классах это часто смоделированные ситуации, отражающие жизненные реалии. Приведем пример такой ситуации для 6–7 классов.

> Двое приятелей летним днем ныряли в речку с крутого берега. Один из них во время очередного прыжка сильно повредил ногу. Его

> друг решил, что это обычный вывих и начал вправлять сустав. В действительности, как показало дальнейшее медицинское обследование, это был перелом, и действия друга нанесли дополнительный вред. Лечить мальчика пришлось дольше.
>
> Вопрос к данной ситуации.
>
> Можем ли мы в этой ситуации оценить поступок друга как добрый? Поясните свой ответ.

Разбор и обсуждения таких примеров помогают привлечь внимание школьников к проблеме различения доброго и злого с учетом не только результата, но и мотива поступка. Многие подростки отказывались однозначно негативно расценивать поступок мальчика, ссылаясь на то, что «он хотел как лучше». Таким образом, среди рассматриваемых аспектов поступка появляется его моральная мотивация. Как показывает педагогическая практика, внимание к мотиву крайне важно.

Примером еще одной ситуации, построенной с учетом личного опыта учащихся, может стать следующий типичный случай, описанный в задаче.

> Ваш одноклассник – успевающий ученик, он всегда получает хорошие отметки на уроке. Он дал слабоуспевающему однокласснику списать решение сложной задачи.
>
> Вопрос к кейс-ситуации.
>
> Можем ли мы в этой ситуации оценить поступок друга как добрый? Поясните свой ответ.

Если поставить вопрос прямо: хороший это поступок или плохой, многие ребята поддержат это решение, указав простой мотив – помощь товарищу. Превратить эту ситуацию в нравственную коллизию помогает акцентирование внимания на последствиях этого поступка для каждой из сторон:

1) Кого оба участника вводят в заблуждение?

2) Справедливо ли в этом случае получение высокой оценки?

3) В какие отрицательные качества может со временем развиться готовность выдавать чужие результаты работы за свои?

4) Что в этой ситуации оказало бы реальную помощь отстающему ученику?

I.2. Совершенствование универсальных учебных действий в процессе обучения на уроках обществознания

Характеристика универсальных учебных действий сквозь призму предмета «Обществознание». Приемы активизации познавательной деятельности школьников при изучении тем и разделов курса в основной школе. Виды заданий (6–7 классы).

Совершенствование универсальных учебных действий является важнейшим образовательным результатом, достигаемым в обучении на уроках обществознания. В нормативных документах такие результаты, связанные с деятельностной составляющей, еще называют метапредметными результатами, заявлены во ФГОС ООО как «достижения обучающегося, полученные в результате изучения учебных предметов, курсов, модулей и характеризующие совокупность познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, а также уровень овладения междисциплинарными понятиями».

Метапредметные результаты сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение овладевать:

- универсальными учебными **познавательными** действиями;
- универсальными учебными **коммуникативными** действиями;
- универсальными учебными **регулятивными** действиями.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями предполагает развитие навыков учебных коммуникаций, поэтому «общение» и «совместная деятельность» выделены в отдельную группу навыков. В условиях, когда российские школьники показали не самые лучшие результаты в исследованиях в области коммуникативных навыков, обращение внимания разработчиков на эти навыки является, без сомнения, актуальным и востребованным.

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования отражают овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

В новой редакции ФГОС ООО они детализируются как:

А) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

Б) базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование

по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой и др.

Раздел «Овладение универсальными учебными регулятивными действиями» претерпел существенные изменения. Теперь он включает такие элементы, как «самоорганизация», «самоконтроль» и совершенно новый в российском образовательном сегмент – **«эмоциональный интеллект»**, под которым подразумевается умение:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.
- принять себя и других:
    - осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
    - признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
    - принимать себя и других, не осуждая;
    - открытость себе и другим;
    - осознавать невозможность контролировать все вокруг.

В некоторой степени эти характеристики «эмоционального интеллекта» из метапредметных результатов («различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций») дублируют содержание «эмоционального благополучия» из личностных результатов («умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием»), что не отменяет их важности и актуальности.

Эмоциональный интеллект как базовый навык, универсальный навык заслуживает пристального внимания и может стать объектом развивающего

обучения. Например, входящие в структуру эмоционального интеллекта: самосознание, самоуправление, а также управление отношениями и социальная осведомленность. Если не понимать свой жизненный опыт, то трудно понять причину своих эмоций или трудно понять, почему человек так реагирует на определенные ситуации.

Убеждения, эмоциональные модели и модели поведения, которые возникли ранее, влияют на наше поведение во взрослом возрасте, на наш выбор, на наше проживание этой жизни. Именно здесь происходит перенос подсознательных процессов в сознательное осознание. Поэтому такие навыки важно развивать со школьного возраста, ведь они помогают не только в учебе, но и ориентированы на будущее, на профессиональную деятельность.

Таким образом, осуществление нового подхода, когда образование идет за потребностями учащегося, в том числе его «эмоциональным благополучием», становится основанием поиска компромисса между «свободой и необходимостью». А довольно широкие по охвату планируемые личностные результаты и овладение системой универсальных учебных регулятивных действий направляются на обеспечение формирования смысловых установок личности и ее жизненных навыков, применимых не только в образовательной сфере, но и за ее пределами.

Разработка методов работы с детьми, которые обладают низким уровнем коммуникации и имеют недостаточно развитую эмоциональную регуляцию, направлена на позитивную и корректную работу с оценкой школьниками собственных результатов, результатов других участников группы и общей деятельности. Может проводиться в форме игр, квестов, мастер-классов. Учитывая возраст шестиклассников, целесообразно применение игровых форм обучения. Приведем ряд рекомендаций по применению таких практик при изучении обществознания в основной школе.

Примеры заданий на развитие эмоционального интеллекта

Тема: Биосоциальная сущность человека, 6-й класс

Игра «Ромашка».

Предложите школьникам подумать и записать на листочке свои личные положительные качества, а затем предложите подумать и записать на листок в форме лепестка по одному положительному качеству для каждого одноклассника. Из получившихся лепестков сложить ромашку.

Игра «Цепочка».

Предложите школьникам подумать и сформулировать два-три положительных качества личности своих соседей по партам.

Игра «Ассоциации».

Предложите записать на листе бумаги или в тетради ассоциации, когда они слышат слова: сила воли, трудолюбие, милосердие, ответственность, целеустремленность.

Арт-игра «Герой комикса».

Предложите участникам схематично нарисовать своего любимого персонажа комиксов и мультфильмов, подписать его лучшие личные качества. На этапе рефлексии при оценке самостоятельных художественных работ школьников просите выделять только положительные или нейтральные характеристики собственных и чужих произведений.

Формирование социальных и эмоциональных навыков, которыми должен овладеть ребенок в школе, направлено на усвоение способности выражать эмоции, понимать уместность эмоциональных ответов на определенные социальные ситуации. Так, навыки общения предполагают первичный этикет в коммуникации (приветствие, умение слушать собеседника, овладение понятиями вины, благодарности, субординации), направлены на формирование эффективного взаимодействия с собеседником; навыки заботы и управления конфликтами формируются

в трактовке проблемных ситуаций и корректных, конструктивных эмоциональных ответов на них. Невербальные навыки направлены на развитие эмоционального интеллекта, в том числе понимание выражений лиц и языка тела окружающих, интерпретацию жестов, тона, на умение учитывать настроение и эмоциональный фон. В более старших классах эти навыки усложняются.

I.3. Проект по обществознанию в 6–7 классах: от выбора темы до презентации результата

Место и роль проектной деятельности в учебном процессе. Согласование проектной деятельности и требований ФГОС. Выбор темы проекта и его реализация школьниками.

Сегодня словосочетание «учебный проект» прочно вписалось в систему образования. Метод проектов как педагогическая технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов.

Практически каждый учитель предлагает своим ученикам выполнить проектную работу. В современных учебниках и пособиях также содержатся темы возможных проектов. Это приводит к пониманию некой обязательности проектных работ в образовательном процессе. Так ли это?

Представим такую ситуацию: ученик 6-го класса представил на уроке свой проект «Моя семья». На протяжении 15 минут ученик демонстрировал презентацию, на слайдах которой были фотографии его родственников. Каждую фотографию он комментировал, указывая, кто это, сколько ему лет, кем работает, чем увлекается. Последним был слайд с совместной фотографией членов семьи, отмечающих домашний праздник.

Как вы оцените такой проект? Считаете ли вы его продуктивным, практически значимым?

Увы, но данная работа не отвечает требованиям, предъявляемым к проектным работам обучающихся. Такая работа может быть интересна и практически полезна только для самого ученика, ее выполнившего. Она минимально связана с содержанием темы, неинтересна другим ученикам класса. Однако достаточно часто темы, подобные вышеназванной, выбираются учениками основной школы для подготовки проекта. Защита этих работ, к сожалению, также похожа на ранее описанную ситуацию. Рассмотрим основные трудности и ошибки, возникающие на всех этапах проектной деятельности.

Прежде всего рассмотрим, что же такое проектная деятельность в рамках образовательного процесса. Проект – метод обучения, основанный на постановке социально значимой цели и ее практическом достижении. Предполагает обучение на активной основе через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Для этого необходима проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания, новые знания, которые еще предстоит приобрести.

«Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить», – основной тезис понимания метода проектов в школьном образовании.

Давайте выделим основные отличия проекта от любого иного вида творческой деятельности шестиклассника. Проект предполагает условия деятельности, четкую структуру, социально значимую задачу, решает определенную проблему. В то время как творческая работа является более свободным видом деятельности, не имеет четких требований к структуре, является способом самовыражения. То есть проектная деятельность находится на пересечении творческой, образовательной и даже иногда научной деятельности.

Проектная технология требует от учителя быть не столько источником информации для учащихся, сколько энтузиастом, специалистом, консультантом, руководителем, координатором, экспертом, «человеком, который задает вопросы».

При планировании проектной деятельности учителю важно ответить на ряд вопросов:

- Каковы образовательные возможности данного задания?
- В чем проявляется его практико-ориентированный характер?
- Какие информационные ресурсы будут задействованы при его выполнении?

Диапазон учебных целей метода проектов достаточно широк: развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Работа над проектом способствует достижению шестиклассником целого спектра метапредметных образовательных результатов.

Напомним, метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

Таким образом, проектная деятельность ученика направлена не столько на освоение новых знаний, сколько на самостоятельную деятельность по применению практических умений в модельных или жизненных ситуациях.

Проект призван стимулировать интерес учащихся к решению определенных социальных проблем, предполагающих владение определенной суммой знаний, критическим мышлением.

Можно утверждать, что проектная деятельность очень важна для обучающихся с точки зрения формирования универсальных учебных

действий, получения знаний через самостоятельную осознанную образовательную деятельность.

Для метода проектов существенным является вопрос практической, теоретической и познавательной значимости предполагаемых результатов. Необходим учет возрастных особенностей и специфики курса «Обществознание».

Так, например, возможными формами «продукта» проекта шестиклассника может быть: памятка пользователя соцсетей, портрет современного подростка, видеообзор возможностей проведения досуга в районе проживания; анализ деятельности волонтерской молодежной организации своего региона, тенденций, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий и т. п.

Рассмотрим основные этапы работы над проектом. Это этап подготовки проекта, включающий выбор темы, формулирование варианта проблем, планирование и распределение задач по группам (если проект групповой), этап реализации проекта – групповая или индивидуальная разработка проекта, этап демонстрации проекта, включающий защиту и экспертизу проекта.

С первыми трудностями ученик может столкнуться на этапе выбора темы. В современных пособиях и учебниках предлагаются примерные темы проектов. Однако они предполагают корректировку учеником и учителем, направляющим его в работе над проектом. Важно помнить, что проект должен иметь практическую направленность, не сводиться к отбору теоретической информации из Интернета.

Остановимся на проблемах, возникающих при выборе темы.

Тема задается излишне широко и выглядит непосильно для раскрытия шестиклассником, например «Проблема семьи в XXI веке».

Тема задана слишком узко, имеет личностный интерес для учащегося,

но при этом не значима для его одноклассников и не вписывается в учебный план. Такие темы, как «Мои друзья», «Мои планы на будущее» не могут быть рекомендованы в качестве тем проектов по предмету «Обществознание».

Как же корректно сформулировать тему проекта?

Учитель продумывает возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики.

Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи учителя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем, видеоряд с той же целью т. д.).

Приведем вариант рекомендуемой проектной работы для учащихся 6-го класса:

«Вот такие бывают личности…»

Пояснение сущности работы: Вы наверняка имеете страницу в одной из социальных сетей. Сделайте подборку фотографий, историй, пояснений под общим названием «Вот такие бывают личности…» Расскажите друзьям о том, кого можно назвать личностью, какие качества являются важными для личности, приведите в пример людей (исторических персонажей или современников), которых вы считаете сильными личностями.

Описание плана работы и ожидаемого «продукта»:

1. Подобрать интересный материал, касающийся личности, ее качеств и черт, создать слайд.

2. Подобрать иллюстрации или создать рисунки к информации о личности.

3. По материалам занятия, дополнительной литературы или интернет-ресурсов найти информацию о человеке, жизнь и деятельность которого является примером проявления сильной личности.

Выбранный материал скомпоновать и разместить на странице в социальной сети или оформить как компьютерную презентацию.

Как показывает практика, не стоит ограничиваться только утверждением темы проекта шестиклассника. Необходимо продумать план работы над проектом, предложить ему определенные подсказки, рекомендовать сайты и литературу, которая может быть ему полезна.

Рассмотрим еще один вариант проекта:

«Памятка: Как вести себя в конфликтной ситуации»

План:

1. Используя материалы Интернета и дополнительной литературы, подберите информацию о поведении человека в конфликте.

2. Отберите те рекомендации, которые считаете подходящими в отношении возможных конфликтов в группе, участником которой являетесь (группа на выбор).

3. Подготовьте компьютерную презентацию с иллюстрациями и советами, как вести себя в конфликтной ситуации.

Проектная работа дает возможность обучаемым раскрыться творчески, выделить в изучаемой проблеме личностно значимые аспекты, по-новому представить ее классу. Вариантов представления результата проекта шестиклассника по обществознанию великое множество: памятка, справочник по теме, видеофильм, видеоклип, выставка, газета, журнал, круглый стол, игра, коллекция, макет, модель, статья, виртуальная экскурсия, мультимедийный продукт, оформление кабинета, анализ данных социологического опроса, сценарий праздника и пр.

Отметим, что все учебные проекты обязательно должны быть продемонстрированы классу, учителю, должна быть проведена защита проектов, оппонирование, коллективное обсуждение, экспертиза, результаты внешней оценки, выводы.

Рассмотрим пример проектной работы:

«Фото-/видеодневник “Я и моя деятельность”»

Пояснение: Каждый день вы занимаетесь разнообразными видами деятельности. Некоторые из них приносят удовольствие, некоторые – пользу, другие приводят к созданию чего-то нового. Расскажите о своей деятельности посредством фото-/видеодневника.

Описание продукта:

1. Продумать, какими важными видами деятельности вы занимаетесь.

2. Сфотографировать себя (или попросить кого-то сфотографировать вас) в процессе занятия разнообразной деятельностью.

3. Описать, что вы делаете и зачем, какой получается результат.

4. Создать слайд-шоу или фильм, каждый кадр которого должен быть пояснен текстом об этой деятельности.

План работы над «Дневником»:

1. Подумайте, какие интересные виды деятельности есть в вашей жизни.

2. Выберите 5–7 своих занятий, которые важны для вас в настоящий момент (например, учеба, общение с друзьями, уборка в своей комнате, кормление домашнего животного и пр.).

3. Сделайте фото или видео или нарисуйте картинку, изображающую вас за каждым из важных дел.

4. Придумайте текст-объяснение к каждой фотоиллюстрации/ видеоиллюстрации.

5. Оформите «Дневник» в любом удобном для вас виде:

– видеоролика (при этом необходимо озвучить каждый кадр описанием деятельности);

– компьютерной презентации с вашими фото (или нарисованными картинками) и подписями-описаниями.

На первый взгляд, задание для ученика выглядит посильным, соответствующим возрастным особенностям, связанным с темой курса «Обществознание», практико-ориентированным. Однако тема проекта

сформулирована слишком узко, проект имеет практическое значение только для ученика, его выполняющего. Такую тему целесообразно рассматривать только как часть группового проекта «Деятельность подростка».

Предлагаем рассмотреть еще несколько вариантов тем проектных работ для учеников основной школы:

Буклет «Школа в комиксах: просто и понятно»

Школа занимает огромное место в вашей жизни. Здесь вы учитесь, совершаете открытия, развиваете кругозор, общаетесь с друзьями… Как эксперт по теме «Школа» попробуйте теоретический материал темы проиллюстрировать сами или подобрать фото и рисунки в Интернете. Создайте буклет/компьютерные слайды с иллюстрациями и краткими, но понятными пояснениям по теме так, чтобы изучив его/их, можно было разобраться в теме.

Конфликты в межличностных отношениях

Составьте собственную памятку, помогающую найти верный выход из конфликта.

План:

1. Используя материалы Интернета и дополнительной литературы, подберите информацию о поведении человека в конфликте.

2. Подготовьте компьютерную презентацию с иллюстрациями и советами, как вести себя в конфликтной ситуации.

Памятка «Правила межличностных отношений»

Некоторые ваши друзья испытывают трудности при взаимодействии с другими людьми. Помогите им. Продумайте несколько правил, следование которым облегчит общение с людьми в разных жизненных ситуациях.

План работы над проектом:

1. Составить памятку из 5–10 правил межличностных отношений.

2. Создать компьютерный слайд или презентацию, подобрав иллюстрации к тексту памятки.

Подсказки по составлению памятки правил межличностных отношений:

- Поясните важность межличностных отношений в жизни человека.
- Напишите несколько общих правил, о которых должен помнить подросток, общаясь с другими людьми.
- Выделите те правила, которые относятся к деловым отношениям, и те, которые относятся к личным.
- Укажите, как вести себя человеку, если собеседник вызывает антипатию.

Таким образом, мы рассмотрели основные подходы к определению темы проектных работ, разработке плана их выполнения и презентации результатов.

Мы, конечно, не ждем, что шестиклассники совершат научное открытие, однако в процессе исследовательской работы обучающиеся учатся использовать научные методы – опрос, эксперимент, анализ, синтез и пр., открывают новые грани изучаемого материала, становятся соавторами темы, что, в свою очередь, формирует личностный интерес к ней и способствует формированию метапредметных результатов.

I.4. Формирование функциональной финансовой грамотности

Специфика формирования финансовой грамотности на уроках обществознания. Использование дидактического материала для формирования финансовой грамотности (6–7 классы).

Под функциональной грамотностью принято понимать способность приобретать и использовать знания, умения, навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Фактически предполагается, что учащиеся, получая общее образование, приобретают необходимые навыки для полноценного функционирования в современном обществе, то есть решения широкого диапазона задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений, в личной, общественной и профессиональной жизни.

В условиях обновления методики и содержания основного общего образования одним из таких элементов стала функциональная грамотность, вызвавшая пристальное внимание со стороны научно-педагогической общественности и реформаторов школьного образования.

Понятие «функциональная грамотность» впервые появилось в 50-х годах XX века. Специалисты Юнеско, занимавшиеся проблемами ликвидации безграмотности населения, определяли его как практическое использование человеком приобретенных знаний. Под функциональной грамотностью понималась совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и решения житейских каждодневных проблем.

Среди особенностей характеристики функциональной грамотности называлось:

– направленность на решение житейских проблем;

– владение базовыми навыками основ чтения и письма;

– возможность решения стандартных стереотипных задач.

Поэтому долгое время функциональная грамотность рассматривалась как владение элементарными знаниями и умениями, которые необходимы человеку для решения конкретных жизненных задач, адаптации к окружающей среде.

Функциональная грамотность школьников в настоящее время позиционируется как условие функционирования современной системы образования. Усиление роли функциональной грамотности в индивидуальном личностном развитии школьника и особое предназначение в

развитии общества диктуют новые «обязанности» функциональной грамотности как планируемого результата обучения.

Важнейшим требованием к назначению функциональной грамотности является возможность проживания в социуме без вреда для себя и социума и способность к разнообразной деятельности в быстро меняющихся окружающих условиях современной действительности.

Ценностные характеристики функциональной грамотности заключаются в готовности обучающихся к деятельности; способности решать различные учебные задачи и жизненные проблемы; умении строить социальные отношения.

Современные исследователи выделяют интегративные компоненты как метапредметной сущности функциональной грамотности. К интегративным компонентам функциональной грамотности предложено относить:

- коммуникативную*;*
- читательскую;
- информационную;
- социальную грамотности (в т. ч. *финансовую грамотность).*

Интегративные компоненты развиваются на содержании конкретных предметов, а уровень их сформированности определяется вниманием каждого учебного курса к их целенаправленному развитию.

Задания на читательскую и информационную грамотность мы рассмотрим в других разделах этого пособия, а далее подробнее остановимся на финансовой грамотности.

Финансовая грамотность как интегративный компонент функциональной грамотности представляет собой знание и понимание, навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для применения знаний по финансовой грамотности с целью принятия эффективных решений для улучшения финансового благополучия и возможности участия в экономической жизни. Она связана с управлением личными финансами и

финансами своей семьи, принятием эффективных решений в реальных жизненных ситуациях.

Считается, что затруднения в этой сфере связаны с рядом препятствий, которые преодолеваются посредством совершенствования содержания и методического аппарата учебной литературы, а также расширения навыков, эффективных моделей и стратегий поведения, связанных с финансовой сферой человека. Прежде всего это такие трудности, как:

– уровень подготовленности учителя к преподаванию предметов, содействующих формированию финансовой грамотности учащихся;

– степень усвоения школьниками ключевых финансовых вопросов учебного материала;

– учебно-методическая обеспеченность учебного процесса;

– возможности использования различных форм организации познавательной деятельности и УМК для достижения соответствующих предметных результатов.

Основные жизненные ситуации и определенные контексты, связанные с применением знаний на практике самими учителями и их воспитанниками, могут быть выявлены в результате беседы и обсуждения, например, следующих тем:

- пользование банковской картой;
- получение процента по банковскому вкладу;
- оформление кредита в банке;
- покупка в кредит;
- уплата налогов;
- внесение взносов в пенсионный фонд;
- страхование жизни и имущества;
- поиск выгодных условий для приобретения товаров в розничной торговле;
- приобретение товаров в интернет-магазине;
- благотворительные пожертвования;

- оформление договора аренды;
- обмен валюты;
- ведение семейного бюджета;
- накопление денежных средств.

Как показывает педагогический опыт, школьники опережают своих учителей по некоторым направлениям в практической деятельности в сфере финансов. Отмечалось, что большинство школьников 6–8 классов осуществляли покупки в интернет-магазинах, денежные переводы, ведение личного бюджета, принимали участие в составлении финансового плана семьи, накоплении денежных средств. Все это диктует необходимость реагировать на уровень финансовой грамотности ученика и учитывать социальный опыт учащихся, готовность учитывать опыт и социальных (личных) практик учащихся.

Целесообразность определения следующей содержательной характеристики функциональной финансовой грамотности учащихся основной школы:

– *осознание* необходимости овладения элементарной финансовой культурой, экономного отношения к деньгам, разумного использования денежных средств;

– *совокупность умений* совершать отдельные финансовые операции (производить расчеты, распределять доходы, осуществлять подсчет расходов, анализировать их целесообразность, избегать импульсивных покупок и др.);

– *готовность* осуществлять в повседневной жизни доступные финансовые операции с учетом субъективных прав и юридических обязанностей других субъектов.

Примеры заданий на финансовую грамотность

Задание 1.

Формируемое умение: корректировать расходы семейного бюджета с целью накопления средств.

Семейный бюджет и личное финансовое планирование

Независимо от того, о чем мы мечтаем – о модном гаджете, красивом автомобиле или учебе в престижном вузе, – важно правильно распоряжаться деньгами, управлять доходами и планировать расходы, учитывать необходимые и обязательные платежи, например, покупку продуктов, оплату за квартиру или репетитора и другие. Такое планирование доходов и расходов с учетом потребностей каждого члена семьи называется ведением семейного бюджета.

Семья Клюевых ежемесячно составляет семейный бюджет, планируя накопить средства для отправки летом детей в лингвистический лагерь в г. Сочи. В условиях постоянно меняющейся экономической ситуации Клюевы понимают, что важно научиться экономить для решения поставленной задачи. Мама предлагает сэкономить, уменьшив количество сладостей, папа предлагает сэкономить на оплате коммунальных платежей.

Для того чтобы накопить необходимую сумму, они решили пересмотреть свои расходы.

Как семья могла бы изменить свои расходы, чтобы накопить нужные средства ?

Отметьте в каждой строке две позиции, ответив на вопросы:

– Можно ли отказаться от расходов?

– Можно ли их сократить?

Перечень	*Можно ли отказаться от расходов ?*		*Можно ли сократить расходы?*	
	Да	*Нет*	*Да*	*Нет*
Коммунальные платежи				
Сладости				

Погашение кредита				
Плата за детский сад				
Посещение кафе				
Налоги				
Проездные билеты				
Покупка бытовой техники				

Ответ:

Перечень	*Можно отказаться*		*Можно сократить*	
	Да	*Нет*	*Да*	*Нет*
Коммунальные платежи		Нет	Да	
Сладости	Да		Да	
Погашение кредита		Нет		Нет
Плата за детский сад		Нет		Нет
Посещение кафе	Да		Да	
Налоги		Нет		Нет
Проездные билеты		Нет	Да	
Покупка бытовой техники	Да		Да	

Задание 2.

Формируемое умение: рациональное использование имеющихся денежных средств для достижения финансовых целей.

Каждый школьник проводит много времени в Интернете и довольно часто в самый важный момент на телефоне заканчивается зарядка. Соня Купалова не исключение, поэтому ей необходимо купить универсальный внешний аккумулятор. Она регулярно получает от родителей деньги на обеды в школьной столовой и небольшие карманные расходы, но на желанную покупку – аккумулятор – не хватает 1000 рублей. Она решает за месяц накопить недостающую сумму.

Перед Вами список расходов Сони.

1	Завтрак и обед в школе	100
2	Покупка авторучек и тетрадей для школы	120
3	Посещение кинотеатра с подругой в выходной день	300
4	Разовое посещение бассейна/спортзала	250
5	Разовая экскурсия с классом	400
6	Посещение парка аттракционов в выходной день	200

От каких расходов в течение месяца может отказываться Соня, чтобы накопить нужную сумму?

Отметь расходы, от которых можно отказаться.

		Можно отказаться
1	Завтрак и обед в школе	
2	Покупка авторучек и тетрадей для школы	
3	Посещение кинотеатра с подругой в выходной день	
4	Разовое посещение бассейна/спортзала	
5	Разовая экскурсия с классом	
6	Посещение парка аттракционов в выходной день	

Ответ:

		Можно отказаться
1	Завтрак и обед в школе	
2	Покупка авторучек и тетрадей для школы	
3	Посещение кинотеатра с подругой в выходной день	X
4	Разовое посещение бассейна/спортзала	
5	Разовая экскурсия с классом	X
6	Посещение парка аттракционов в выходной день	

Задание 3.

Формируемое умение: выявлять информацию из платежных документов.

Перед началом учебного года мама заказала покупки для детей в интернет-магазине «Одежда». Когда товар был получен, мама обнаружила ошибку в счете: мама заказала две футболки, а в посылке их было три. Оплата стоимости доставки курьером составила 300 рублей.

Счет № 2034

Дата: 20.02.22

ООО «Одежда»: г. Волгоград, ул. Вишневая, д. 187, стр. 3

Код товара	*Описание*	*Количество*	*Стоимость 1 единицы*	*Общая стоимость без налога*
Е 011	Футболка	3	200	600
Р 023	Джинсы	1	600	600
С 002	Шарф	1	100	100

Итого без налога: 1300 руб.

Налог 10%: 130 руб.

Доставка курьером: 300 руб.

Итого, включая налог: 17300 руб.

Предварительно оплачено: 0 руб.

Итого к оплате: 1730 руб.

Если исправить ошибку, какой будет итоговая сумма в новом счете?

Ответ _____ рублей.

Ответ: 1510.

Задание 4.

Формируемое умение: принимать решение при выборе товаров и услуг, сравнивая их по отдельным характеристикам.

Мама попросила Соню купить полкило грибов для начинки пиццы к празднику. В магазине предлагают несколько вариантов.

	Предложения магазина
Вариант1	свежие грибы на развес по цене 300 рублей за 1 кг (при условии покупки не менее 5 кг)
Вариант 2	свежие грибы на развес по цене 400 рублей за 1 кг (при условии покупки любого количества)
Вариант 3	шляпки свежих грибов – упаковка 100 грамм по цене 60 рублей
Вариант 4	свежие грибы – упаковка 500 грамм по цене 250 рублей

Какой вариант является финансово выгодным?

Укажи номер варианта_____

Обоснуй и приведи расчет.

Предложения магазина	Расчет
1. Свежие грибы на развес по цене 300 рублей за 1 кг (при условии покупки не менее 5 кг)	
2. Свежие грибы на развес по цене 400 рублей за 1 кг (при условии покупки любого количества)	
3. Шляпки свежих грибов – упаковка 100 грамм по цене 60 рублей	
4. Свежие грибы – упаковка 500 грамм по цене 250	

рублей	

Ответ:

Предложения магазина	*Расчет/цена за 0,5 кг*
1. Свежие грибы на развес по цене 300 рублей за 1 кг (при условии покупки не менее 5 кг)	150
2. Свежие грибы на развес по цене 400 рублей за 1 кг (при условии покупки любого количества)	200
3. Шляпки свежих грибов – упаковка 100 грамм по цене 60 рублей	300
4. Свежие грибы – упаковка 500 грамм по цене 250 рублей	250

Укажи номер варианта: **№ 2.**

Задание 5.

Формируемое умение: выбирать стратегии поведения в ситуации ошибочного списания денежных средств с банковской карты.

Собираясь на день рождения к другу, Григорий зашел в компьютерный магазин и купил для него наушники за 510 рублей. У кассы после оплаты покупки ему на телефон дважды пришло SMS-оповещение о списании 510 рублей. Григорий обнаружил, что в итоге было списано не 510, а 1020 рублей.

Что должен предпринять Григорий в этой ситуации?

Выберите целесообразные варианты действий Григория и отметьте их в каждой строке.

Вариант действия	*Да*	*Нет*
Связаться сразу по телефону с банком и уточнить сумму списания		

Вариант действия	*Да*	*Нет*
Попросить продавца аннулировать повторную плату за совершенную покупку		
Вернуть покупку и забрать чеки		
Взять в банке выписку по покупкам и вернуть товар		
Взять еще одни наушники с разрешения продавца		

Ответ:

Вариант действия	*Да*	*Нет*
Связаться сразу по телефону с банком и уточнить сумму списания	Да	
Попросить продавца аннулировать повторную плату за совершенную покупку	Да	
Вернуть покупку и забрать чеки		Нет
Взять в банке выписку по покупкам и вернуть товар		Нет
Взять еще одни наушники с разрешения продавца	Да	

Задание 6.

Формируемое умение: различение преимуществ и недостатков использования наличных и безналичных видов денег.

Спортивная школа, в которой занимается Гриша, выезжает на все лето в другой город. Гриша с друзьями обсуждают варианты: взять с собой наличные деньги на покупку сувениров и мелкие расходы или оформить банковскую карту для безналичных расчетов. Каждый из этих вариантов имеет преимущества и недостатки.

Какие преимущества наличных и безналичных средств характерны для каждого из вариантов?

Каковы преимущества использования наличных и безналичных средств?

Отметьте, при использовании каких средств (наличных/безналичных) проявляется каждое из указанных преимуществ.

№	*Преимущества*	*Наличные средства*	*Безналичные средства*
1	Легкость и компактность		
2	Не подвержены электронным мошенничествам		
3	Возможность установить лимит расходов		
4	Возможность вернуть средства в случае утери		
5	Принимается во всех магазинах, автоматах, на рынках		
6	Комиссия за пользование банкоматом стороннего банка		
7	Устойчивость к износу		

Ответ:

№	*Преимущества*	*Наличные средства*	*Безналичные средства*
1	Легкость и компактность		***X***
2	Не подвержены электронным мошенничествам	***X***	
3	Возможность установить лимит расходов		***X***
4	Возможность вернуть средства в случае утери		***X***
5	Принимается во всех магазинах, автоматах, на рынках	***X***	

6	Комиссия за пользование банкоматом стороннего банка		***X***
7	Устойчивость к износу		

I.5. Работа с текстом, иллюстративным материалом, статистическими данными на уроках обществознания в основной школе

Формирование умений работать с текстом как источником информации. Работа с информацией, представленной в виде схемы, таблицы, инфографики (6–7 классы).

Можем ли мы назвать наиболее эффективные приемы и формы работы с различными источниками информации при изучении темы «Человек и его социальное окружение» в 6-м классе? Используем ли мы весь потенциал доступных источников информации на уроке?

Современный школьник может получать информацию по предмету не только от учителя и из учебника. Материалы различных СМИ, особенно сети Интернет, общение с семьей и друзьями зачастую приводят к получению бессистемной и противоречивой информации. Нежелание читать рекомендуемую литературу, трудности с пониманием смысла обществоведческих текстов, неумение соотносить информацию из одного источника с информацией, полученной из другого, – это лишь часть актуальных проблем.

Как помочь ученику разобраться с выбором информации, научить его критически оценивать источник получения информации, выделять главное и второстепенное, факты и оценочные суждения? Ведь все это является частью результатов образовательной деятельности согласно ФГОС ООО. Задания по дополнительному тексту, по иллюстрациям, графикам и диаграммам у учащихся часто вызывают сложности при выполнении, что подтверждают результаты ВПР, а на более поздних этапах обучения ОГЭ и ЕГЭ.

Прежде всего, разберемся в понятиях. Так, источник знаний (информации) – понятие широкое, включающее в себя как текстовый (печатный) источник, так и иллюстративный, графический материал, а также устное изложение – рассказ учителя, учебный фильм пр. Наиболее доступный в образовательном процессе печатный источник информации для учащихся – это текст учебника. Кроме текста параграфа современные учебники содержат дополнительные тексты – информацию об интересных событиях, знаменитых деятелях, фрагменты научной и художественной литературы, извлечения из нормативных документов. Все эти тексты могут быть основой для построения учебных задач. Какой бы текстовый фрагмент ни выбрал учитель – материал учебника или дополнительный текст, – но он должен обязательно сопровождаться вопросами для учащихся, при составлении которых желательно обеспечить доминирование альтернативных, проблемных, аксиологических вопросов и заданий над репродуктивными. Так как именно первые способствуют развитию навыков критического мышления, логики, а также нравственному становлению личности школьников. Учат разбираться в мотивах и причинах тех или иных событий и человеческих поступков.

Однако первым целесообразно задать простой репродуктивный вопрос, который покажет, насколько шестиклассники поняли смысл прочитанного.

Рассмотрим пример вопросов к тексту:

1) В тексте описано несколько конфликтных ситуаций. Найдите эти предложения и подчеркните их.

2) Назовите причины конфликтов и их участников.

3) Предложите свои способы разрешения этих конфликтов.

4) Как вы понимаете слова героя истории, что дети «когда-нибудь сами узнают, почему это плохо»? Поясните свою мысль.

Учебно-текстовая деятельность – особого рода интеллектуально-мыслительная активность личности, направленная на организацию и

преобразование смысловой информации. Можно выделить такие ее виды, как:

- Деление текста на смысловые части.
- Выделение главного в прочитанном.
- Выбор ключевых слов, словосочетаний.
- Выбор из текста незнакомых слов, словосочетаний и выяснение их значений.
- Выбор слов-сигналов, обращающих внимание на то, что нужно запомнить.
- Составление простого плана.
- Составление вопросов к тексту.
- Поиск ответов на поставленные вопросы.
- Соотнесение собственной точки зрения на возникшую проблему с текстом.
- Подтверждение основных положений текста собственными примерами.
- Работа в парах по разбору обоснования и доказательства.

Целесообразно после изучения важного с точки зрения содержания изучаемого материала текста предложить учащимся задания, направленные на:

– поиск дополнительной литературы по изучаемой теме;

– составление заданий, аналогичных тем, которые встретились в тексте;

– пересказ содержания от третьего лица (от имени героя учебной ситуации);

– составление схем, рисунков, планов, конспектов, словарей;

– восстановление текста по рисункам;

– озаглавливание текста и его фрагментов.

В случае диагностики затруднений работы шестиклассников с учебным текстом целесообразно прибегнуть к построчному анализу на уроке. В тексте

выбирается один ключевой фрагмент (не более одного – двух абзацев), который содержит в себе указания на наиболее важные аспекты изучаемого материала. На основе этого фрагмента организуется эвристическая беседа, в ходе которой раскрывается содержание текста. Такую работу лучше проводить на основе фрагмента текста параграфа.

Разберем основные причины затруднений, возникающих у шестиклассников при работе с текстовым источником:

– образовательный процесс ориентирован главным образом на формирование репродуктивных характеристик мышления;

– на уроках редко создаются проблемные ситуации, практически не применяются интерактивные технологии (диалоговые, игровые, задачные, проблемные);

– учебный материал преподносится как сумма фактов, не подвергающаяся впоследствии критической оценке;

– поощряется воспроизведение учащимися общепринятых, порой банальных подходов к трактовке философских, научных и нравственных проблем;

– не учитывается проявление детской любознательности, стремление выработать собственную точку зрения по определенному вопросу, желание сформировать способность отстоять ее логическими доводами, использовать исследовательские методы для доказательства согласия/несогласия с решением выявленной проблемы.

Работу с дополнительными неадаптированными текстами следует начинать именно в 6-м классе. Объем текста, лексика, проблематизация должны быть соотнесены с возрастными и познавательными возможностями учащихся.

Грамотно организованная работа с текстом помогает:

– выделять причинно-следственные связи;

– рассматривать новые идеи и знания в контексте уже имеющихся;

– отвергать ненужную или неверную информацию;

– понимать, как различные части информации связаны между собой;

– выделять ошибки в рассуждениях;

– отличать факт, который всегда можно проверить, от предположения и оценочного суждения;

– подвергать сомнению логическую непоследовательность письменной речи;

– отделять главное от несущественного в тексте и уметь акцентировать внимание на первом.

Рассмотрим вариант текста и заданий к нему:

Прочитайте отрывок из статьи о влиянии природы на человека и общество.

> Влияние природы в виде конкретной географической среды на историческое развитие того или иного народа различно и может быть весьма существенным, как, например, в виде наличия или отсутствия полезных ископаемых, благоприятных природных условий для производства сельскохозяйственных продуктов. Данное различие было особенно чувствительным для человека на ранних ступенях существования общества, когда преобразование предметов природы составляло лишь весьма незначительный процент по сравнению с прямым их использованием в готовом виде.
>
> В период невысокого уровня развития общества неблагоприятные природные условия существенно его тормозили. Не случайно поэтому древние цивилизации возникли первоначально в наиболее комфортных для человеческого вида условиях – в южных, близких к экватору странах (на берегах Нила, Евфрата, Тигра, Ганга, Инда). Благоприятный климат требовал значительно меньших затрат труда на изготовление жилищ и одежды, на производство продуктов. На Юге открывались большие возможности для дальнейшего

разделения труда, возникновения прибавочного продукта, появления культуры.

Однако лучшие природные условия южных стран обеспечивали эти преимущества главным образом на ранних ступенях развития человечества. В дальнейшем же положительная роль благоприятного для общества климата парадоксальным образом стала превращаться в отрицательную, ибо отсутствовал стимул для последующего развития производства и общества в целом.

Если бы человек находил все необходимые ему средства к существованию в готовом виде, то он не имел бы стимулов для совершенствования производства, а следовательно, и для своего собственного развития. Таким образом, не только наличие тех или иных природных условий для производства, но и одновременно их недостаток также оказывал ускоряющее влияние на развитие общества. Практика показала, что именно наличие разнообразных природных условий является наиболее важным благоприятным фактором развития человека.

(По материалам: http://www.bioxplorer.ru/bilers-145-1.html)

1. Найдите в тексте ответ на вопрос: как влияют друг на друга природа и общество?

2. Приведите примеры отрицательного влияния природно-климатических условий на развитие общества.

3. Подумайте, что, кроме природных условий, влияет на становление и развитие общества.

Как видим, первым предложен репродуктивный вопрос, нацеленный на умение обучающихся понимать неадаптированные тексты и выбирать из текста ответ на поставленный вопрос. Задания 2 и 3 более сложного уровня, их выполнение связано с развитием критического мышления, соотнесением информации из текста с реальной жизнью.

Рассмотрим интересный и эффективный прием работы, используемый при создании авторского текста – РАФТ (в переводе raft – «плот»). Он учит критически осмысливать информацию, интерпретировать ее, понимать суть, адресную направленность, цель информирования, также позволяет рассмотреть проблему с разных сторон.

Идея состоит в том, что пишущий выбирает для себя некую роль, т. е. пишет текст не от своего лица. Затем необходимо решить, для кого предназначен текст, который предстоит написать (для родителей, учеников, избирателей, потомков и т. д.). Эти параметры во многом продиктуют и формат создаваемого текста (письмо, сочинение и т. д.). То есть, можно предложить учащимся создание вторичного текста от лица героя как вариант задания к уже имеющемуся тексту (с героем), так и создание самостоятельного текста по произвольной теме, например: «Школа глазами шестиклассника», «Жалоба в управляющую организацию», «Проект закона», «Выступление на форуме по проблемам экологии» и пр.

Кроме текстового источника, немалую важность на уроке имеет и иллюстративный материал. Рассмотрим некоторые приемы работы с иллюстрациями и графическим материалом. Наглядность в обучении способствует тому, что у школьников благодаря восприятию предметов и процессов окружающего мира формируются представления, правильно отображающие объективную действительность.

Иллюстрации мы рассматриваем как средство формирования критического мышления, привлечения внимания к изучаемой теме, способа закрепления знаний через художественный образ, раскрытия теоретического материала через создание игровой ситуации.

Наиболее интересными с методической стороны являются сюжетные композиции, фотографии, отражающие действия людей, наименее интересны портреты и символические изображения.

При организации работы с иллюстрациями важно соблюдать условия:

- соответствие возрасту учащихся;

- все учащиеся должны хорошо видеть демонстрируемую иллюстрацию;
- четкое выделение главного, существенного при показе иллюстраций;
- пояснения в ходе демонстрации, наводящие вопросы об изображенном;
- согласование с содержанием материала;
- привлечение самих учеников к нахождению желаемой информации в изображении.

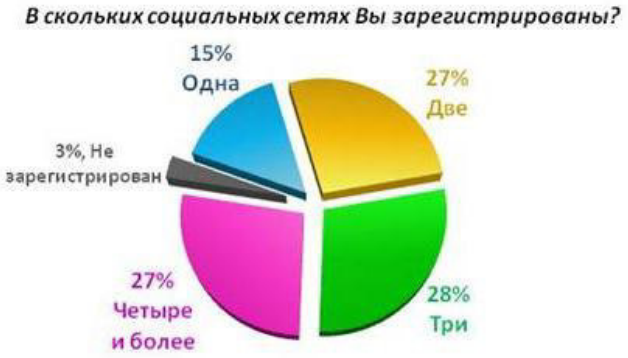
Специфическим видом иллюстраций являются комиксы. Они интересны и понятны учащимся по возрасту. Но также требуют использования определенной методики:

- Соотнесение учащимися исследуемого комикса с уже изученной в курсе обществознания темой (назвать явление, процесс, о котором говорится в комиксе).
- Выявление учащимися актуальности заданной в комиксе проблемы (наличие описанных проблем в современной России).
- Понимание сути комикса.
- Пути решения изложенной комиксом проблемы.
- Обоснование собственного отношения к проблеме (аргументация своего решения).
- Рефлексия по поводу прочитанного и просмотренного материала комикса (изменил ли комикс отношение к проблеме?).

Также целесообразной является работа со статистическим материалом, с диаграммами. Эти задания предлагаются в ВПР, ОГЭ. Они позволяют реализовать анализ явлений и событий, происходящих в современной социальной жизни, с применением методов социального познания. Смысл статистических данных, отраженных в заданиях с диаграммами, должен быть понятен для учащихся. К диаграмме предлагается 3–4 вопроса, начиная с репродуктивного, заканчивая творческим.

Рассмотрим несколько вариантов заданий такого типа:

Задание 1. Как известно, человек одновременно является членом разных групп и сообществ, как реальных, так и виртуальных. Современную жизнь трудно представить без социальных сетей, в которых большинство людей имеют аккаунты и также состоят членами разных групп. Данные диаграммы отражают результаты опроса, проведенного среди школьников 6–8 классов.



Вопросы и задания:

1. Некоторые психологи считают, что группы в социальных сетях играют такую же роль в жизни и развитии человека, как и реальные группы, участником которых он состоит. Другие же доказывают негативное воздействие соцсетей, утверждая, что они «воруют» время у человека, подменяют реальные взаимоотношения на бессмысленные переписки, смайлы, обмен фотографиями. Подумайте, с какой из двух точек зрения вы могли бы согласиться. Приведите 2–3 аргумента в защиту своей позиции.

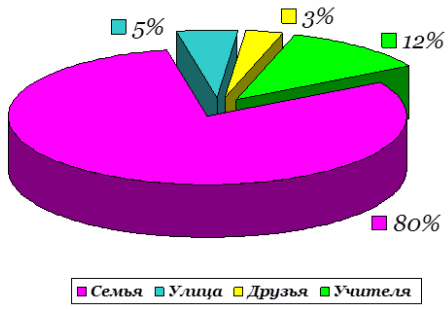
2. Что дает вам участие в различных группах в соцсетях? Составьте небольшой рассказ.

3. Изучите диаграмму. В скольких социальных сетях состоит большинство опрошенных?

4. Можно ли на основании опроса утверждать, что в жизни большинства подростков социальные сети играют важную роль? Обоснуйте свой ответ.»

Задание 2. Как известно, на социализацию и формирование личности ребенка оказывает влияние его социальное окружение. Исследовательский

центр провел опрос о влиянии различных групп и факторов на ребенка. Изучите его результаты.



Вопросы и задания:

1. Кто или что, по данным опроса, более всего влияет на формирование личности ребенка?

2. Как вы можете объяснить, что друзья, по данным опроса, оказывают минимальное влияние на формирование личности по сравнению с другими агентами социализации?

3. Как могут влиять учителя на развитие личности ребенка? Приведите конкретные примеры.

4. Если бы в опросе принимали участие вы, как бы расставили приоритеты и почему?

Итак, мы рассмотрели некоторые приемы работы с разными видами источников информации на уроках в 6-м классе. Они позволяют более полно вовлечь учащихся в изучение темы, способствуют развитию критического мышления, многоаспектного анализа обществоведческих проблем.

Организация познавательной деятельности обучающихся в процессе изучения курса «Обществознание» в 6-м классе, конечно же, не ограничивается работой с понятиями и текстами. Однако в одном материале сложно осветить всю специфику преподавания предмета. Важно, чтобы уроки обществознания позволяли шестиклассникам не только расширить кругозор, но и способствовали достижению метапредметных результатов, были интересны, личностно значимы, носили практико-ориентированный характер.

I.6. Формирование обществоведческих понятий: на примере содержания предмета «Обществознание» в 6-м классе

Методические приемы формирования понятий, разбор сложностей и ошибок в организации работы по формированию понятий.

От того, как учитель начнет преподавать учебный предмет, как подаст его содержание, какие формы организации познавательной деятельности выберет, во многом зависит дальнейшее восприятие обучающимися значимости знаний и умений, которые они могут приобрести в процессе изучения предмета.

К сожалению, часто обучающиеся рассматривают предмет как излишне легкий, отсюда несерьезное отношение к материалу и его проработке. Такое мнение складывается во многом из-за неверного подхода к преподаванию обществознания: многие учителя сводят подачу материала на уроке к пересказу учебника и разговорам на общие темы, в качестве домашнего задания также рассматривается пересказ параграфа и ответы на вопросы после него, проверка усвоенного проводится исключительно через тестирование.

Формирование обществоведческих понятий можно считать фундаментом образовательного процесса в данной предметной области. Освоение содержания «Обществознания» направлено на формирование основ научных знаний обучающихся, развитие их способности анализировать социально значимую информацию, делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам.

Как известно, понятие есть форма мышления, результат обобщения, проведенного по совокупности признаков, присущих данному классу предметов. В соответствии с Примерной рабочей программой ООО по предмету «Обществознание» обучающийся уже в 6-м классе должен уметь характеризовать, классифицировать по разным признакам, сравнивать,

приводить примеры изучаемых общественных явлений, процессов, состояний. Как показывает практика, часть педагогов формирование понятий сводит к выучиванию обучающимися готовых определений из учебника. Такая работа явно недостаточна.

Процесс формирования понятий – психологическое явление. Этот процесс требует развития произвольного мышления, логической памяти, абстракции, сравнения и различия. Эти сложнейшие психические процессы не могут быть просто памятью, просто заучены и усвоены.

Некоторые учителя отмечают, что понятия, входящие в содержание предмета в 6-м классе, слишком простые и не требуют специальной работы по их формированию. С этим можно согласиться лишь отчасти. Да, многие понятия, например, «семья», «человек», «общество», «конфликт», «общение» и др. не являются для обучаемых принципиально незнакомыми. Однако они трактуют их на обыденном уровне, а один из базовых дидактических принципов образования – принцип научности. Задача учителя при этом относительно упрощается: при формировании научного определения понятия можно опираться на уже имеющиеся у учащихся достаточно четкие представления об определяемом объекте.

Представим такие ответы учеников на вопрос учителя, что такое семья. «Семья – это когда родители, дети все живут вместе, заботятся друг о друге…», «Семья – это основанная на браке или кровном родстве малая группа, связанных общностью… забыл, как дальше…» Знакомая ситуация? Можем ли мы считать, что в первом или втором случаях рассмотрено понимание обучающимися смысла понятия и формулирование его определения?

Причинами таких затруднений обучающихся являются, с одной стороны, большой объем понятийного материала, а с другой, – отсутствие систематической работы с понятиями на уроке и при выполнении домашних заданий.

Недостаточность работы по формированию обществоведческих

понятий проявляется в результатах обучающихся, так, ученики испытывают серьезные затруднения с формулировкой определений понятий. Часто формулировки учеников отличаются излишней краткостью, отсутствует конкретизация признаков понятия, а подчас и родовое понятие, при этом определение заменяется на слова «это когда…», также проблемой становится некорректное употребление терминов из-за непонимания их значения.

Как известно, этапами формирования понятий являются:

– опора на знание учащихся;

– уяснение структуры понятия, его внутренних связей, признаков;

– введение научного определения понятия;

– конкретизация признаков понятия с учетом новых сведений, их углубление;

– установление связи данного понятия с другими, ранее усвоенными;

– обогащение понятия на новом теоретическом уровне, его более полное определение, установление новых связей с другими понятиями;

– оперирование понятием.

Можно выделить ряд условий формирования обществоведческих понятий: личностно ориентированный и коммуникативно построенный учебный процесс, основанный на диалогичности, понимании, рефлексии, использовании специально разработанной системы проблемных задач и упражнений, текстов и тестов.

Приведем ряд рекомендаций по формированию понятийного аппарата на уроках по теме «Человек и его социальное окружение» в основной школе.

«Ромашка». В лепестки, отходящие от центра (7–10) вписываются слова-ассоциации к главному понятию, предложенные самими учениками. Из слов в лепестках необходимо составить определение. Словарное определение сопоставляется с вновь сформулированным. Проводится корректировка.

Учащиеся могут предложить такие варианты, как: группа, родственники, родители, дети, любовь, забота, дом. Из этих слов можно «собрать» такое определение семьи, как *группа, состоящая из близких родственников (родителей, детей), связанная взаимной заботой, любовью, проживающая вместе (общий дом).*

Аббревиатуры. Любое понятие изначально рассматривается как аббревиатура, то есть каждая буква означает слово, ассоциативно близкое по значению к главному понятию. Такую работу целесообразно проводить в группах, при этом учащиеся совместно обсуждают свои предложения и записывают лучшие, на их взгляд, варианты.

Например, ДРУЖБА:

Д – доброта

Р – радость

У – успех

Ж – жизнь

Б – братство

А – активность

Из предложенных слов формулируется определение, например, такое: *дружба – активные отношения между людьми, почти братские, наполняющие жизнь радостью, добротой, помогающие добиться успеха.*

Работа в парах или малых группах позволяет максимально задействовать и вовлечь всех учащихся (в отличие от фронтальной или индивидуальной работы, при которых активны лишь единицы, работу остальных обучаемых проконтролировать сложно). Также работа в группах ускоряет процесс и создает условия для сотрудничества и взаимопомощи.

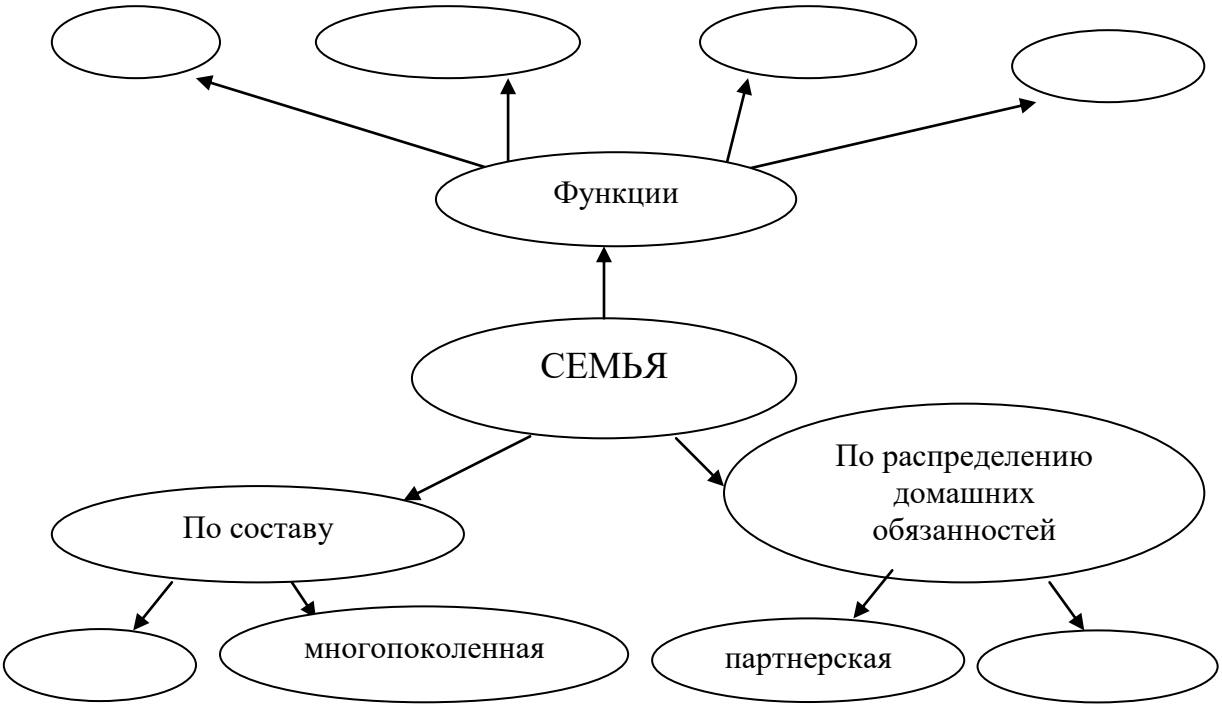
Ведение учениками **тетради-глоссария** – спорная работа, требующая продумывания алгоритма использования словаря в учебном процессе в дальнейшем. Необходимы регулярные проверки словаря учителем, проведение проверочных работ по понятиям, при которых может быть разрешено пользоваться словарем. Возможно дополнение словаря

символическими рисунками (скрайбинг) или комиксами. Если учитель не видит возможности использования словаря в дальнейшем, то такую работу ученикам предлагать не стоит.

Кластер – графическая организация материала, показывающая смысловое поле и структуру содержания темы или отдельного понятия. Слово «кластер» в переводе означает «пучок, созвездие». Ключевое слово записывается в центре доски (листа бумаги), а от него рисуются стрелки-лучи в разные стороны. На концах лучей записываются слова, раскрывающие содержание ключевого понятия. Эти слова также можно «распаковать» в виде новых кластеров.

Кластер позволяет отразить содержание понятия, выделить его связи с другими понятиями темы, а также дает возможность каждому ученику самостоятельно определить количество элементов, необходимых для раскрытия темы. Кластер может составляться по материалу параграфа или же по центральному понятию темы. Учитель может предложить готовую модель кластера, содержащую определенное количество стрелок и требующих заполнения «гроздей». Работа с кластером может быть индивидуальной или групповой.

Учащимся может предлагаться такой вариант задания: Заполните кластер.



Скрайбинг (от английского «*scribe*» – набрасывать эскизы или рисунки). Прием синхронного отрисовывания образов-символов при объяснении материала. Эффективен для усвоения сложных понятий, требующих дополнительной визуализации, которая создаст для обучающегося ассоциативный ряд «термин-образ». При этом важно не как рисовать, а что рисовать. А как известно, чем больше каналов (зрение, слух, моторика, воображение) задействуется, тем легче усвоить материал. Если отрисовывание символов на уроке технически невозможно, то целесообразно использовать готовый визуальный ряд – фото, рисунки, анимация.

Рассмотрим вариант задания:

Подумайте, как бы вы могли символически изобразить «общество».

Чтобы изображение получилось максимально соответствующим объекту (обществу), воспользуйтесь подсказками:

1. Выпишите признаки объекта (существенные и несущественные).

2. Придумайте ассоциации к каждому признаку. Это может быть что угодно, ищите ассоциации в природе, в быту, в разной деятельности, в сказках-мифах, в истории.

3. Переберите варианты для выбора необходимого сочетания – выберите те образы, которые помогают вам осуществить замысел и передать общий задуманный образ.

4. Сопроводите свой рисунок несколькими (5–7) ключевыми словами, ассоциирующимися у вас со словом «общество»

Формулирование определения – это не формирование понятия, а только начальная ступень этой сложной деятельности. Учителю необходимо понять степень усвоения содержания понятия обучаемыми. Для этого могут быть использованы КИМы разных видов: с единичным выбором, с множественным выбором, на установление соответствия, на вписывание слов в места пропусков в тексте и пр. При проверке тестов необходимо не только указать на ошибки, но и произвести детальный разбор заданий.

Систематическое использование комплекса приемов по формированию понятий позволяет не только расширить кругозор и лексикон шестиклассников, но и способствует формированию логических операций, моделирования определения с опорой на социальный опыт и изученный материал.

I.7. Метапредметные результаты в курсе обществознания: межпредметные и метапредметные понятия

Характеристика метапредметных результатов в контексте преподавания учебного предмета «Обществознание». Примеры заданий для 6–7 классов.

ФГОС ООО связывает достижение метапредметных результатов с формированием универсальных учебных действий (познавательных,

коммуникативных, регулятивных УУД) и межпредметных понятий, способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Основная образовательная программа основного общего образования среди требований к метапредметным результатам обучения наряду с освоением универсальных учебных действий (УУД) также предъявляют требования к освоению учащимися межпредметных понятий. Кроме межпредметных могут быть выделены собственно метапредметные понятия.

В настоящее время разрабатывается ФООП ООО, в которой требования к метапредметным результатам во многом перекликаются с аналогичными требованиями ПООП ООО.

Содержанием понятия называют существенные и отличительные признаки понятия, отраженные в нем, а объем понятия – это совокупность обобщенных в нем предметов. С этими качественными характеристиками понятия связано и деление понятий на родовые и видовые. Если родовое понятие полностью включает в себя объем другого понятия, то видовое содержит в себе лишь часть объема родового понятия. Все перечисленные выше положения позволяют сделать вывод о том, что метапредметные понятия играют роль родовых понятий по отношению к межпредметным и предметным понятиям, а последние являются видовыми по отношению к метапредметным. Например, метапредметное по своей сути понятие «система» включает в себя множество объектов природы и общества. Межпредметное понятие «общественная система» относится только

к обществу, включает в себя намного меньше объектов и имеет специфические признаки, а предметное понятие «общественная система Древней Руси» включает еще меньше объектов и обладает еще большим количеством отличительных признаков, характерных только для этого объекта.

Метапредметные понятия рассматриваются как универсальные философско-методологические понятия в онтологическом значении, основу которых составляет абстрактный или реальный объект, представление об объекте, связи и отношения (система, революция, эволюция, структура); понятия гносеологические, связанные с познавательным процессом, в их основе лежит процесс познания реального или абстрактного объекта (закономерность, процесс, классификация, систематизация).

В части «Требования к результатам освоения программы основного общего образования» ФГОС ООО включены метапредметные результаты, в том числе освоение обучающимися межпредметных понятий, которые используются в нескольких предметных областях, что позволяет связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов и модулей в целостную научную картину мира.

Согласно сложившимся в дидактике представлениям метапредметные понятия представляют собой системные конструкции, законы, закономерности, связи и отношения.

Напомним, что понятие – это мыслительное отображение значимых и общих свойств объекта. Межпредметные понятия – это положения и идеи, в основе которых лежит реально существующий объект (например, государство, общество, народ, этнос, народонаселение, урбанизация, прогресс, регресс). Межпредметные понятия – это такие понятия, которые отражают явления, объекты, связи, которых нет в чистой природе, они разработаны когнитивно посредством познавательных процессов. Обычно выделяют общие и единичные понятия, но межпредметным статусом

обладают только общие понятия.

Межпредметные обладают одинаковыми существенными признаками, являются общими для различных учебных предметов и изучаются в курсах разных предметов. Для межпредметных понятий едина какая-то часть этих признаков, но в каждом конкретном учебном предмете могут добавляться те или иные дополнительные (знаковые) смысловые признаки. Освоение межпредметных понятий является одним из основных этапов становления и развития метапредметных умений и навыков учащихся.

Начиная с 6–7 классов, начинается формирование представлений учащихся об учебных межпредметных понятиях или кластерах понятий, которые играют существенную роль не только в рамках данных учебных курсов[1], а также образуют общее межпредметное образовательное пространство взаимодействия между всеми предметами социально-гуманитарного цикла: «система»/«структура»; «развитие»/«эволюция»/ «революция»; «прогресс/«регресс»; «население»/«народ»/«народность»/ «нация»/«этнос»; «общество/«государство».

Понятия «система», «структура» и «развитие» обладают по своей сути метапредметным характером, а иные понятия «нация»/«этнос», «общество»/«государство» более характеризуют межпредметный понятийный ряд. Они все образуют учебное пространство данных предметов, являясь его составными элементами, дидактическими единицами. При этом они наполняются дополнительным содержанием в зависимости от учебного контекста, образуя новые смысловые ряды и являясь инструментом формирования метапредметных умений и навыков учащихся, которые становятся все более важными и значимыми в системе развития современного образования.

Умение учащихся пользоваться знаниями из других учебных

[1] Коваль Т. В., Крючкова Е. А. Метапредметный подход к изучению понятий. Требования федеральных государственных стандартов и проблемы их реализации в общеобразовательной школе // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2017. – Т. 1. – № 3 (39). – С. 75–84.

предметов, применять их для анализа тех или иных явлений действительности, фактов и событий, при построении доказательной базы, поиске аргументации для своих суждений, мнений и размышлений можно назвать одним из наиболее важных в ряду универсальных учебных умений. Современное обучение в части формирования метапредметных результатов, в частности по обществознанию, становится одним из ключевых критериев образования в основной школе.

Учебный курс «Обществознание» обладает достаточно содержательным понятийным межпредметным рядом, что особенно важно для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, освоения ими общенаучных методов и применения их в учебной практике[1]. Так, например, одним из основных понятий предметов социально-гуманитарного цикла является кластер понятий «**система**»/«**структура**».

Понятие «система» чрезвычайно важно для формирования мышления. Понятие «система» употребляется в школьных курсах истории и обществознания в значении «целое, состоящее из частей», однако само понятие дополнительно учащимся не разъясняется. Но если в курсе истории это слово используется как уже знакомое учащимся с 5-го класса, то в курсе обществознания в 7-м классе дается его определение как совокупности элементов, связанных друг с другом и образующих определенную целостность, единство.

Понятие «структура» связано с понятием «система», поскольку любая система состоит из тех или иных элементов, составляющих ее структуру, позволяющую выявить внутреннюю упорядоченность объекта, оценить его свойства и признаки, что делает его необходимым инструментом познания в предметах социально-гуманитарного цикла. Однако собственно

[1] Коростелева А. А., Крючкова Е. А., Французова О. А. Формирование образовательного пространства средствами метапредметных и межпредметных понятий в дисциплинах социально-гуманитарного цикла // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2017. – № 4. – С. 17–23.

объяснения термина «структура», например в курсе обществознания в учебной литературе, мы не видим, но оно входит в состав следующих таких смысловых пар, как «структура общества», «социальная структура», «структура религии» и другие, изучаемые в 6–7 классах общеобразовательной школы.

Так, другой важный кластер понятий «*развитие*»/«*эволюция*»/ «*революция*» представлен в межпредметном взаимодействии учебных предметов «История» и «Обществознание», имеет различное значение для данных курсов.

Понятие «развитие» является ключевым (метапредметным) для понимания сути событий, факторов и явлений, изучаемых в предметах социально-гуманитарного цикла, понятия «прогресс»/«регресс» характеризуют направление развития в природе и обществе, а понятия «эволюция»/«революция» указывают на качественные характеристики данного процесса. Так, например, в учебниках обществознания понятие «развитие» употребляется достаточно часто, но без его разъяснения. В целом различия между метапредметными и межпредметными понятиями можно отнести к различению видовых и родовых понятий.

Слово «эволюция» достаточно редко встречается в курсе обществознания, но в учебниках по обществознанию для основной школы Л. Н. Боголюбова и др. достаточно частотно, это понятие включено в словосочетание «эволюционный путь развития общества». Таким образом, понятия «развитие», «эволюция» и «общество» достаточно тесно взаимодействуют в данном курсе, что весьма органично для него и оправдано всем смысловым содержанием.

В курсе обществознания впервые понятия «прогресс»/«регресс» встречаются в учебнике 6-го класса (Л. Н. Боголюбов). В понятии «прогресс» выделяется такой признак, как *многообразие* и *усложнение* социальной структуры общества. Регресс трактуется в контексте «упадок,

возврат к более примитивным формам организации». Понятия «регресс»/«прогресс» наиболее частотно используются в контексте курса обществознания в логическом словосочетании «*общественный прогресс*»/«*общественный регресс*». Оба понятия объясняются в их логическом взаимодействии.

Кластер понятий **«население»/«народ»/«народность»/«нация»/ «этнос»**, безусловно, важен для предметов социально-гуманитарного цикла, однако не все данные понятия одинаково широко используются в их учебном контексте. Понятия «народ», «народность» и «нация» являются опорными для понятия «этнос», например в курсе обществознания. Само понятие «народ» часто входит в определение «этноса», а понятия «народность» и «нация» объясняются как этапы формирования этноса. Понятия «народ» и «народность» требуют своего дополнительного объяснения, а понятия «нация» и «этнос» демонстрируют в связи с позицией тех или иных авторов свою достаточную близость, в чем мы не находим логического противоречия. Само понятие «этнос» проходит определенную трансформацию, расширяясь от 6-го к 8-му классу в курсе обществознания.

Понятийный ряд **«общество»/«государство»** является одним из важнейших оснований курса обществознания, что напрямую читается уже в его названии. Именно поэтому буквально с первых страниц учебника 6-го класса учащиеся знакомятся с самим понятием «общество», или «социум». В учебнике 8-го класса авторской линии Л. Н. Боголюбова понятие «общество» встроено как постоянный рабочий инструмент познания практически во все разделы и находится в понятийных корреляциях: «общество-природа», «человек-общество», «личность-общество», «общество-коллектив» и др.

Разумеется, понятие «государство» проходит трансформацию и усложняется от 6-го класса до 9-го класса, в котором уже сформулированы такие признаки государства, как «единство территории», «публичная власть»,

«суверенитет», «законодательная деятельность», «сбор налогов», «внутренние и внешние функции».

Понятие «общество» в учебниках истории 5-го класса предстает в конкретно-историческом смысле (первобытное общество, древнее общество, античное общество и др.). В учебниках 6–9 классов понятие «общество» объясняется с опорой на четыре основные сферы жизни общества (экономическую, социальную, политическую, духовную). В учебниках 9-го класса понятие «общество» усложняется: аграрное общество, индустриальное общество, информационное общество, общество потребления и пр.

В учебном предмете «Обществознание» наиболее полно раскрыты понятия «система», «прогресс»/«регресс», «нация»/«этнос», «общество»/ «государство», что, безусловно, связано с особенностями данного учебного курса. Особой логикой внутреннего развития обладают понятия «общество»/ «государство», «нация»/«этнос», что оправдано содержанием данного учебного курса.

Трактовка нации как этапа становления этноса характерна для курсов как обществознания, так и истории, что также позволяет усиливать межпредметное взаимодействие и формирование метапредметных умений и навыков учащихся, в частности при построении своей доказательной базы.

Как показывает педагогическая практика, в предметах социально-гуманитарного цикла понятия служат для конструирования предметного содержания, отражая специфику каждого из предметов, а учителю предстоит взять решение этой задачи на себя, ведь работа по формированию метапредметных и межпредметных понятий является обязательной в рамках современного образовательного пространства.

Начиная с 4 класса, учащиеся знакомятся с межпредметными понятиями в курсе «Окружающий мир» (понятия «*солнечная система»*, «*государство», «народ», «революция»)*. Школьники учатся различать употребление понятий в разных речевых ситуациях (учебный текст,

стихотворение, словарь). К окончанию начальной школы школьники осваивают некоторые межпредметные понятия на доступном для них описательном уровне. Учителю необходимо учитывать, что изучаемые понятия используются в житейском общении, в популярных СМИ. Межпредметные понятия («государство», «нация», «народ»», общество», «политика», «экономика» и др.) отражают основные аспекты функционирования государства и общества, поэтому они употребляются в лексике общественно-политических СМИ. Как правило, эти понятия могут использоваться в СМИ на бытовом уровне, в таком случае это может привести к их неправильному употреблению. При планировании работы важно определить, в какой теме, с учетом каких межпредметных связей, при помощи каких приемов впервые вводится понятие в предмете. Наиболее эффективные из приемов помогают выделить существенные и несущественные признаки данных понятий, а также их содержание и объем в зависимости от предмета, дают возможность организовать работу с понятиями на протяжении нескольких тематических блоков. Свой вклад в работу с метапредметными и межпредметными понятиями вносит и работа с текстом учебников, и работа со словарями, справочными изданиями, и работа с самими понятийными рядами, о чем уже говорилось выше, и игровые задания и пр.

На уроках обществознания в 6–9 классах формируется представление о внешних и внутренних признаках государства в связи с понятиями «государство», «территория», «федерация», «Родина», «Отечество», «патриот», «гражданин», «права и обязанности» и др.

Формирование метапредметных и межпредметных понятий выступает одним из способов интеграции предметов социально-гуманитарного цикла. Интеграция в данном случае заключается в наиболее полном раскрытии объема и содержания рассматриваемых понятий на различных уровнях: предметном, межпредметном, метапредметном, что позволяет увидеть изучаемые явления, объекты, процессы окружающей действительности в их

единстве и динамике развития.

Примеры метапредметных заданий.

Метапредметное задание по теме «Семья».

Область использования:

- *Обществознание. 6–9 классы. Тематический блок «Социальные отношения. Малые социальные группы. Семья».*
- *Метапредметные результаты:* проверка умения работать с межпредметным (междисциплинарным) понятием «семья» как малая социальная группа, знакомым учащимся по предметам «Обществознание», «История», «Литература», а также метапрадметным понятием «критерии».
- *Структура: текст «Семья». Задание к тексту на определение критериев сравнения типов семей.*

Работа с заданием была направлена на выяснение сформированности у учащихся умения проводить сравнение и классификацию признаков традиционной патриархальной семьи и партнерской демократической семьи по следующим основаниям: роль главы семьи, распределение обязанностей по воспитанию детей и уходу за ними, выполнение хозяйственных обязанностей членами семьи; умения самостоятельно выбрать основания и критерии для классификации понятий.

Определялось умение учащихся анализировать понятия (традиционная и партнерская семья) и выстраивать логическую цепочку рассуждений об основаниях их классификации; строить рассуждения, основанные на указанных признаках понятий; уметь определять предложенные в тексте признаки к ключевому понятию «критерии»; делать вывод на основе критического анализа разных положений текста.

Задание «Семья».

Прочитайте текст. Определите критерии (линии сравнения) *традиционной и партнерской семьи.*

Семья представляет собой особую социальную ячейку, связанную родственными отношениями, общностью быта, взаимной материальной и моральной ответственностью. В зависимости от распределения семейных обязанностей выделяют два типа семей. В традиционной (патриархальной) семье главой выступает муж, а жена экономически зависит от супруга, выполняет функции воспитания детей и ведения хозяйства. В партнерской (эгалитарной) семье все обязанности распределяются между супругами, происходит обсуждение важнейших проблем и совместное принятие важных решений.

Таблица «Традиционная и партнерская семья»

Линии сравнения (критерии)	*Традиционная семья*	*Партнерская семья*
1.	–	–
2.	–	–
3.	–	–

Ответы к заданию:

Линии сравнения (критерии)	*Традиционная семья*	*Партнерская семья*
1. Роль главы семьи	–	–
2. Воспитание детей	–	–
3. Выполнение хозяйственных обязанностей	–	–

В курсе обществознания можно использовать блок заданий «Типология обществ», используемый на уроках в 6–9 классах темы «Общество как форма жизнедеятельности людей». Работа с заданием, требующим привлечения

информации из курсов истории и обществознания, направлена на освоение метапредметного понятия «критерии», формирование умения сравнивать, выделять линии сравнения.

Учебный текст:

> Почему меняется мир, какие факторы влияют на развитие общества, почему все культуры уникальны или между ними существует какое-то сходство? И вообще, существует ли единая культура человечества? Современная наука по-разному отвечает на эти вопросы. Одни ученые отстаивают идею единого пути развития культур всех народов. Другие считают, что каждая из культур живет своей обособленной от других культурной жизнью. Основанием для типологии и классификации обществ они предлагают выбор критериев. Сторонники формационного подхода делят все развитие человеческого общества на этапы (стадии), описывая разные типы обществ, существовавшие в период рабовладения, феодализма, капитализма и других формаций. В исторической типологии выделяют: традиционное (аграрное), индустриальное и постиндустриальное общество.

Вопросы и задания:

1. Прочитайте текст. Определите критерии в классификации типов обществ.

2. Заполните пропущенные строки таблицы.

Таблица «Типы обществ»

	Критерии	*Типы обществ*
1		восточные и западные общества
2		дописьменные и письменные общества
3		первобытное, рабовладельческое, феодальное, капиталистическое, коммунистическое

Ключи к заданию:

1 – особенности исторического развития; духовная жизнь, взаимосвязь личности и общества; роль коллективизма и индивидуализма;

2 – наличие письменного языка/письменность;

3 – формации / экономические формации.

При выполнении этого задания формируется метапредметное умение **сравнивать**, определять общее и отличия, проходящие несколько этапов, характеризующихся определенными приемами мышления, такими как подведение под понятие путем определения понятия «типы обществ» и «многовариантность общественного развития».

Учитель выделяет характерные свойства черт понятия «типы обществ» с помощью вопросов:

– Что характеризует традиционное общество?

– Что представляет собой индустриальное общество?

– Каковы признаки информационного общества?

Деятельность учащихся направлена на осмысление смысла и признаков понятий и выявление их существенных признаков, содействует пониманию школьниками различий между традиционным, индустриальным и информационным обществом.

Переходя к выявлению признаков и характеристик типов обществ, при возникновении трудностей у школьников с определением признаков обществ разных типов учитель может задать дополнительные вопросы:

– Каковы основные отличительные особенности традиционного общества?

– Как менялась социальная структура и иерархия в традиционном (аграрном), индустриальном и постиндустриальном обществе?

– С какими политическими изменениями был связан переход от традиционного общества к индустриальному, от индустриального к информационному?

– Каковы основные экономические изменения на разных стадиях развития общества?

Сравнивая данные три типа обществ, учащиеся учатся определять их черты и такие критерии сравнения, как изменения в духовной, политической жизни, социальной структуре, экономике и основных факторов производства.

Усвоение таких навыков характеризуется осознанием причин, почему происходят изменения в общественном развитии, чем различаются типы обществ на разных исторических этапах. Такое сознательное усвоение навыка способствует развитию у учащихся интеллектуальных учебных действий: анализ текста и поиск требуемой информации, сравнение с указанием общих черт и отличий, установление связи между частным и общим. Учителем могут быть сформулированы дополнительные вопросы, направленные на формирование метапредметного умения связывать частные проявления с общими характеристиками, умение связывать общие с частными проявлениями (в отдельные исторические периоды и в современности).

II. Методические рекомендации по изучению сложных тем и разделов курса «Обществознание» в основной школе

Современные методические подходы и рекомендации при изучении сложных вопросов на уроках обществознания в 6–9 классах.

При изучении вопросов **социального становления человека и формирования личности** в 6-м классе в самом начале занятий целесообразно использовать методы, помогающие конкретизировать рассматриваемые понятия на основе ситуаций-примеров и установить связь обобщенных знаний курса с личным (пусть пока и небольшим) социальным опытом, с собственными наблюдениями учащихся, с уже сложившимися представлениями (а возможно, и предубеждениями) о социальной жизни и поведении людей в обществе. Уместны опережающие задания, связанные с поиском информации о людях с ограниченными возможностями здоровья и при этом с активной жизненной позицией, а также информации о различных примерах поддержки людей с ограниченными возможностями здоровья их родными, друзьями, одноклассниками.

На уроке может быть организована работа с дополнительным текстом. Эффективна форма работы в малых группах. К тексту задаются три вопроса, на которые учащиеся, работающие в группах, отвечают в классе в процессе работы с источником. Четвертый же вопрос предполагается как дополнительное домашнее задание для мотивированных учащихся.

Рассмотрим пример:

Изучите «Притчу о полноценной семье» (по материалам сайта http://dizzwizz.ru/).

> В университете преподаватель философии показывал пример полной семьи на основании камней, песка и банки. Итак, взяв банку,

профессор стал наполнять ее камнями размером в три сантиметра. После чего поинтересовался у студентов: заполнена ли банка? На что они ответили положительно.

Далее преподаватель достал банку с мелким камнем и высыпал его в предыдущую банку. Камушек соответственно заполнил незанятые места. Студенты также ответили, что банка заполнена.

Однако преподаватель всыпал еще и песок в банку. Песок окончательно заполнил все незанятые места. И в этот раз учащиеся сказали, что банка заполнена.

И тут преподаватель объяснил, что банка служила примером вашей жизни. Крупные камни – это те ценности (здоровье, дети, друзья, семья), без каких жизнь не будет полноценной. Мелкие камушки – это необходимые лично для каждого человека вещи: автомобиль, недвижимость, работа. Песок – это прочие житейские мелочи.

К примеру, если банку изначально заполнить песком, то, соответственно, для камней не будет незанятого места. Так и в жизни, растрачивая время на мелочи, для более важных вещей места просто нет. Подобная параллель говорит нам о том, что в жизни необходимо уделять время тому, что приносит нам радость, – это прогулки с детьми, встреча с друзьями и близкими людьми. А на уборку, ремонт и работу время останется всегда. Уделяйте внимание важным вещам в жизни.

Вопросы и задания:

1. Подумайте, какова главная идея данной притчи?

2. Поразмышляйте, какие семейные ценности выделены в притче?

3. Какие еще семейные ценности можете назвать вы?

4. Подберите несколько пословиц или поговорок о семье и семейных ценностях.

Изучая тему **«Деятельность человека»**, целесообразно включить в познавательную деятельность моделирование ситуаций деятельности людей в заданных учителем контекстах. Возможна также работа в группах, при которой контексты деятельности (ее сюжетную основу) могут сформулировать друг для друга сами учащиеся.

Уместно включение в учебный процесс проблемных заданий, содержащих запрос на определенное знание или умение («Хочу знать, хочу уметь!») при изучении темы **«Образование, его значение для человека и общества»**. Возможно обращение к историческим сюжетам, к произведениям литературы, отражающим стремление к образованию и получение образования людьми, права которых были ограничены (например, Софья Ковалевская).

Целесообразно включить в занятие **«Общение и его роль в жизни человека»** игровые сюжеты, элементы из тренингов общения, задания-инсценировки. Уместны задания, связанные с выработкой правил общения и их распространения на общение подростков в виртуальной среде. Отдельного внимания заслуживают задания, способствующие развитию рефлексивных способностей подростков.

При изучении вопросов **о роли человека в малой группе** уделить внимание стоит освоению знаний и развитию готовности к одобряемому группами поведению. Помогут моделирование и анализ типичных социальных ситуаций и сложившихся практик взаимоотношений человека (в том числе подростка) в различных малых группах. Возможны презентации выполнения опережающих заданий, касающихся информации о проведении учащимися своего свободного времени.

Учащимся можно предложить решение проблемных задач, например:

Изучите «Притчу о полноценной семье» (по материалам сайта http://dizzwizz.ru/).

1. В горном ауле живет семья, состоящая из 7 человек. Главой семьи считается старший мужчина – дедушка, он принимает важные для семьи решения. Отец семейства зарабатывает деньги на содержание всех домочадцев. Бабушка и мама воспитывают троих детей, занимаются домашним хозяйством.

Вопросы и задания:

Какой тип семьи иллюстрирует данный пример?

А) Назовите не менее двух признаков, по которым вы определили тип семьи.

Б) Какой тип семьи наиболее распространен в современных европейских странах?

2. Ученик 7 «Б» Смирнов проспал и опоздал на первый урок на 25 минут. На пороге школы он вспомнил, что забыл дома сменную обувь, поэтому решил идти в класс в зимних ботинках. Смирнов вошел в класс, где в это время шел урок русского языка. Учитель указал Смирнову на опоздание и сообщил, что уже отметил в журнале Смирнова отсутствующим и предложил ему дождаться следующего урока в коридоре.

Вопросы и задания:

Какие нормы и правила школьного распорядка были нарушены? Заполните таблицу:

Нарушенные нормы / права	*Учителем*	*Учеником*

Изучение **общества и его сфер** предполагает активную познавательную деятельность учащихся, целесообразно использование таких приемов, как работа со схемами и иллюстрациями в учебнике (с целью усвоения связи природы и общества); составление кластера «Устройство общественной жизни» с целью выделения основных характеристик

экономической, политической, социальной, духовной жизни и отражения связей между ними.

Также на этапе мотивации или первичного закрепления целесообразны различные проблемные задачи. Их решение может происходить в малых группах с последующим обсуждением со всем классом. Например:

> Племя туземцев состоит из 29 человек. Глава племени – старейшина – принимает важные решения о начале сельскохозяйственных работ, охоте, распределении благ. Ему помогают 2 его старших сына. Женщины в племени занимаются воспитанием детей и домашним хозяйством: готовят еду, поддерживают порядок в хижинах. 2 раза в месяц – на новой и полной луне – все члены племени собираются на совет, на котором испрашивают у старейшины совета, обсуждают возникающие проблемы.

Вопросы и задания:

1. Подумайте, можно ли назвать данное племя обществом?

2. Найдите в тексте признаки, подтверждающие/отрицающие принадлежность этого племени к обществу.

3. Какие функции выполняет общество по отношению к своим членам? Назовите не менее трех функций.

Целесообразно при изучении особенностей **социальной сферы** дать учащимся опережающие задания, касающиеся представления интересующих их профессий и перспектив социального роста людей этих профессий. Возможны подготовка и вручение специальных дипломов за наиболее содержательные представления. Уместно выделить время на определение (выявление) и наглядную фиксацию составляющих жизненного успеха человека. Рекомендуется привлекать знания, полученные школьниками на уроках истории и литературы в основной школе, на уроках окружающего мира в начальной школе. Акцентировать роль государства в жизни общества.

При формировании представлений о правовом положении (правах и обязанностях) гражданина следует обратиться к историческим примерам, показывающим изменения положения: подданный – гражданин.

Целесообразно использовать фрагменты Конституции РФ и примеры из доступных для понимания (адаптированных) источников, в том числе визуальных, о народах России, о жизни в субъекте Федерации. Также рекомендовано использовать форму групповой работы при изучении символов Российской Федерации.

При изучении темы рекомендуется организовать работу с презентацией, способствующей пониманию разных форм и видов культуры. Целесообразна также работа в группах по изучению ценностей и традиций разных народов России с целью выявления многообразия и единства культуры многонационального народа России. В качестве закрепления изученного возможно составление кластера (плана по тексту) «Виды традиционных ценностей».

При изучении вопросов в теме **«Развитие общества»** рекомендуется проведение деловой игры «Решение глобальных проблем – общее дело Нашей Планеты», нацеленной на выявление основных опасностей глобальных проблем для человечества и возможности их решения усилиями международного сообщества и международных организаций. Также для активизации деятельности учащихся и формирования личностного отношения к изучаемым вопросам целесообразно организовать работу с кейсом, помогающим осознать возможности личного вклада каждого гражданина в решение глобальных проблем.

Содержание предмета в 7-м классе позволяет последовательно раскрыть различные социальные ценности и нормы, особенности государственного регулирования правовых отношений (трудовых, семейных,

гражданско-правовых), начать рассматривать основы системы российского права.

При изучении раздела **«Социальные ценности и нормы»** важно познакомить учащихся с основным содержанием курса, ключевыми понятиями, мотивировать познавательную активность, направленную на получение знаний и совершенствование умений. Для этого может быть использовано оглавление учебника, а также рубрики «Задумаемся», «Вспомним», «Изучив параграф, вы узнаете».

Целесообразно начать изучение тем раздела со знакомства с понятиями «социальная норма», «функции социальной нормы», «функции социального контроля». Познакомить с различными видами социальных норм (традициях, обычаях, общественных правилах и правилах организаций). Обсудить разнообразные социальные нормы и их роль в регулировании общественных отношений.

При изучении параграфов тем **«Социальные нормы и правила общественной жизни»**, **«Общественные ценности»**, **«Моральные устои общества»**, **«Право как регулятор общественных отношений»** важно подчеркнуть основную мысль – каким образом многообразие социальных норм и правил связано с многообразием общественных отношений. Важнейшими социальными нормами являются: правовые нормы (законы, нормативно-правовые акты); мораль, регулирующая деятельность людей с позиций добра и зла; обычаи, которые формируются на протяжении длительного времени и отражают модели поведения; религиозные, этические нормы и нормы организаций. Важно подчеркнуть, что «норма» определяется как признанный обязательным порядок, стандарт, образец. Именно с его помощью регулируется и контролируется поведение людей. Обществу необходимо иметь такие нормы для того, чтобы регулировать жизнедеятельность человека, содействовать упорядоченности и стабильности. Социальные нормы всегда регулируют отношения между

людьми, группами людей. Социальная норма устанавливает общеобязательное правило поведения и допустимые границы деятельности. Уместны будут примеры из истории, привлечение знаний о традициях, обычаях, обрядах разных народов мира. Можно заранее поручить учащимся подготовить рассказ и иллюстрации, слайды о национальных традициях, обрядах, ритуалах.

Учитывая возраст учащихся, целесообразно предложить учащимся творческие задания, сценки, рассмотреть иллюстрации в учебнике и прокомментировать практические ситуации, регулируемые моралью, законом, обычаями. Провести игру «Угадай обычай», показать иллюстрации приветствия при встрече, при встрече гостей хлебом-солью.

В конце каждого занятия учитель может сформулировать вопросы на рефлексию, например:

– Что нового вы узнали?

– Что еще недостаточно понятно или требует дополнительной информации?

– Чему вы научились на этом занятии?

Изучение вопросов права в школе является важной, имеющей большое практическое значение составляющей образовательного процесса. Правовые вопросы достаточно широко представлены в курсах обществознания на уровнях основного и среднего образования. Кроме того, базисный учебный план предусматривает возможность самостоятельного изучения предмета «Право» в 10–11 классах как на базовом, так и на углубленном уровнях. Вопросы права сложны для изучения старшими подростками. Об этом свидетельствуют, в частности, многочисленные ошибки, допускаемые школьниками при выполнении диагностических и аттестационных работ (ВКР, ОГЭ и ЕГЭ). Проявляется неумение работать с источниками права и грамотно интерпретировать их, подмена юридических фактов оценочными ситуативными суждениями.

Причины этих недостатков связаны как с самим характером юридического материала, спецификой языка и стилистики нормативных актов, так и с особенностями отношения к правовому регулированию: и сегодня немало тех, кто рассматривает право исключительно в качестве рамочных мер, ограничивающих свободу личности. Не последнее место в ряду причин занимают и методические проблемы, нередко присутствующие в преподавании: организация изучения правовых тем в форме лекций, недостаточная связь изучаемой теории с практикой, вопрос-ответная система проверки. Все это делает изучение права сложным, скучным и неинтересным для школьников.

В соответствии с Примерной рабочей программой изучение ряда правовых вопросов курса обществознания перенесено в 7-й класс (традиционно они рассматривались в 9-м классе).

Такой подход в определенной мере оправдан. В 14 лет подросток получает паспорт – главный документ гражданина России, происходят определенные изменения в его правовом статусе, в частности расширяется область прав, а также зона юридической ответственности. Перенос этого материала в 7-й класс позволяет избежать дублирования сюжетов и соблюсти логику при рассмотрении правил и норм жизни в обществе, начиная с моральных и последовательно переходя к правовым. Это помогает сформировать у семиклассников понимание того, что право – важнейший социальный регулятор, основной задачей которого в обществе является создание и поддержание общественного порядка; право является одной из социальных норм наряду с моральными, религиозными и политическими нормами.

Вместе с тем нельзя не принять во внимание и критику данного нововведения. По мнению ряда педагогов, специфические юридические термины, большой объем информации требуют от учащихся наличия немалого социального опыта, а значит, вопросы права должны изучаться

исключительно в старших классах, когда социально-правовой статус подростков уже позволяет им быть полноправными участниками правоотношений в различных областях и расширяется возможность применять получаемые знания на практике. Считаем, что преодолеть определенные дефициты в подготовке учащихся к полноценному освоению правовых компонентов учебного содержания поможет продуманная организация учебной деятельности, основанная на учете интересов и познавательных возможностей учащихся, предусматривающая разнообразие методических средств и приемов.

Президент Российской Федерации В. В. Путин отмечал, что изучение права «начинать нужно с детского сада, и это обоснованно. Нужно использовать соответствующие средства, методы работы с детьми, прививать правовую культуру так же, как в детских садах учат элементарной грамоте, начинают приобщать к культуре»[1]. Только заложенные с детства знания, ценности могут приобретать характер личностных убеждений в период взросления, формирования определенной социальной позиции подростков и молодежи.

Изучение правовых вопросов необходимо выстраивать на основе доступных подросткам сюжетов, конкретизирующих учебный материал, отражающих наиболее близкие, частично непосредственно наблюдаемые ими объекты изучения.

Целесообразно включать в работу семиклассников на уроке упражнения с понятиями, словарную работу для формирования умения характеризовать специфические юридические термины – договор, сделка, правоотношение, дееспособность и пр., различать федеральные законы (включая Конституцию РФ) и законы субъектов РФ, законы и подзаконные акты.

[1] РИА Новости. 14.02.2008. – URL: https://ria.ru/20080214/99217469.html.

Непременным условием при изучении правовых вопросов является использование методов, позволяющих применять знания в практическом опыте. Поскольку возраст семиклассников является некоторым ограничителем их правового статуса, самым эффективным становится вовлечение обучаемых в анализ моделированных типичных ситуаций, созвучных их социальным интересам. Например, при изучении прав потребителя учитель может предложить учащимся разобраться в ситуации:

> Подросток купил в магазине футболку ярко-красного цвета. Мальчик положил футболку в стиральную машину с другими вещами, в результате все вещи неравномерно окрасились в красный цвет и были испорчены, сама футболка полиняла пятнами. Мальчик отправился в магазин с претензией. В магазине сообщили, что вещь неправильно использовалась покупателем, взять ее обратно и вернуть деньги магазин не может, что касается испорченных вещей, это вообще не проблема магазина.

Вопросы и задания:

– Прав ли менеджер магазина?

– Кто виноват в такой ситуации?

Учащимся предлагается высказать свое мнение. В результате обсуждения должны наметиться три стороны данного конфликта – продавец, изготовитель и покупатель. Задача учащихся – определить, кто и какие права нарушил. В случае если учащиеся не смогут ответить верно, учитель может предложить вернуться к обсуждению задачи после изучения темы. Разбор подобных ситуаций интересен для семиклассников тем, что «герой» истории практически их ровесник и подобная проблема может возникнуть и у них, а значит, важно знать, как надо поступить при ее возникновении. Так вопросы права приобретают личностно значимую окраску.

Кроме того, в процессе освоения темы учащимся целесообразно предложить примерить на себя образ юного «юриста», который дает советы

по решению спорных ситуаций в различных правоотношениях. Так, самими учащимися может быть составлен «Алгоритм действий потребителя»:

1) Убедиться, что товар/услуга действительно недолжного качества и порча произошла не по вине самого потребителя.

2) Выяснить в соответствии с чеком, когда и где был приобретен товар. (Если гарантийный срок на товар уже прошел, то обращаться в магазин бессмысленно.)

3) Обратиться в магазин (организацию, оказавшую услугу) с чеком, паспортом и заявлением, в котором указать суть претензии.

4) Обратиться в Комитет по защите прав потребителей в случае отказа магазина от рассмотрения претензии потребителя или передать жалобу через МФЦ.

5) Обратиться в судебную инстанцию.

Хорошо зарекомендовали себя различные игровые ситуации при изучении реализации имущественных прав (покупка, получение услуг, открытие банковских вкладов, дарение и наследование) и личных неимущественных прав (информация, авторские права на результаты интеллектуальной деятельности, деловая репутация, честь и достоинство). В качестве разминки можно предложить рассмотреть примеры гражданских правоотношений, которые протекают с полным соблюдением закона, и те, которые проходят с нарушениями закона. Например:

- Игорь одолжил у Александра деньги и отдает ежемесячно небольшими суммами;
- гражданин М. взял кредит в банке, но из-за проблем с деньгами, перестал выплачивать банку ежемесячные платежи;
- при написании диплома студент использовал цитаты книг разных ученых и расставлял ссылки на них, соблюдая авторское право;

– композитор М. использовал в своей песне часть мелодии композитора В. без его согласия;
– подросток покупал флешку в небольшом магазине за 950 р., кассир пробил чек, но не дал подростку сдачу 50 р., сообщив, что в кассе нет мелких денег.

Важным условием изучения права является использование межпредметных связей с литературой, историей. Так, например, начиная изучать право собственности, целесообразно предложить семиклассникам послушать такой фрагмент диалога (из книги «Маленький принц» А. де Сент-Экзюпери):

«— Так что же ты делаешь со всеми этими звездами?

— Что делаю?

— Да.

— Ничего не делаю. Я ими владею.

— Владеешь звездами?

— Да.

— Но я уже видел короля, который…

— Короли ничем не владеют. Они только правят. Это совсем другое дело.

— А для чего тебе владеть звездами?

— Чтоб быть богатым.

— А для чего быть богатым?

— Чтобы покупать еще новые звезды, если их кто-нибудь откроет».

Проводится обсуждение, в результате которого делается вывод о некой психологической потребности человека владеть собственностью. Учитель предлагает учащимся вспомнить из истории, что часто делало людей важными и значимыми фигурами, что давало им власть над другими? Ответом на этот вопрос тоже станет слово «собственность». Учащиеся подводятся к выводу о том, что собственность в современной России, как и в

других цивилизованных странах, находится под защитой государства и права, все сделки с ней (купля-продажа, обмен, дарение) должны происходить в установленном законом порядке[1].

Эффективны проведенные на уроке игровые ситуации реализации имущественных прав (покупка, получение услуг, открытие банковских вкладов, дарение и наследование) и личных неимущественных прав (информация, авторские права на результаты интеллектуальной деятельности, деловая репутация, честь и достоинство).

Можно рекомендовать применение кейс-заданий с основными видами гражданско-правовых договоров. Учащиеся в игровой форме получают первичное представление о составлении договора, обязательных условиях, указываемых в нем, различают субъектов и объекты договоров, содержание правоотношения. Такая работа может выполняться в малых группах, что позволяет организовать учебную деятельность через сотрудничество. Это содействует приобретению обучающими опыта использования знаний, усиливает практическую направленность обучения.

Интересным для учащихся является выполнение проектных работ «Права и обязанности школьника» и «Памятка ребенку: твои права и обязанности». Данные темы непосредственно связаны с возрастом семиклассников и имеют для них личностное значение. Работы, выполненные под руководством учителя, являются не только с содержательной стороны полезны для обучаемых, но и позволяют получить опыт проведения исследования, работы с нормативными правовыми актами, их интерпретации, создания «продукта» проектной работы и его защиты перед аудиторией.

Задания с описанием типичных семейно-бытовых ситуаций – реализация прав на личную и совместную собственность, совместное

[1] Лазебникова А. Ю., Калуцкая Е. К. Изучение вопросов права в курсе обществознания в основной школе // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – № 5. – С. 22–32.

решение вопросов семейной жизни, выбор места жительства и рода занятий, обязанность заботиться о членах семьи – формируют представления семиклассников об основах семейных правоотношении и о себе как субъекте семейных правоотношений.

Несмотря на то, что по закону учащиеся 7-го класса еще не могут рассматриваться как субъекты трудовых правоотношений, современные школьники уже с малых лет ориентированы на зарабатывание денег посредством различной деятельности (продажа сделанных своими руками поделок на интернет-аукционах, блогерство, компьютерные игры и пр.). А это значит, что на пути неопытных юных «работников» могут встретиться и мошенники. Необходимо заранее вооружить учащихся базовыми знаниями о трудовых правоотношениях, правах и обязанностях работников, о заключении трудового договора и его основных условиях. При изучении темы могут быть использованы методы, позволяющие применять знания в практическом опыте: игровые ситуации трудоустройства на работу несовершеннолетнего: предоставление документов (паспорт, ИНН, СНИЛ, другие), заполнение типового трудового договора несовершеннолетнего. В качестве творческого задания для мотивированных учащихся может быть предложено составление «Памятки несовершеннолетнего о трудовых отношениях», включающей в себя: ограничения на определенные виды труда, медицинское обследование до трудоустройства, время работы, особенности расторжения трудовых отношений с несовершеннолетним.

Целесообразно провести практическую работу по решению задач по группам, каждая из которых получает карточку с задачей, находит ответ на вопрос и дает расширенную аргументацию (для этого группам могут быть предложены небольшие извлечения из Трудового Кодекса Российской Федерации).

Ситуация 1.

Девушка, 19-ти лет, устроилась на работу, работодатель пообещал ей, что зарплату она получит, только когда отработает 2 месяца испытательного срока, тогда же будет заключен письменно трудовой договор.

Нарушает ли работодатель права работника и какие?

Ситуация 2.

Игорь, студент заочного отделения, работает продавцом-консультантом в магазине, его график с 09:00 до 22:00, 2 через 2.

Не нарушает ли работодатель его прав как работника?

Ситуация 3.

Работника отдела рекламы директор попросил задерживаться на работе на 1–2 часа каждый день, объяснив это большим объемом работы. При этом на зарплате работника это не отразилось. Работник указал директору на нарушение его прав, на что получил ответ: «Не нравится, увольняйтесь!»

Что в таком случае делать работнику?

Также зарекомендовали себя проведение викторины, сюжетной игры, конкурса по теме «Права и обязанности работника и работодателя» о реализации прав работника (права на отдых, на заработную плату) и обязанностей работника (исполнения трудовых функций, бережного отношения к имуществу работодателя); реализации прав и обязанностей работодателя; ответственности работника и работодателя. Учащиеся хорошо откликаются на такие формы работы, взаимодействуют в малых группах, решают поставленные перед ними учебные задачи.

Предваряя изучение юридической ответственности, учитель может задать семиклассникам вопросы:

– Подумайте, как связаны права и ответственность.

– Чем моральная ответственность отличается от юридической?

Заслушиваются ответы, проводится корректировка. Важно, чтобы учащиеся не получали только готовые факты и словарные определения, а могли логически рассуждать и моделировать определения понятий. Так,

опираясь на знание о связи государства и права, важно акцентировать внимание и на том, что юридическая (правовая) ответственность – это применяемая именно государством санкция (мера государственного принуждения) к лицу, совершившему правонарушение. Учащимся можно предложить проанализировать ситуации, связанные с дисциплинарными нарушениями (опоздание без уважительной причины, прогулы, порча имущества) и видами дисциплинарной ответственности (выговор, увольнение, замечание).

Также в качестве заданий для первичного закрепления можно проводить блиц-опросы, например, на определение, к каким видам правонарушений относится деяние и какая ответственность последует:

- Ученик 9-го класса переходил улицу на красный сигнал светофора.
- Подростки поджигали кнопки лифтов жилых домов и писали на стенах нецензурные слова.
- Гражданка Сидорова не выполняла свои договорные обязательства о найме жилья.
- Компания подростков хранила, использовала и распространяла наркотики.
- Гражданин Истратов не явился в суд для исполнения обязанностей присяжных заседателей.

Может быть также рекомендовано проведение сюжетно-ролевых игр: «Участие граждан в отправлении правосудия» / «Мировой суд» / «Суд присяжных».

В качестве итогового занятия по разделу «Право» можно предложить проведение в качестве закрепления изученного игры-викторины «Юные знатоки права».

Викторина проводится в 2 тура. Класс делится на 3 группы.

Первый тур. Учитель выводит на экран или зачитывает приведенные ниже ситуации. Задача учащихся – определить, к какой отрасли права они относятся и являются ли правонарушениями.

Балл засчитывается той группе, которая первой назвала верный ответ. Если участники группы дали неверный ответ, то группа теряет балл.

- Подростки переходили проезжую часть в месте, не обозначенном как пешеходный переход.
- Собака гражданки А. укусила гражданку И., шедшую по улице.
- Молодой человек громко слушал музыку в 23 часа 15 минут.
- Семья Петровых производила ремонтные работы во вторник с 15:00 до 19:00.
- Гражданин Т. ловил рыбу в пруду заповедника.
- Отдыхающие не потушили костер, после чего пожар охватил 2 га леса.
- Подросток 16-ти лет ругался и вел себя вызывающе в театре.

Второй тур. Каждая группа решает одну из задач. От группы требуется представить развернутый, аргументированный ответ. В зависимости от степени и правильности аргументации группы получают от 0 до 3 баллов:

0 – дан неверный ответ, задача не решена.

1 – задача решена, дан односложный не поясненный ответ.

2 – задача решена верно, пояснение ответа неполно.

3 – задача решена, дана развернутая аргументация.

Задача 1.

В продовольственном магазине «Снежинка» уже 3 дня не работают холодильники, при этом магазин продолжает продавать молоко, колбасы, сыры, мясо. Являются ли действия магазина административным правонарушением? Свой ответ поясните. Куда и кому следует жаловаться на действия магазина? Какие меры, на ваш взгляд, могут быть приняты?

Задача 2.

Художник С. расписал стены детского сада картинами на сюжеты русских народных сказок. Укажите случаи, когда его действия можно

рассматривать как административное правонарушение, и случаи, при которых его творчество не является нарушением.

Задача 3.

Мужчина заказал в кафе суп. Ожидание блюда затянулось на 40 минут. Принесенный суп оказался остывшим. Мужчина вызвал администратора кафе, сказав, что кафе обязано компенсировать ему моральный и материальный ущерб. Суп холодный и невкусный, и ждать его пришлось слишком долго. Администратор развел руками, заявив, что отменить заказ уже не может, ведь мужчина уже начал есть суп. А про время ожидания он был должен сам спросить у официанта, когда делал заказ. Кто прав в этой ситуации и почему?

Подводятся итоги викторины. Группа-победитель символически награждается.

Очень важно при изучении права в 7-м классе привести на уроках как можно больше типичных примеров, а также предложить самим учащимся придумать свои. Такое соединение теории и практики позволяет ученикам понять важность изучаемого материала и ответить на вопрос: где это может пригодиться в жизни?

Изучая раздел **«Человек как участник правовых отношений»**, целесообразно включить в познавательную деятельность моделирование ситуаций деятельности людей в заданных учителем контекстах. Использование средств интерактивного обучения предполагает вовлечение учащихся в активную познавательную деятельность, выстраивание ее через диалог, совместный поиск решений учебных задач, развитие через решение учебных задач, предоставляющих возможность для реализации воспитательного компонента и развития креативности.

Важно отметить, что семиклассники стали старше и стоят на пороге важных изменений. Законы Российской Федерации признают их дееспособными, расширятся их права и обязанности. Расширение прав

предполагает знание и понимание социальных норм, которые регулируют жизнь человека. Важно быть готовым оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других и их последствия с позиции нравственных и правовых норм.

При изучении параграфов **«Правоотношения и их участники»**, **«Конституционные права, свободы и обязанности»**, **«Правовая культура и правомерное поведение»**, **«Правонарушения и юридическая ответственность»** учащиеся знакомятся с ключевыми понятиями: «правонарушение», «юридическая ответственность» и «презумпция невиновности», «правомерное поведение», «права и свободы человека и гражданина».

Целесообразно использовать фрагменты Конституции РФ и примеры из доступных для понимания (адаптированных) источников, в том числе визуальных, о правах человека и гражданина. Рекомендовано использовать форму групповой работы при знакомстве с фрагментами Главы 2 Конституции РФ. Изучение Конституции предполагает активную познавательную деятельность учащихся, целесообразно использование таких приемов, как работа со схемами и иллюстрациями в учебнике (с целью усвоения связи прав и обязанностей); составление кластера «Права и обязанности ребенка» с целью выделения основных характеристик правомерного поведения (соблюдения закона).

Важно подробно остановится на правах и обязанностях ребенка, например объяснить содержание статьи 38 Конституции РФ: «…забота о детях, их воспитание – равное право и обязанность родителей. Трудоспособные дети, достигшие 18 лет, должны заботиться о нетрудоспособных родителях». Школьникам предлагается обсудить то, почему воспитание детей – это и право, и обязанность; почему совершеннолетние дети должны заботиться о родителях, не способных вести трудовую деятельность.

Уместны опережающие задания, связанные с поиском информации о правомерном и неправомерном поведении, а также информации о различных примерах из жизни родных, друзей, одноклассников. Учитель может предложить подумать над ситуацией, когда человек стал свидетелем правонарушения, но не хотел или не мог воспрепятствовать нарушению закона. Школьникам предлагается обсудить, будет ли такое невмешательство правонарушением, нарушением закона.

В качестве закрепления изученного материала возможно составление презентаций по темам: «Общественные отношения, регулируемые законами», «Человек как участник правоотношений».

Изучение раздела учебника **«Система российского законодательства»** предполагает знакомство с довольно широким кругом гражданских, трудовых, семейных правовых отношений: **«Система российского права»**, **«Гражданские правоотношения»**, **«Трудовые правоотношения»**, **«Семья под защитой закона»**, **«Административные правоотношения»**.

Урок можно начать с краткого рассказа о самых древних законах, регулировавших такие отношения: древнеиндийских законах Ману, законах вавилонского царя Хаммурапи, «Русской Правде» Ярослава Мудрого. Учитель может отметить, что с древних времен государство стремилось регулировать общественные отношения, упорядочивая их и делая более стабильными. Современные законы значительно отличаются от тех, что были созданы в древние времена, но они во все времена сохраняют такие признаки, как общеобязательность (обязательность исполнения) и обеспеченность силой государства.

Учитель отмечает, что система законодательства – это совокупность нормативных правовых актов, фиксирующих эти нормы. Важно пояснить, что законы могут группироваться в большие группы, которые называются отраслями права. Отрасль права – совокупность правовых норм, регулирующих однородную сферу общественных отношений.

При изучении отраслей права рекомендуется дать пояснение на примерах: трудовое право регулирует отношения между работником и работодателем; семейное право регулирует семейные правоотношения между членами семьи; гражданское право направлено на регулирование гражданских правоотношений, например между продавцом и покупателем.

Целесообразно включать в работу упражнения с понятиями, словарную работу, решение кейс-заданий с основными видами **гражданско-правовых договоров**. Эффективным будет включение школьников в игровые ситуации реализации имущественных прав (покупка, получение услуг, открытие банковских вкладов, дарение и наследование) и личных неимущественных прав (информация, авторские права на результаты интеллектуальной деятельности, деловая репутация, честь и достоинство).

Работа школьников по составлению таблицы с правами и обязанностями участников правоотношений (по отраслям права) будет содействовать пониманию содержания темы и формированию умений работать с графической информацией. Могут использоваться методы работы, содействующие усилению практической направленности обучения: игровые ситуации, направленные на осмысление личного социального опыта при исполнении типичных для несовершеннолетнего социальных ролей в сфере **семейного права**.

Для закрепления изученного материала школьники могут решать задания с описанием типичных семейно-бытовых ситуаций: реализация прав на личную и совместную собственность, совместное решение вопросов семейной жизни, обязанность заботиться о членах семьи.

В изучении темы **«Трудовые правоотношения»** могут быть использованы методы, позволяющие применять знания в практическом опыте: игровые ситуации трудоустройства на работу несовершеннолетнего (предоставление документов; заполнение типового трудового договора несовершеннолетнего); составление «Памятки несовершеннолетнего

о трудовых отношениях» об особенностях труда несовершеннолетних (ограничения на виды труда, медицинское обследование до трудоустройства, время работы, особенности расторжения трудовых отношений с несовершеннолетним). Может быть проведена викторина, сюжетная игра, конкурс по теме «Права и обязанности работника и работодателя» о реализации прав работника (право на отдых, на заработную плату) и обязанностей работника (исполнение трудовых функций, бережное отношение к имуществу работодателя); реализации прав и обязанностей работодателя; ответственности работника и работодателя.

Целесообразно включить в занятия по темам **«Административные правоотношения»**, **«Преступления и виды уголовных наказаний»**, **«Правовое положение несовершеннолетних»**, **«На страже закона»** игровые сюжеты, элементы из тренингов общения, задания-инсценировки, например проведение викторины, закрепляющей понимание школьниками различий проступка и преступления. В изучении темы могут быть использованы методы, позволяющие применять знания в практическом опыте: игровые ситуации с нарушением прав потребителей и способов их защиты; анализ ситуаций с дисциплинарными нарушениями (опоздание без уважительной причины, прогулы, порча имущества) и видами дисциплинарной ответственности (выговор, увольнение, замечание); сюжетно-ролевая игра «Участие граждан в отправлении правосудия» («Мировой суд», «Суд присяжных»).

В качестве закрепления изученного возможно составление кластера (плана по тексту) «Виды правонарушений и юридическая ответственность».

Изучение раздела **«Человек в мире экономических отношений»** нацелено не только на формирование познавательной активности, но также и финансовой грамотности восьмиклассников.

Успешному освоению содержания способствует овладение подростками ключевыми экономическими понятиями высокого уровня

обобщенности: экономика, экономическая система, рынок, собственность, ограниченность ресурсов, производство, финансы.

На работу с понятиями направлены: словарная работа, упражнения по овладению понятиями, формирование умения различать существенные и несущественные признаки, анализировать различные суждения о понятиях, сравнение (нахождение общего и отличного), анализ содержания одного и того же понятия, изучаемого на разных уровнях (семейный и государственный бюджет, факторы производства предприятия и государственные ресурсы и др.).

Целесообразно решение расчетных задач (затрат производства, прибыли и др.); организация работы с графиками, таблицами статистических данных.

Можно предложить учащимся на основе материалов учебного текста и региональных СМИ, Интернета поработать над мини-проектом «Производство и экология: поиск компромисса».

Опираясь на учебный тест и иллюстрации к нему, составьте свой «портрет» современного работника. Подготовьте аргументацию для обоснования его составляющих и охарактеризуйте факторы успешного профессионального и жизненного самоопределения.

Желательно использование методов работы, позволяющих обучающим приобретать опыт использования знаний, усиливающих практическую направленность обучения: имитационные и игровые ситуации, направленные на освоение массовых ролей в экономике (производитель, потребитель, участник рынка труда, рынка финансовых услуг); моделирование экономических процессов (деятельность фирмы, способы рационального поведения производителей, участников финансового рынка и т. д.), например: определите факторы спроса и предложения на рынке труда в вашем регионе для реализации будущих профессиональных планов и выбора профессии; используйте эти знания для составления резюме.

Уместен анализ жизненных и практических ситуаций, использование актуальных примеров текущей экономической информации из адаптированных источников и СМИ:

– используйте информацию из разных источников о формах сбережения граждан в современных экономических условиях;

– проанализируйте данные диаграммы в учебном тексте «Нужно ли делать сбережения»;

– сделайте свои выводы, подготовьте аргументацию в обоснование своего мнения о мотивах и формах сбережений.

При изучении тем раздела **«Человек в мире культуры»** в 8-м классе целесообразно предложить учащимся РАФТ (роль-аудитория-форма-тема) от имени активного пользователя соцсетей/разработчика программ, блокирующих опасные соединения в Интернете/сотрудника пресс-центра СК РФ. Прием эффективен с целью многоперспективной оценки информационной безопасности.

Рекомендовано провести мозговой штурм с целью формирования понятия «культура». Эффективной может стать деловая игра «Формы духовной культуры». С целью формирования практических знаний и умений обучаемых целесообразны кейсы, нацеленные на понимание многообразия культур, их диалога и важности поликультурного взаимодействия.

Можно предложить учащимся составить кластер «Наука». Работа со статистическими данными (опросы общественного мнения о значении науки) также полезны для понимания учащимися связи теории и практики.

Работа с источником (Закон «Об образовании») целесообразна при изучении значения и места образования в жизни современного человека. Методический прием РАФТ (от лица ученого, школьника, министра просвещения и пр. о роли образования) направлен на осознание важности образования для общества в целом и каждого человека в частности. Такая работа в малых группах целесообразна не только для достижения

предметных результатов, но и способствует развитию навыков сотрудничества, а также формирует понимание и позволяет оценить значение социальных факторов в жизни человека.

Можно предложить ученикам написание эссе о влиянии религии на культуру и общественное сознание. Целесообразна дискуссия о перспективе роли религии в мире. Работа с источниками (научными, публицистическими) является важным компонентом деятельности учеников на уроке. Можно рекомендовать ситуационный анализ, направленный на понимание важности уважения чувств верующих.

При изучении проблемы искусства рекомендуются различные кейсы, способствующие осознанию учениками многообразия искусства. Эффективны также проблемные задачи, решение которых помогает выявлять искусство как особую деятельность со специфическими признаками и функциями. Дискуссии о роли современного искусства могут способствовать коммуникативным навыкам учащихся.

Информационная культура и информационная безопасность вызывают личностный интерес и имеют непосредственную значимость для учащихся, так как они являются активными пользователями социальных сетей и много времени проводят в Интернете. Целесообразно отобрать интерактивные методы, такие как, например, РАФТ, от имени активного пользователя социальных сетей/разработчика программ, блокирующих опасные соединения в Интернете/сотрудника пресс-центра СК РФ с целью многоперспективной оценки информационной безопасности.

При изучении главы **«Политика»** в 9-м классе целесообразно начать изучение тем раздела со знакомства с понятиями «политика», «политическая власть», «признаки политической власти». Познакомить с различными видами власти, акцентируя внимание на право, возможности и способности государства реализовывать властные полномочия, способствовать развитию у учащихся определения своего места в обществе; формированию

ценностных ориентиров, основанных на необходимости поддержания гражданского мира и согласия.

Важно широкое привлечение различных источников, проведение обсуждений, решение проблемных задач, т. е. изучение тем данного раздела не может быть основано на монологичном изложении учителем. Тема достаточно сложна для обучающихся и требует их вовлечения в изучаемый материал, формирования личностных смыслов изучения вопросов политики, власти и государства.

Рассмотрим некоторые примеры заданий, рекомендуемых для **практико-ориентированного и личностно-деятельностного** изучения тем данного раздела.

1. Работаем с текстом.

Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

> Древнегреческий философ Аристотель, который и ввел понятие демократии, относился при этом к самой демократии крайне отрицательно, как к худшей модели правления. По Аристотелю, демократия практически тождественна власти черни, охлократии (власти толпы), так как население городского района состоит из всех подряд. Аристотель положительно относился не только к монархии (власть одного) и аристократии (власть лучших), но и к политии (от греческого «полис», «город») – власть многих, но только не всех подряд, акомпетентных, власть сознательных граждан, отличающихся от остальных как культурными, генеалогическими, так и социальными и экономическими показателями. Полития – это самоуправление граждан города с опорой на традиции и устои. В сравнении с ней демократия – это хаотическое волнение взбунтовавшейся черни.

Вопросы и задания:

1. Что такое демократия?

2. Почему Аристотель отрицательно относился к демократии?

3. Найдите в тексте определение политии.

4. Подумайте, существуют ли сегодня примеры политий в мире.

1.2. Изучите размышления Михаила Литвака о сущности власти.

Сущность понятия «власть» заключается в возможности одного человека заставить другого делать то, что тот по своей воле не сделал бы. Дерево, если ему не мешать, растет ровно вверх. Но даже если ему не удается расти ровно, то оно, изгибаясь под препятствиями, старается из-под них выйти и опять тянуться вверх. Так и человек. Рано или поздно он захочет выйти из повиновения. Люди покорные обычно страдают, но если им раз удалось сбросить свою «ношу», то они нередко и сами превращаются в тиранов.

Если командовать везде и всеми, то человека ждет одиночество как финал жизни. Такой человек всегда будет одинок. Ведь на равных общаться он не умеет. Внутри у него глухая, иногда неосознаваемая тревога. И он чувствует себя спокойно только тогда, когда люди беспрекословно выполняют его распоряжения. Командиры и сами несчастные люди, и плодят несчастье, даже если добиваются неплохих результатов.

Командовать и управлять людьми – это разные вещи. Тот, кто управляет, умеет ответственность за поступки брать на себя. Такой подход сохраняет психическое здоровье и самого человека, и окружающих.

Вопросы и задания:

1. Что автор считает властью?

2. Какую власть автор осуждает и почему?

3. Приведите примеры неумеренного властвования из истории.

2. Работаем с основным понятием темы.

2.1. Подумайте, как бы вы могли символически изобразить «власть».

Чтобы изображение получилось максимально соответствующим объекту (обществу), воспользуйтесь подсказками:

1. Выпишите признаки объекта (существенные и несущественные).

2. Придумайте ассоциации к каждому признаку. Это может быть что угодно, ищите ассоциации в природе, в быту, в разной деятельности, в сказках, мифах, в истории.

3. Переберите варианты для выбора необходимого сочетания – выберите те образы, которые помогают вам осуществить замысел и передать общий задуманный образ.

4. Сопроводите свой рисунок или коллаж (группу рисунков) несколькими (5–7) ключевыми словами, ассоциирующимися у вас со словом «власть».

2.2. Составьте синквейн по теме «Государство». Воспользуйтесь планом:

Первая строка – одно слово, это центральное понятие темы; обозначает объект или предмет, о котором пойдет речь.

Вторая строка – два слова – это прилагательные или существительные, характеризующие главное понятие; дают описание признаков и свойств предмета или объекта.

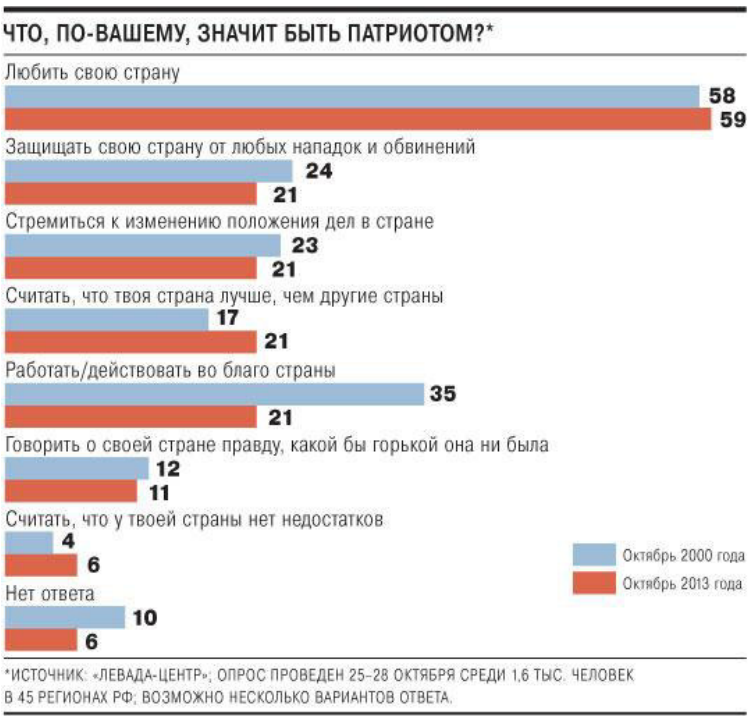
Третья строка – три глагола или деепричастия, объясняющие суть происходящих событий.

Четвертая строка – фраза или предложение, выражающее отношение автора к теме (из 4 слов).

Пятая строка – слово (синоним), обобщающий или расширяющий смысл темы; это может быть и фраза, подводящая итог темы.

3. Работа со статистическими данными.

Считается, что показателем устойчивости развития государства является чувство патриотизма, испытываемое его гражданами. «Что, по-вашему, значит быть патриотом?» – такой вопрос задавали исследователи Левада-центра. И вот как распределились ответы:



1. Какие три ответа оказались самыми распространенными по опросу 2013 г.?
2. Какие три ответа преобладали в 2000 г.?
3. Как вы думаете, почему ряд граждан изменили свое мнение?
4. Приведите примеры проявления патриотизма из истории и современной реальности.
5. Как вы считаете, предпринимает ли государство какие-то меры по формированию патриотизма граждан? Поясните свою позицию.

4. Решаем задачу.

4.1. Во главе государства К. стоит президент, но ведущую роль играет парламент и назначенное им правительство во главе с премьер-министром. Какая форма правления в государстве Р.? Назовите не менее 2 признаков данной формы правления.

4.2. Какая форма правления в стране М., если власть правителя передается по наследству, но основные решения в стране принимает Парламент? В каких современных странах такая форма правления? Назовите не менее 2-х стран.

5. Аргументация собственного мнения.

Политологи уже на протяжении нескольких столетий спорят: нужна ли власть в обществе и государстве. Так, еще в 1840 г. Пьер-Жозеф Прудон доказывал, что анархия, то есть отсутствие власти в отношении общества, группы лиц или отдельно взятого человека, подчинение только закону, равенство всех граждан. Другие мыслители вторят Томасу Гоббсу, считавшему, что «пока люди живут без обшей власти, они находятся в состоянии войны всех против всех». Они доказывают необходимость власти в обществе.

Выберите одну из двух точек зрения, которая кажется вам более правильной. Обоснуйте свой выбор. Подберите 2–3 аргумента в защиту своей позиции.

6. Темы проектов и исследований.

Проведите **исследование по теме «Рабочий день главы местной администрации»**. Для этого изучите соответствующие статьи Конституции Российской Федерации, в которых отражены функции местного самоуправления; официальный сайт вашей местной администрации. Оформите работу в виде слайдов презентации, сопроводив информацию иллюстрациями.

7. Обращение к личному социальному опыту.

Поразмышляйте сами, поговорите с родителями, другими взрослыми, чье мнение авторитетно для вас, о том, какие функции государства являются самыми важными. По результатам опроса составьте схему-лесенку из 5 ступенек, на каждой из которых напишите функции государства и пояснение их значимости для людей, живущих в этом государстве.

При изучении тем данного раздела возможно организовать работу с учеником, привлекая внимание при работе с параграфом «**Политика и политическая власть»** к таким признакам политики, как: базирование на интересах больших групп людей или всего общества, осуществление деятельности посредством использования разнообразных средств управления, выявление и реализация интересов социальных групп, являющихся целью политики.

Целесообразно начать изучение тем раздела со знакомства с понятием «власть», дать характеристику власти как возможности и права распоряжаться и управлять, применять санкции. Обсудить то, какие властные полномочия и социальные санкции может применить в трудовом коллективе начальник по отношению к подчиненным или в семье родители по отношению к ребенку, или в учебном учреждении преподаватель к учащемуся.

Школьникам предлагается подумать и ответить на вопрос: почему в политике происходит борьба за власть? Ради чего и с помощью каких средств реализуется политическое противоборство сил? Как могут реализовываться интересы политиков, социальных групп? Как воплощаются национальные интересы всего общества? Какие организации предоставляют гражданам сведения о политической жизни?

При изучении тем **«Государство – политическая организация общества»**, **«Форма государства. Политический режим»** рассматриваются теории происхождения государства, признаки государства как политического института общества, его функции и формы.

При изучении темы **«Внутренние и внешние функции государства»** следует учитывать предшествующее и последующее содержание курса: в 9-м классе изучаются понятие «государство» и внешняя политика государства, в темах о возможностях и вызовах 21 века рассмотрены проблемы международного терроризма, экологического кризиса, средств связи и Интернета в современном мире. Важно подчеркнуть мысль: глобальные и

региональные проблемы современности, с которыми сталкиваются современные государства, требуют расширения взаимодействия между отдельными странами по решению этих вопросов.

Раскрывается значение дружественных отношений между странами и народами в современном мире, причины стремлений государств к сближению и взаимодействию. Внимание требуется акцентировать на усилении взаимодействия между странами и народами в современном мире, влиянии на жизнь человека и государства в условиях активно развивающихся межгосударственных отношений.

Целесообразно поставить вопросы о внешнеполитических функциях государства, предложить учащимся рассказать об известных им мероприятиях международного масштаба – олимпиадах, чемпионатах мира. Необходимо предложить учащимся назвать известные им события современных межгосударственного сотрудничества и противостояния. Это позволит обозначить проблемы, которая будет рассмотрена на уроке, – межгосударственные отношения, конфликты между государствами и способы их решения.

Может привлекаться информация из кура истории, например о Древней Греции, где вестникам-глашатаям выдавали специальные засекреченные документы-депеши в виде двух вощенных дощечек, которые назывались «диплома». Именно отсюда и происходит термин «дипломатия». Современная дипломатия стала профессией и искусством ведения внешнеполитических переговоров. Для повышения мотивации к обучению учитель может привлечь примеры из летописи «Повесть временных лет», которая рассказывает о правлении князя Ярослава Мудрого, стремившегося укрепить положение и авторитет Руси на международной арене, заручиться поддержкой соседей, заключая союзы и устраивая династические браки между своими детьми и монархами Европы.

Желательно, чтобы учитель пояснил, почему предпочтительно урегулирование конфликтов мирным путем, путем переговоров и уступок,

опираясь на важнейшие принципы международных отношений: суверенном равенстве государств; равноправии и самоопределении народов; мирном разрешении международных споров; сотрудничестве государств; уважении прав и основных свобод человека и других принципах.

Целесообразно предложить школьникам составить интеллект-карты, таблицы, схемы по темам: «Формы правления: монархия и республика», «Государственное территориальное устройство» для закрепления изученного материала. Особое внимание уделяется основаниям сравнения (критериям) политических режимов: роли государства в политике, реализации прав и свобод граждан, наличию политического плюрализма, развитости партийной системы.

В параграфах **«Политические партии и движения»**, **«Участие граждан в политической жизни»** изучаются формы участия граждан в политике: выборы, референдум, членство в политических партиях, обращение в органы государственной власти, абсентеизм. Уместны будут примеры из отечественной и всеобщей истории, привлечение знаний о партиях и политических движениях. Можно заранее поручить учащимся подготовить рассказ и иллюстрации, слайды о истории политических партий и общественных движений в России. Важно подчеркнуть основную мысль: политический плюрализм, многообразие форм политического участия, реализация политических прав и свобод граждан составляет основу современного демократического общества; многообразие форм политического участия зависит как от гражданина (возраста, рода занятий, образования), так и от политической ситуации и политического режима (способов реализации прав и свобод).

Возможно провести деловую игру «Дебаты политических лидеров», «Выборы в законодательное собрание», «Референдум по актуальным политическим вопросам».

Изучая главу **«Гражданин и государство»**, целесообразно включить в познавательную деятельность моделирование ситуаций деятельности

людей в заданных учителем контекстах. Использование средств интерактивного обучения предполагает вовлечение учащихся в активную познавательную деятельность, выстраивание ее через диалог, совместный поиск решений учебных задач, развитие через решение учебных задач, представляющих возможность для реализации воспитательного компонента и развития креативности. Метапредметные задания к данной теме можно найти в Приложении 1.

При изучении тем **«Основы конституционного строя России»**, **«Россия – федеративное государство»**, **«Высшая государственная власть в Российской Федерации»**, **«Правовой статус человека и гражданина в Российской Федерации»**, **«Судебная система РФ»**, «**Государственное управление»** продолжается знакомство учащихся с Конституцией РФ, механизмами формирования высших органов государственной власти, их полномочиями, принципом разделения функций различных ветвей власти.

Целесообразно использовать фрагменты Конституции РФ и примеры из доступных для понимания (адаптированных) источников, в том числе визуальных, о правах человека и гражданина. Рекомендовано использовать форму групповой работы при знакомстве с фрагментами Конституции РФ. Изучение Конституции предполагает активную познавательную деятельность учащихся, целесообразно использование таких приемов, как работа со схемами и иллюстрациями в учебнике (с целью усвоения связи прав и обязанностей); составление кластера «Права и обязанности» с целью выделения основных характеристик правомерного поведения (соблюдения закона).

Изучение главы **«Социальная сфера»**, таких тем, как **«Социальная структура общества»**, **«Социальные статусы и роли»**, **«Нации и межнациональные отношения»**, **«Семья»**, **«Социализация личности и отклоняющееся поведение»**, **«Социальные конфликты»** способствует получению школьниками представлений о социальной сфере, направлено на формирование понимания того, что на основе уважительного отношения

к другим людям можно выстроить более эффективные коммуникации независимо от социального статуса. Рекомендуется опираться на научные определения понятий «социальная общность», «социальная группа», «социальная мобильность», «социальные конфликты». Важно акцентировать внимание на том, что человек может понять свою социальную сущность и свое место в обществе в ходе активного взаимодействия в обществе.

На основе материала учебника можно предложить проиллюстрировать классификацию статусов на примерах героев литературных произведений (А. С. Пушкин «Станционный смотритель», Н. А. Некрасов «Русские женщины», Н. В. Гоголь «Тарас Бульба»).

Рассматривая тему об отклоняющемся поведении, важно акцентировать внимание на том, что девиантное поведение – поступок или действия человека, которые не соответствуют установленным нормам или стандартам. Отклонения могут быть как позитивные (героизм, подвижничество), так и негативные (правонарушения). Целесообразно предложить учащимся обсудить способы преодоления отклоняющегося негативного поведения. Может быть организована дискуссия о причинах девиаций. Предложите учащимся подумать и высказаться о том, что еще может быть причиной отклонения в поведении человека? Школьники могут выказать собственные суждения о причинах отклонений, например: негативные влияния ближайшего окружения, друзей; конфликтные черты характера; невоспитанность; конфликты в семье; строгость законов; психическое нездоровье; утрата жизненных ориентиров; стремление привлечь к себе внимание.

Целесообразно предложить школьникам обсудить позитивное отклоняющееся поведение на примерах известных исторических личностей и героев современности. Предложить подумать и высказать мнение о том, что движет такими людьми, могут ли все быть героями, в каких обстоятельствах обычный с виду человек может проявить свои лучшие качества.

При изучении главы «**Общество в информационную эпоху»**, тем **«Современное информационное общество»**, **«Глобализация»**, **«Мир профессий»**, **«Молодежь»**, **«Здоровье и спорт»** школьники учатся осваивать и применять знания об информационном обществе: выявлять в предлагаемых ситуациях признаки информационного общества, современные формы связи и коммуникации, особенности общения в виртуальном пространстве; устанавливать и объяснять причины и последствия глобализации; решать в рамках изученного материала познавательные и практические задачи; задачи, отражающие особенности коммуникации в виртуальном пространстве: анализировать жизненные ситуации и принимать решения относительно осуществления конкретных действий. Возможно предложить учащимся составить памятку о правилах общения в Интернете, о безопасности и защите личной информации.

При изучении современного общества в 9-м классе эффективной будет работа по само- и взаимооцениванию устных и письменных ответов (по заранее определенным критериям) по выявлению положительных и отрицательных последствий глобализации.

Необходимо также предложить обучающимся спектр заданий разного уровня сложности, направленных на формирование предметных, метапредметных и личностных результатов.

Рассмотрим примеры заданий.

1. Работаем с текстом.

Изучите текст и выполните задания.

> «Первую, аграрную революцию вызвал переход человечества от собирательства и охоты к ведению сельского хозяйства. Итогом индустриальной революции стал тот факт, что ручной труд сменился на машинный труд. Воздействие информационных технологий, я полагаю, чувствует любой из нас, – так что можно говорить и о третьей революции. На этот момент продолжается

биотехнологическая революция. Эта революция повлекла за собой расшифровку генома человека и создание специфичных технологий и лекарств. Как я думаю, в ближайшие десять лет случится еще одна революция – нейротехнологическая. Ей предстоит кардинально поменять уклад жизни людей. Искусственный интеллект на базе нейронных сетей догонит по развитию человеческий. Машины и люди станут друг с другом взаимодействовать на равных, каждый станет решать «свои» задачи. Это окажется своеобразным симбиозом. Рутинную работу возьмет на себя искусственный интеллект, разнообразные математические операции, повторяемые однообразные действия. А люди смогут все освободившееся время использовать для творчества».

(В. Климов, кандидат физико-математических наук, заместитель директора Института интеллектуальных кибернетических систем Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», конференция «Нейроинформатика-2017».)

1. Какие четыре революции в развитии человеческого общества назвал автор?

2. На пороге какой революции человечество стоит сегодня? Что является ее причиной?

3. Какие положительные изменения может принести новая грядущая в ближайшем будущем революция по мнению автора? Назовите не менее трех изменений.

4. Как вам кажется, есть ли отрицательные последствия победы искусственного интеллекта? Обоснуйте свое мнение.

2. Работаем с основным понятием темы.

Подумайте, как бы вы могли символически изобразить «информационное общество».

Чтобы изображение получилось максимально соответствующим объекту (обществу), воспользуйтесь подсказками:

1. Выпишите признаки объекта (существенные и несущественные).
2. Придумайте ассоциации к каждому признаку. Это может быть что угодно, ищите ассоциации в природе, в быту, в разной деятельности, в сказках, мифах, в истории.
3. Переберите варианты для выбора необходимого сочетания – выберите те образы, которые помогают вам осуществить замысел и передать общий задуманный образ.
4. Сопроводите свой рисунок или коллаж несколькими (5–7) ключевыми словами, ассоциирующимися у вас со словосочетанием «информационное общество».

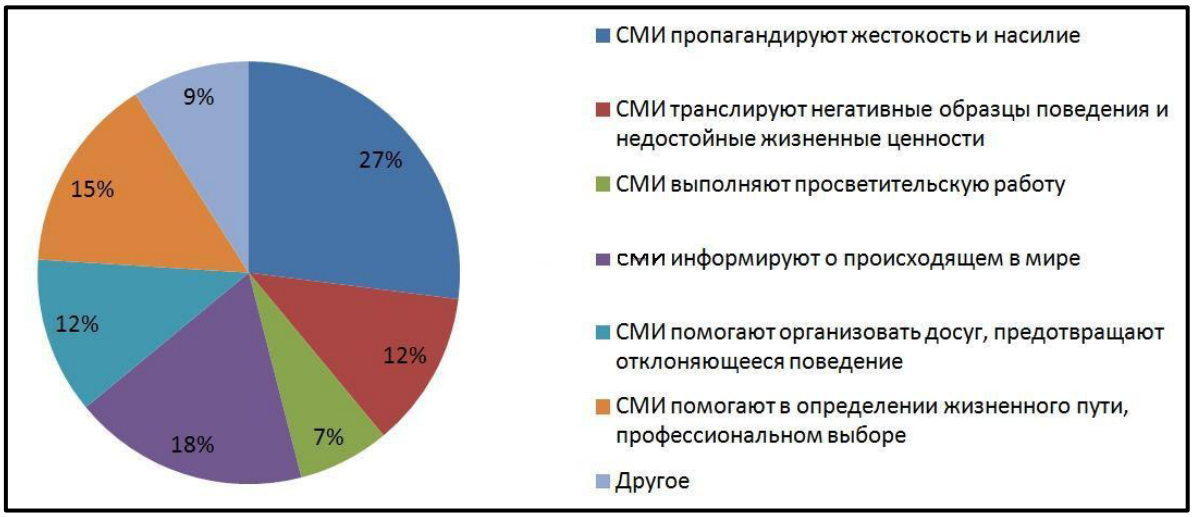
3. Работа со статистическими данными.

Как известно, СМИ активно участвуют в формировании общественного мнения, политического и правового сознания граждан. Изучите статистические данные и выполните задания:

1. Какие средства массовой информации наиболее популярны у населения и почему?
2. Как влияют СМИ на сознание населения? Приведите конкретные примеры.
3. Почему, на ваш взгляд, по мнению опрошенных, СМИ так часто пропагандируют жестокость и насилие? В каких формах возможна такая пропаганда?
4. Как вам кажется, роль печатных СМИ будет увеличиваться или уменьшаться в ближайшее время и почему?
5. С какой точкой зрения о роли СМИ согласны вы (диаграмма 2)? Поясните свою позицию.

Диаграмма 1.

Диаграмма 2.



4. Решаем задачу.

4.1. Страна Р. относится к среднеразвитым странам. Основа ее хозяйственной деятельности – производство натуральных тканей, зерновые культуры, экзотические овощи и фрукты. Подумайте, какие выгоды получит страна Р., участвуя в мировой торговле, и какие негативные последствия расширения доли участия страны Р. в мировой торговле могут быть.

4.2. На современном этапе идет процесс формирования нового информационного образа жизни. Практически все стороны жизни в значительной степени связаны с информационной деятельностью человека, базирующейся на современных информационных технологиях.

Изменяется и сам человек – его потребности, интересы, взгляды, ценностные установки.

В каких сферах и отраслях жизни применение компьютеров и информационных технологий привело к качественным улучшениям? Приведите не менее трех конкретных примеров.

5. Аргументация собственного мнения.

«Люди забираются в скорые поезда, но они уже сами не понимают, чего ищут, – сказал Маленький Принц. – Поэтому они не знают покоя и бросаются то в одну сторону, то в другую...» (А. де Сент-Экзюпери). Многие современные исследователи пытаются понять, в чем проблема поиска человеком себя в современном обществе, каковы ее сложности и перспективы.

Задумывались ли вы о том, кем хотите стать? Каких усилий это потребует? Как вы понимаете выражение «поиск человеком себя»? В чем сложности этого поиска? Поясните свою точку зрения.

6. Темы проектов и исследований

6.1. «Памятка нравственного человека XXI века».

Ученые назвали XX век веком кризиса нравственности, указав на то, что люди стали больше ориентироваться на удовлетворение сиюминутных материальных потребностей, забывая при этом о вечных ценностях добра, уважения, красоты, мира и согласия. А как известно, мораль (нравственность) – фундамент общественных отношений. Поэтому только в наших силах попытаться изменить вердикт ученых.

Задание: Как юный гражданин, заинтересованный в благополучии общества, в решении конфликтов между людьми, в установлении гармонии в отношениях, составьте «памятку» о том, какими духовными качествами должен обладать нравственный человек.

План:

1. Расскажите о том, что такое нравственность.

2. Попробуйте пояснить с опорой на факты, почему ученые говорят о «кризисе нравственности» в современном обществе.

3. Составьте «Памятку», для этого обдумайте и запишите 10–15 советов:

– как необходимо себя вести в обществе;

– какие качества в себе развивать и как это сделать;

– какой общественно-полезной деятельностью надо заниматься;

– какие книги, фильмы могут способствовать развитию моральной личности.

4. Оформите свою работу в виде компьютерной презентации, по возможности сопроводите иллюстрациями или фотографиями свои рекомендации.

6.2. Обратитесь к интернет-источникам и отберите информацию на тему модернизации и реформирования современного образования. Подготовьте проект на тему «Образование 2025 г.».

План: Доступность образования; Перспективы образования; Средства образования; Новые учебные предметы; Государство и образование.

7. Обращение к личному социальному опыту.

Пользуетесь ли вы и ваши близкие компьютерами для решения бытовых задач? Как много времени вы проводите в Сети? Знаете ли вы, какие угрозы таит в себе информационное пространство? Источниками угроз информационной безопасности личности могут выступать другая личность, программные и технические средства, группа лиц, общественная группа или даже государство, Интернет, СМИ. Поговорите с родителями и людьми, которых считаете авторитетными в данном вопросе, расспросите их, как не стать жертвой компьютерных преступников. Сформулируйте краткую памятку «Как защититься от угроз в Сети».

При изучении тем о молодежи как социальной группе, мире современных профессий, здоровом образе жизни можно предложить

школьникам подготовить доклады или презентации по темам: «Профессии прошлого и будущего», «Здоровый образ жизни и спорт», «Мода и спорт в жизни молодых». Целесообразно организовать работу в группах по составлению профессиограммы. Для этого необходимо применение справочников (профстандартов и квалификационных справочников) для выявления многообразия современных профессий. Можно рекомендовать проведение мозговогой штурма с целью характеристики понятия здорового образа жизни.

Заключительные занятия целесообразно посвятить повторению изученных тем и подготовке к государственной итоговой аттестации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как мы видим из содержания методического пособия, в современном обществоведческом образовании произошли значительные изменения, коснувшиеся как содержания предмета, так и методов и приемов преподавания. Методические рекомендации направлены на содействие в работе учителей обществознания и преподавателей социально-гуманитарных дисциплин обществоведческой направленности. Пособие может использоваться на уроках обществознания, предложенные фрагменты уроков, примеры заданий для развития универсальных учебных умений, тесты для предварительной, текущей (промежуточной) и итоговой аттестации направлены на получение высоких образовательных результатов, соответствующих современным требованиям. В пособии представлены актуальные направления в обучении обществознанию в основной школе, отражающие изменения в обществоведческом образовании, рассмотрены изменения структуры предметного содержания и его распределения по классам.

Развитие методики преподавания связано с совершенствованием нормативной базы, изменением запросов субъектов образовательного процесса, требованиями времени. Общее направление на унификацию школьного образования создает представление о массовой школе как стандартизированной и строго регламентированной сфере, деятельность которой нормируется законами, стандартами, программами обучения. Так, «золотой стандарт» обучения вводит единые требования к содержанию, препятствующие произвольным трактовкам фактов прошлого и настоящего, что особенно актуально в преподавании предметов, влияющих на мировоззрение молодых поколений. Вместе с тем сохраняется закрепленная законом вариативность программ как в частных и в инновационных школах, так и в массовой школе.

Данное пособие призвано помочь сохранить творческий подход учителя и альтернативность в применении методов и методик преподавания обществознания.

Представленные современные технологии конструирования содержания и методов обучения, практико-ориентированный подход, оригинальные модели заданий содействуют сохранению вариативности в условиях унификации содержания. Пособие включает фрагменты уроков, примеры заданий для развития универсальных учебных умений, тесты для проверок и аттестации.

Представленные в пособии рекомендации по конструированию уроков предлагают материалы с учетом возможностей учебной деятельности в ранних классах основной школы. Материалы пособия могут быть адаптированы для внеурочной деятельности, проведения классных часов и школьных просветительских мероприятий.

Пособие может применяться для повышения квалификации учителей и самообразования, знакомства с современными технологиями, методическими приемами и средствами обучения, содействующими обеспечению образовательного и воспитательного процесса.

Методическое пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и образовательной программы общего образования, Примерной рабочей программы основного общего образования.

Список рекомендуемой литературы

1. Примерная рабочая программа. Обществознание. Режим доступа. – URL: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Obschestvoznanie_proekt_.htm (дата обращения: 01.04.2022).

2. Бахмутова Л. С., Калуцкая Е. К. Методика преподавания обществознания. Учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2018. – 274 с.

3. Виноградова Н. Ф. Функциональная грамотность школьника: к постановке проблемы // Начальное образование. – 2017. – Т. 5. – № 3. – С. 3–7.

4. Гевуркова Е. А., Французова О. А. Метапредметные задания в курсах истории и обществознания // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2017. – № 3. – С. 29–35.

5. Иванова Л. Ф. Проектная деятельность школьников при изучении обществознания // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2014. – № 2.

6. Калуцкая Е. К. Методический конструктор как средство проектирования современного урока обществознания // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2020. – № 2. – С 36–45.

7. Калуцкая Е. К. Каким должен быть инновационный учебник по обществознанию: размышления методиста // Преподавание истории в школе. – 2020. – № 5.

8. Калуцкая Е. К. Проектные технологии на уроках истории: настоящее и будущее // История. – 2011. – № 9. – С. 40–44.

9. Калуцкая Е. К. Проектно-исследовательская деятельность учащихся с применением ИК-технологий // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2014. – № 7. – С. 54–59.

10. Калуцкая Е. К. Методический конструктор как средство проектирования современного урока обществознания // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2020. – № 2. – С 36–45.

11. Калуцкая Е. К., Лобанов И. А., Французова О. А. Примерная рабочая программа по обществознанию как инструмент проектирования современного урока // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – № 8. – С. 39–48.

12. Коваль Т. В. Формирование метапредметных умений в школьном курсе обществознания: работа с источниками социальной информации // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2016. – № 3. – С. 21–30.

13. Коваль Т. В., Крючкова Е. А. Метапредметный подход к изучению понятий. Требования федеральных государственных стандартов и проблемы их реализации в общеобразовательной школе // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2017. – Т. 1. – № 3 (39). – С. 75–84.

14. Коростылева А. А. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в курсе «Обществознание» // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2014. – № 7.

15. Коростелева А. А., Крючкова Е. А., Французова О. А. Формирование образовательного пространства средствами метапредметных и межпредметных понятий в дисциплинах социально-гуманитарного цикла // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2017. – № 4. – С. 17–23.

16. Крючкова Е. А., Амбарцумова Э. М., Лобанов И. А., Французова О. А. Приемы работы с текстами в социально-гуманитарных дисциплинах (обществознание, история, география) // Наука и Школа. – 2018. – № 4. – С. 133–141.

17. Лазебникова А. Ю., Калуцкая Е. К. Изучение вопросов права в курсе обществознания в основной школе // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – № 5. – С. 22–32.

18. Лобанов И. А. Обновленный ФГОС основного общего образования и усиление практико-ориентированности в учебном предмете «Обществознание» // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2022. – № 5. – С. 57–65.

19. Орлов И. Б, Калуцкая Е. К., Лобанов И. А., Французова О. А. Курс школьного обществознания в эпоху цифровизации: содержание, технологии, приемы : учеб.-метод. пособие / И. Б. Орлов, Е. К. Калуцкая, И. А. Лобанов, О. А. Французова ; под общ. ред. И. Б. Орлова ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 383 с.

20. Рутковская Е. Л., Французова О. А. Функциональная грамотность обучающихся: теоретические основания и запросы практики (в контексте развития финансовой грамотности) // Научная школа Т. И. Шамовой: методолого-теоретические и технологические ресурсы развития образовательных систем: Сборник статей X Международной научно-практической конференции «Шамовские педагогические чтения научной школы Управления образовательными системами» (25 января 2018 г.) / Отв. ред. С. Г. Воровщиков, О. А. Шклярова. В 2 ч. Ч. 2. – М.: 5 за знания; МПГУ, 2018. – С. 218–222.

21. Сарбалаева А. Д. Формирование понятий на уроках обществознания в рамках реализации ФГОС [Текст] // Педагогическое мастерство: материалы X Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2017 г.). – М. : Буки-Веди, 2017. – С. 82–85.

22. Сборник метапредметных заданий: история, обществознание, география: 10–11 классы. ФГОС. Учебно-методический комплект / Э. М. Амбарцумова, Е. А. Гевуркова, С. Е. Дюкова [и др.]. – М. : Экзамен, 2018. – 127 с.

23. Сборник метапредметных заданий: история, обществознание, география: 5–9 классы. ФГОС. Учебно-методический комплект / Э. М. Амбарцумова, Е. А. Гевуркова, С. Е. Дюкова [и др.]. – М., 2018. – 127 с.

24. Французова О. А. Влияние цифровизации на образование // Ценности и смыслы. – Т. 76. – № 3. – С. 60–75.

25. Французова О. А. Метапредметные результаты и межпредметность в условиях ЕГЭ по обществознанию // Педагогическое образование: становление, структуризация, оптимизация, модернизации и прогноз развития. – М., 2016. – С. 174–184.

26. Французова О. А. Межпредметный уровень интеграции содержания образования. Конференции АСОЦ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. –М., 2018. – № 2. – С. 289–295.

Вспомогательные ресурсы для учителя истории и обществознания

Методические материалы

1.	ФБГНУ ФИПИ:	https://fipi.ru/
	Методическая копилка	https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka
	Демоверсии, спецификации, кодификаторы	https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory
2.	Всероссийская общественная организация – Ассоциация учителей истории и обществознания. Информация о проектах, конкурсах, совещаниях.	http://school.historians.ru/
3.	Издательство «Просвещение». Обществознание	https://prosv.ru/subject/social-studies.html
4.	Сайт для учителей обществознания. Разработки, планы и конспекты для проведения уроков и организации внеурочной деятельности. Наглядные пособия – презентации и проекты. Задания для проведения контроля – тесты, карточки, олимпиады, исследовательские и контрольные работы. Сборники заданий для подготовки к текущему	https://uchitelya.com/obschestvoznanie/

	контролю и итоговой аттестации по предмету. Готовые ученические работы – доклады и рефераты. Источники дополнительной информации.	
5.	Журнал «Преподавание истории в школе». Актуальные темы, методическая копилка, разработки уроков, исторические факты.	https://pish.ru/
6.	Журнал «Преподавание истории и обществознания в школе» (Издательство «Школьная пресса»). Актуальные темы, методическая копилка, разработки уроков, исторические факты.	http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=45&MAGAZINE_ID=85571

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Варианты метапредметных заданий по теме «Гражданин и государство»

1. Работаем с текстом (по материалам сайта https://www.examen.ru/).

Прочитайте текст, вспомните об участии граждан в политической жизни в Древней Греции и ответьте на вопросы после текста.

В Древней Греции, как вам известно из курса истории, граждане принимали активное участие в политической жизни. Они могли участвовать и голосовать на народных собраниях, занимать государственные должности, входить в состав суда.

Верховная власть в Афинах принадлежала Народному собранию, в котором участвовали граждане-мужчины, начиная с двадцатилетнего возраста.

Народное собрание: принимало законы; объявляло войну; утверждало договоры с другими государствами (о мире, о заключении военного союза); принимало отчеты стратегов, архонтов, казначеев об их деятельности; выбирало стратегов. Народное собрание созывалось 40 раз в году.

Любой присутствующий гражданин имел право высказать свое мнение, внести предложение и принять участие в голосовании. Почти по всем вопросам голосование было тайным: граждане бросали в особый сосуд камешки (белый означал одобрение, черный – несогласие). Стратегов же выбирали открытым голосованием – поднятием рук.

Совет пятисот предварительно рассматривал все дела, которые требовалось обсудить в Народном собрании.

Совет пятисот избирался по жребию из состава всех граждан сроком на год. Его членом можно было стать только дважды, поэтому каждый афинянин хоть раз в жизни участвовал в деятельности Совета пятисот.

Выборный суд разбирал дела о различных преступлениях (участие в заговоре с целью свержения демократии, незаконное объявление себя афинским гражданином, неверие в богов, убийство, грабеж, нанесение телесных повреждений и др.); разрешал имущественные споры между жителями Афин (о дележе наследства, растрате чужих денег, невозвращении долга и пр.).

Судей выбирали по жребию из афинских граждан.

На заседании Суда выступали обвинитель, обвиняемый, свидетели. Затем судьи выносили решение тайным голосованием, оно было окончательным и обжалованию не подлежало.

Должностные лица – т. е. граждане, избранные на ту или иную должность. Важнейшим из них являлся первый стратег: он не только был главнокомандующим (ему подчинялись остальные командиры – стратеги), но и распоряжался денежными средствами на строительство военных укреплений и кораблей.

Наряду со стратегами было множество других должностей: архонты, смотрители за рынками, за порядком на улицах, сборщики торговых пошлин и др. На все эти должности граждан выбирали по жребию на год. Афиняне считали, что любой гражданин способен участвовать в управлении государством.

Задания к тексту:

1. Кто считался гражданином в Древней Греции?

2. Подумайте, какое современное определение понятия «гражданин» вы можете предложить.

3. На основании текста выделите, как проявлялось участие граждан в управлении в Древней Греции.

4. Как современный гражданин России может участвовать в управлении государством?

5. Подумайте, если сравнить права афинского гражданина и современного гражданина России, можно ли считать, что прав стало больше или меньше? Обоснуйте свой ответ.

2. Работаем с основным понятием темы.

2.1. Составьте синквейн по теме «Гражданин». Воспользуйтесь планом:

Первая строка – одно слово; это центральное понятие темы; обозначает объект или предмет, о котором пойдет речь.

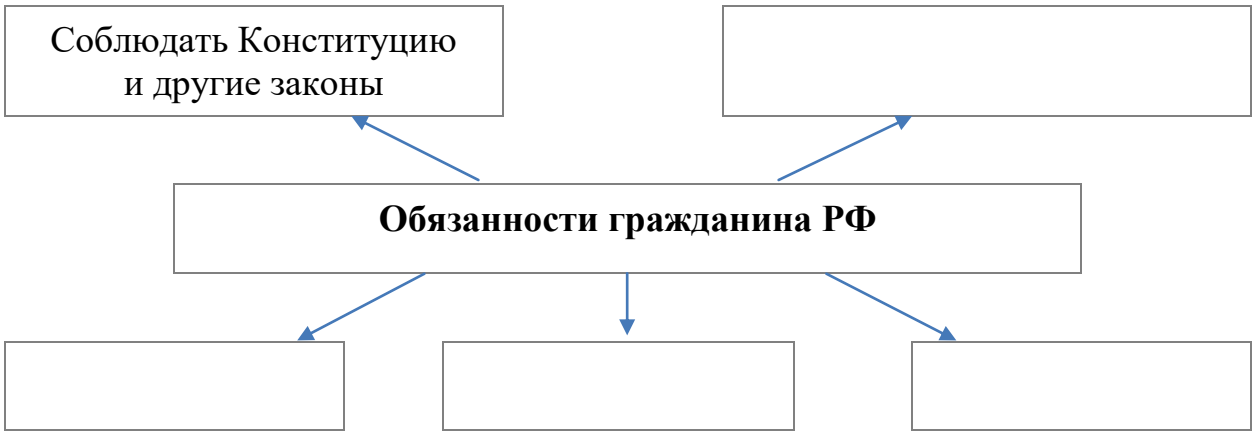
Вторая строка – два слова; это прилагательные или существительные, характеризующие главное понятие; дают описание признаков и свойств предмета или объекта.

Третья строка – три глагола или деепричастия, объясняющие суть происходящих событий.

Четвертая строка – фраза или предложение, выражающее отношение автора к теме, из 4 слов.

Пятая строка – слово (синоним), обобщающий или расширяющий смысл темы; это может быть и фраза, подводящая итог темы.

2.2. Заполните кластер «**Обязанности граждан»**:



3. Работа со статистическими данными.

ВЦИОМ провел социологический опрос о значении политических партий в современной России. Изучите данные диаграммы и ответьте на вопросы:

1. К какому выводу склонилось большинство респондентов? Является ли их количество подавляющим?

2. 28% респондентов считают, что партии не имеют практически никакого значения. Приведите не менее трех доводов, которыми данные граждане могли бы обосновать свое мнение.

3. Как вы считаете, что может сделать деятельность партий в политике более заметной и значимой? Приведите 2–3 аргумента.

4. Решаем задачу.

«В соответствии с законом Российской Федерации:

1. Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ.

2. Народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления.

3. Высшим непосредственным выражением власти народа являются референдум и свободные выборы».

1. Статья из какого закона представлена выше?

2. Поясните, что означает «народ – источник власти».

3. Как называется народовластие в науке? Как вы считаете, участие в выборах – это право или обязанность граждан? Поясните свое мнение.

5. Аргументация собственного мнения.

«Политика была и остается вопросом неоднозначным. Философы спорили о том, кто должен заниматься политикой. Одни утверждали, что политика – дело просвещенных, мудрых людей, профессионалов своего дела. Другие, наоборот, утверждали, что политика есть дело каждого человека. Споры не утихают и сегодня».

Выберите одну из двух точек зрения и на ее основе создайте «паспорт» политики.

Аргументируйте свою точку зрения с опорой на план:

1. Что такое политика?

2. Когда и почему она появилась?

3. Кто должен заниматься политикой и почему?

4. В чем конкретно проявляется деятельность субъектов политики?

5. Какова роль объектов политики?

6. Как понять, эффективна ли политика?

6. Темы проектов и исследований.

6.1. Как вы знаете, каждый гражданин может поучаствовать в решении текущих проблем или же обратить на них внимание власти. Выберите значимую для вашего района/города/села проблему, например, благоустройство дворов, места для досуга и отдыха, облегчение жизни инвалидов и пожилых людей и т. д. Проведите собственное практическое **исследование «Я активный гражданин»** и зафиксируйте его результаты, исходя из следующих позиций:

1. Почему эта проблема значима для района/города/села?

2. Как представлено ее решение (наличие/отсутствие чего-либо).

3. Удобство/неудобство определенных объектов, например, расположения поликлиники, детской площадки и т. д.).

4. Мнение местных жителей (проводится интервьюирование).

5. Общий вывод (делает учащийся).

6. Предложения, пожелания органам местной власти по благоустройству.

6.2. Создаем проект предвыборной программы.

Представьте, что вашу кандидатуру выдвинули на пост Президента школы и вам предстоит выступить с конкретной программой усовершенствования школьной жизни. Разработайте проект этой программы.

Оформите работу в виде компьютерной презентации.

7. Аргументируем чужое мнение.

Выберите одно из высказываний.

«Для гражданина политическая свобода есть душевное спокойствие, основанное на убеждении в своей безопасности».

(Шарль Луи Монтескье, французский просветитель)

«При монархии правосудие исходит от короля. При республике оно должно исходить от народа».

(Виктор Гюго)

1. Поясните смысл высказывания.

2. Согласны ли вы с мнением автора? Обоснуйте свое мнение.

3. Приведите примеры из современной реальности или истории, подтверждающие/отрицающие идеи автора.

8. Обращение к личному социальному опыту.

8.1. Известно, что гражданское общество включает в себя граждан, их объединения, институты, не имеющие прямой связи с властью, но заинтересованные и всячески содействующие процветанию и развитию сфер общественной жизни. Обсудите с родителями, одноклассниками, что они знают о проявлениях деятельности гражданского общества. В чем видят сложности его становления в современной России? Подумайте, как лично вы как молодой гражданин можете проявить свою активную позицию?

8.2. Сегодня гражданин России получает паспорт в 14 лет, а право голоса – с 18. Считаете ли вы, что право выбирать должно распространяться на граждан также с 14 лет? С какого возраста, на ваш взгляд, обоснованно разрешать принимать участие в выборах? Обсудите эту проблему с авторитетными для вас людьми, составьте развернутый аргументированный ответ о возрастном цензе в избирательном праве.

8.3. Если бы вы могли участвовать в ближайших выборах, то чем бы вы руководствовались, отдавая свой голос за определенных кандидатов, партию? Проведите интервьюирование родителей, их знакомых, узнайте, чем они руководствовались, голосуя за того или иного кандидата. Составьте перечень 5 самых популярных ответов по вопрос: «Что влияет на предпочтение одних кандидатов/партий на выборах другим?»

Приложение 2.

Варианты метапредметных заданий по теме

«Глобализация. Глобальные проблемы»

1. Работаем с текстом.

Изучите текст и выполните задания.

Билл Гейтс – создатель Microsoft и самый богатый человек в мире отошел от управления компанией и сосредоточился на глобальных проблемах человечества. Гейтс с супругой потратили на благотворительность более 40 миллиардов долларов.

Гейтс говорит: «Если бы я мог взмахнуть волшебной палочкой и решить одну проблему, я бы хотел изобрести идеальную политическую систему, изменить систему образования или сделать современную медицину доступной для каждого вне зависимости от экономического положения. Все эти три проблемы я хотел бы решить и не могу выбрать, что важнее. Главное, что все эти проблемы решаемы. И сейчас я провожу много времени, думая над ними».

«Люди всегда боятся перемен. Люди боялись электричества, когда оно было изобретено, не так ли? Люди боялись угля, газовых двигателей… К страху приводит невежество. Оно будет всегда. Но информационные и медицинские технологии изменят мир в ближайшие 20 лет, поэтому их не надо бояться, ими надо заниматься».

«Мне хочется сделать прогноз: к 2035 году в мире не останется бедных стран. (Ну, по крайней мере, бедных в современном понимании.) Население всех стран мира достигнет среднего достатка. Страны научатся у своих более удачливых соседей, как использовать инновации для повышения уровня жизни. До них дойдут новые вакцины, новые технологии в области сельского хозяйства, цифровая революция. Человеческий капитал этих стран повысится за счет образования, и они смогут привлечь инвестиции».

Задания к тексту:

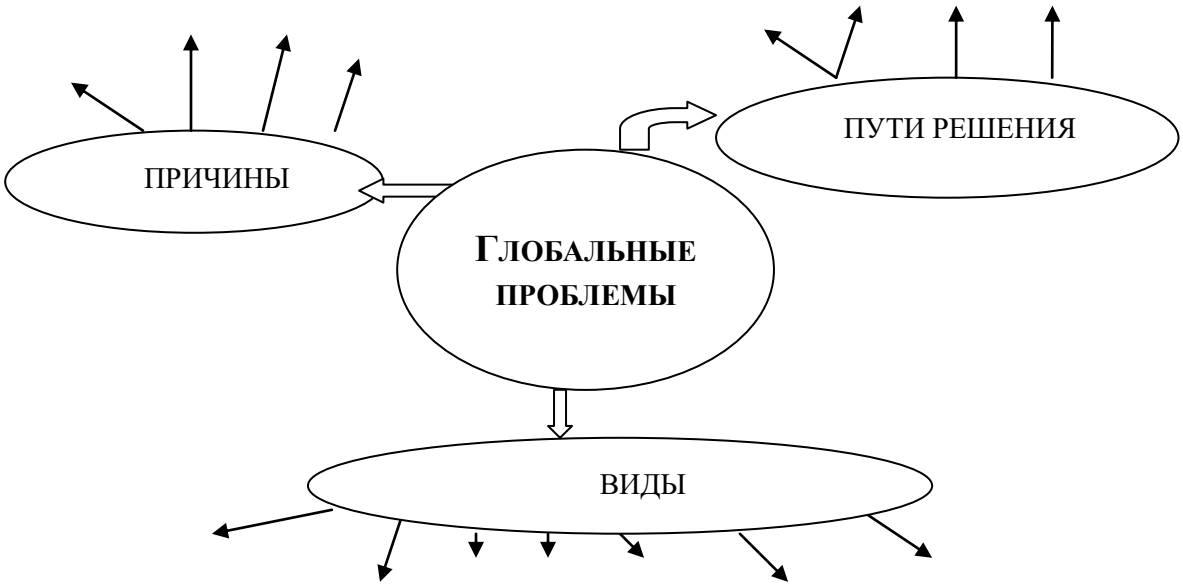
1. Какие три важнейших изменения, необходимых для решения глобальных проблем, называет Билл Гейтс?

2. Какая проблема связана с бедностью ряда стран? Каким образом она может решиться, по мнению Гейтса?

3. Какие глобальные проблемы Гейтс считает наиболее важными? Какими бы тремя проблемами вы бы дополнили этот список?

2. Работаем с основным понятием темы.

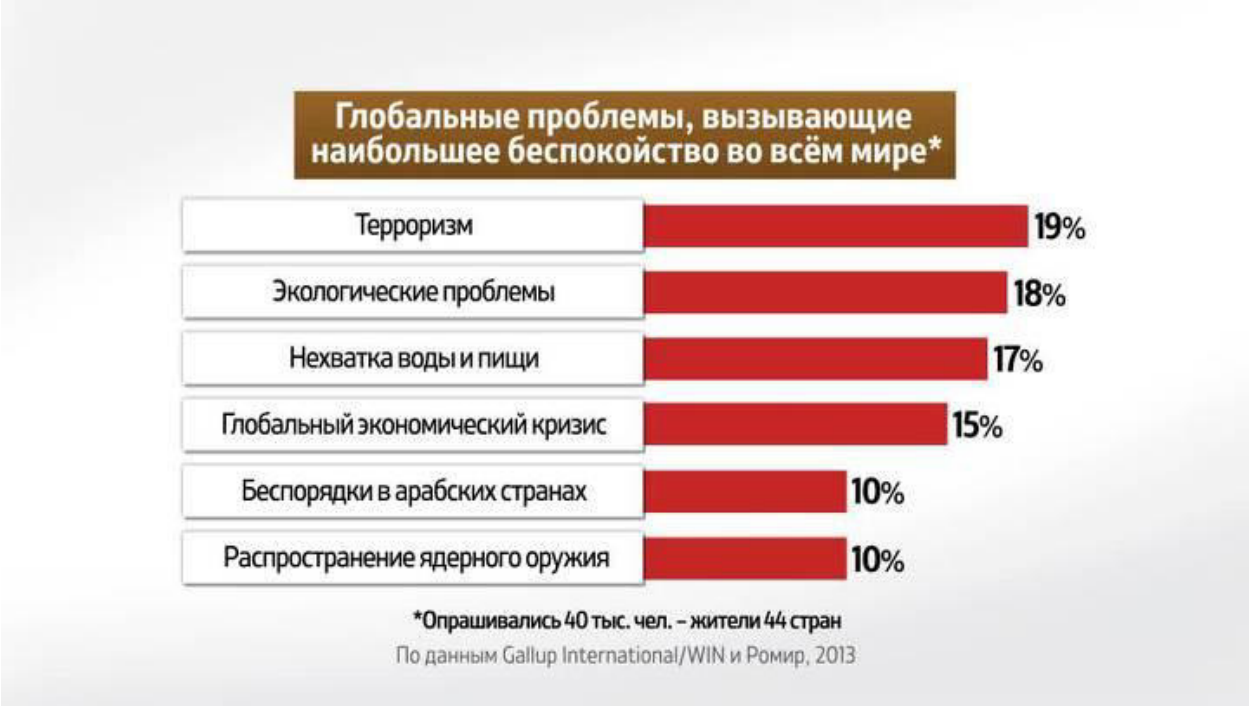
Заполните кластер.



3. Работа со статистическими данными.

В 2013 г. исследовательский центр Ромир провел опрос 40 тыс. человек. Был задан вопрос: «Какая из глобальных проблем вызывает у вас

наибольшее беспокойство?» Ответы участников опроса выглядят следующим образом:



Вопросы к диаграмме:

1. Какие три проблемы волнуют опрошенных более других?

2. Как вы думаете, почему именно эти проблемы вызывают максимальное беспокойство? Поясните выбор каждой проблемы одним аргументом. В чем состоит важность ее скорейшего решения?

3. Какие еще проблемы вы бы добавили в список 10 пугающих человечество глобальных проблем: _____ _____ _____ _____.

4. Решаем задачу.

Прочитайте стихотворение А. Плотникова.

***

Океан седой гремит набатно,
Он таит обиду в глубине,
Черные раскачивая пятна

На крутой разгневанной волне.
Стали люди сильными, как боги,
И судьба Земли у них в руках.
Потемнеют страшные ожоги
У земного шара на боках.
Мы давно освоили планету,
Широко шагает новый век.
На земле уж белых пятен нету.
Черные сотрешь ли, человек?

1. Подумайте, о каком явлении говорится в стихотворении.

2. Каковы причины данного явления?

3. Поразмышляйте, может ли человечество что-либо предпринять, чтобы исправить ситуацию?

5. Аргументация собственного мнения.

5.1. Страна Р. – среднеразвитая страна Азии. Ее население невелико, торговые контакты с другими странами нечасты, промышленность справляется с внутренними потребностями страны. На одном из саммитов глав стран мира был поднят вопрос о коллективном решении глобальных проблем и необходимости финансового участия всех стран. На это глава страны Р. заявил, что его страну глобальные проблемы не коснулись, поэтому и участвовать он отказывается.

Подумайте, могут ли слова правителя страны Р. соответствовать истине. Свое мнение обоснуйте не менее, чем тремя аргументами.

5.2. Представьте, что ваше мнение как молодого гражданина очень важно в споре, произошедшем между студентами-экологами. Вот в чем его суть.

Одна группа студентов ссылается на слова Федора Михайловича Достоевского: «Кто не любит природы, тот не любит человека, тот не гражданин». Студенты утверждают, что гражданская ответственность начинается именно с уважения к природе – среде обитания и что задача каждого гражданина состоит в посильном вкладе в улучшение экологии в стране.

Однако вторая группа студентов восприняла данную фразу критически, сказав, что защита природы, создание мер по ее восстановлению – это, прежде всего, задача государства и органов власти, таких как Министерство природопользования, экологическая полиция, иных органов административного контроля. Они отметили, что граждане платят налоги, часть которых может быть использована на проведение мер по охране природы.

1. Какой смысл вы вкладываете в понятие «любить природу»?
2. Какая из двух точек зрения кажется вам ближе и почему?
3. Можно ли человека, не заботящегося о природе, назвать плохим гражданином, учитывая, что «гражданство» – политико-правовая связь человека с государством, а не человека с природой?
4. Какие меры кажутся вам эффективными для формирования экологического сознания граждан?

6. Темы проектов и исследований.

Проводим проектное исследование «Экологическая ситуация в моем районе и как ее улучшить».

Как известно, решение глобальных проблем, в том числе и экологической, дело коллективное, требующее усилий всех стран мира. Однако улучшение экологической ситуации напрямую зависит от сознательности и положительных действий каждого человека. Подумайте,

чем лично вы можете помочь в деле восстановления природы. Для этого проведите исследование в своем районе.

План исследования:

1. Узнайте, имеются ли в вашем районе заводы и иные предприятия, загрязняющие экологию.

2. Оцените внешний вид природных зон: лесов, прудов, рек, парков.

3. Опросите местных жителей, узнайте, довольны ли они экологической ситуацией, какие факторы относят к опасным для природы, знают ли они о работе экологической полиции и ответственности за экологические правонарушения.

4. Составьте план из 3–5 вариантов помощи природе вашего района, которые можете осуществить вы и ваши друзья.

5. Сделайте собственные выводы об экологической ситуации в районе. Результаты исследования оформите в виде презентации.

7. Анализируем мнение.

Изучите высказывания мыслителей, выберите одно из них.

«Землетрясения – это нервный тик Земли от нечеловечного к ней человечества».

(Леонид Сухоруков)

«Наш первоочередной долг заключается в самосохранении человеческого вида вместе с его планетарно-вселенским окружением».

(Г. Парсонс)

1. Поясните смысл высказывания.

2. Важна ли эта проблема сегодня и почему?

3. Согласны ли вы с автором?

4. Приведите примеры из истории и современной реальности, подтверждающие слова автора.

8. Обращение к личному социальному опыту.

Пообщайтесь с родителями и другими членами семьи, осознают ли они важность решения глобальных проблем.

Подумайте, в решении каких глобальных проблем вы и ваши родители можете поучаствовать. В каких мероприятиях, экологических акциях и пр. вы уже участвовали/поучаствуете в будущем? В чем важность участия каждого человека в решении глобальных проблем? Какие привычки, образ жизни должны сформироваться у человека, настроенного на недопущение катастрофы и решения глобальных проблем?

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ
(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС среднего общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва 2023

УДК 372.83
ББК 74.266.0
О-28

Авторский коллектив:

Н.И. Городецкая, кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(Введение в экономическую науку, материалы по экономике, Приложение)

Е.К. Калуцкая, кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(Раздел 1)

И.А. Лобанов, кандидат педагогических наук,
заведующий лабораторией социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(Введение)

Е.Л. Рутковская, кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(Введение в социальную психологию, материалы по социальной психологии, Приложение)

О.А. Французова, кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
(Введение в философию, материалы по философии, Приложение)

Под редакцией:
И.А. Лобанова

Рецензенты:
Т.В. Коваль, кандидат педагогических наук
О.Н. Шапарина, кандидат исторических наук

О-28 **Обществознание (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования** : методическое пособие для учителя / [Н.И. Городецкая, Е.К. Калуцкая, И.А. Лобанов, Е.Л. Рутковская, О.А. Французова]: под ред. И.А. Лобанова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 107 с.
ISBN 978-5-6049295-9-9

Методические рекомендации по учебному предмету «Обществознание» (углубленный уровень) включают развернутые характеристики каждого учебного модуля в составе обществоведческого курса. В них содержатся практические советы по организации углубленного изучения предмета, предлагаются методические маршруты для построения уроков.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области образования: учителей, преподавателей педагогических специальностей, методистов системы повышения квалификации, учителей.

Методическое пособие разработано в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» на 2023 год «Обновление содержания общего образования».

УДК 372.83
ББК 74.266.0

ISBN 978-5-6049295-9-9

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023
Все права защищены

Содержание

ВВЕДЕНИЕ **4**

РАЗДЕЛ 1. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ: ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ **6**

Цели изучения учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне 6

Учебный предмет «Обществознание» на углубленном уровне (общая характеристика) 8

Требования к образовательным результатам учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне 10

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ В УЧЕБНОМ ПРЕДМЕТЕ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» (10 КЛАСС) **18**

Введение в философию 18

Введение в социальную психологию 40

Введение в экономическую науку 59

ПРИЛОЖЕНИЕ. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ **81**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА **105**

ВВЕДЕНИЕ

В сентябре 2023 года начинается плановый переход на обучение в соответствии с обновленным федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО) [1] и федеральной образовательной программой среднего общего образования (ФОП СОО)[2]. В этой связи происходят изменения, связанные со структурой учебных предметов. Одним из новшеств стало сокращение числа учебных предметов на уровне среднего общего образования, а также появление возможности для изучения предметов на углубленном уровне, которые в прежней редакции ФГОС СОО изучались только на базовом уровне. В связи с этим в развитие идей Концепции преподавания обществознания (2018 г.) вводится углубленный уровень изучения обществознания, обеспечивающий профилизацию обучения. Отбор содержания на углубленном уровне базируется на следующих подходах:

– достижение всех групп образовательных результатов средствами учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне;

– институциональный подход (общество рассматривается через призму составляющих его социальных институтов, их места и роли в различных социальных процессах и явлениях);

– практико-ориентированность (как через содержание предмета, так и через формы и приемы его изучения, предполагающие увеличение доли практического обучения (мотивационное обеспечение учебного процесса; связь обучения с практикой; сознательность и активность обучающихся в обучении, деятельностный подход);

– сочетание теоретических знаний и их применение при анализе фактов, явлений, процессов современного российского общества;

– опора на традиционные российские ценности в духовно-нравственном воспитании средствами обществоведческого курса.

Учителя обществознания испытывают потребность в качественных методических рекомендациях для эффективной организации процесса обучения

[1] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034).

[2] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228).

на уровне среднего общего образования. Настоящее пособие предназначается для решения этих задач и содержит ответы на актуальные вопросы учителей об углубленном уровне изучения обществоведческого курса.

Пособие содержит два раздела и приложения. В первом разделе «*Учебный предмет «Обществознание» на углубленном уровне: основные подходы и образовательные результаты»* дана развернутая характеристика целевых установок углубленного обществоведческого курса, представлены группы образовательных результатов в соответствии с ФГОС и рабочей программой по обществознанию. Этот материал акцентирует внимание преподавателей на наиболее общих и то же время важных положениях, что позволяет на этапе планирования учебного курса в 10 классе включить необходимый содержательный материал, отобрать методы и технологии для достижения поставленных целей.

Во втором разделе «*Методические рекомендации по изучению отдельных модулей в учебном предмете «Обществознание»* дается развернутая характеристика каждого модуля в составе предмета в 10 классе. Общие рекомендации снабжены примерами заданий и вопросов для организации уроков обществознания на углубленном уровне.

В *Приложениях* учителям предлагаются методические маршруты для разработки уроков обществознания, показаны возможности применения разнообразных методических приемов по ряду тем или разделов. При этом авторы не ставили перед собой задачу создания поурочных разработок для углубленного курса.

Надеемся, что пособие будет полезно учителям обществознания.

От авторов

РАЗДЕЛ 1. Учебный предмет «Обществознание» на углубленном уровне: основные подходы и образовательные результаты

Цели изучения учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне

В федеральной рабочей программе среднего общего образования (ФРП СОО) по обществознанию выделяются следующие цели изучения учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне:

– воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, патриотизма, правовой культуры и правосознания, уважения к социальным нормам и моральным ценностям, приверженности правовым принципам, закрепленным в Конституции и законах Российской Федерации;

– развитие духовно-нравственных позиций и приоритетов личности, правового сознания, политической культуры, экономического образа мышления, функциональной грамотности, способности к предстоящему самоопределению в семейной, трудовой, профессиональной областях жизни в период ранней юности;

– освоение системы знаний, опирающейся на изучение основ базовых для предмета социальных наук, изучающих особенности и противоречия современного общества, его социокультурное многообразие, единство социальных сфер и институтов; человека как субъекта социальных отношений; многообразие видов деятельности людей и регулирование общественных отношений;

– развитие комплекса умений и способов деятельности, направленных на синтезирование информации из разных источников (в том числе неадаптированных; цифровых и традиционных) для решения образовательных задач и взаимодействия с социальной средой, исполнения типичных социальных ролей, выбора стратегий поведения в конкретных ситуациях осуществления коммуникации, достижения личных финансовых целей, взаимодействия с государственными органами, финансовыми организациями;

– овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

с опорой на инструменты (способы) социального познания, ценностные ориентиры, элементы научной методологии;

– обогащение опыта применения полученных знаний и умений в различных областях общественной жизни и в сферах межличностных отношений; создание условий для освоения способов успешного взаимодействия с политическими, правовыми, финансово-экономическими и другими социальными институтами и решения значимых для личности задач, реализации личностного потенциала;

– расширение палитры способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимых для участия в жизни общества, профессионального выбора, поступления в образовательные организации, реализующие программы высшего образования, в том числе по направлениям социально-гуманитарной подготовки.

Обществознание на уровне среднего общего образования, как и на уровне основного общего образования, – учебный предмет, обладающий большим воспитательным потенциалом, что позволяет реализовать главный целевой ориентир в федеральной рабочей программе воспитания: развитие личности и создание условий для ее самоопределения, а также социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Учебный предмет «Обществознание» выполняет ведущую роль в реализации школой функции интеграции молодежи в современное общество, обеспечивает условия формирования российской гражданской идентичности, освоения традиционных ценностей многонационального российского народа, социализацию старших подростков, их готовность к саморазвитию и непрерывному образованию, труду и творческому самовыражению, правомерному поведению и взаимодействию с другими людьми в процессе решения задач личной и социальной значимости.

Учебный предмет «Обществознание» на углубленном уровне (общая характеристика)

Содержание учебного предмета, как упоминалось выше, ориентируется на систему теоретических знаний, традиционные ценности российского общества, обеспечивает ***преемственность*** по отношению к обществоведческому курсу уровня основного общего образования путем ***углубленного изучения*** ряда социальных процессов и явлений.

Углубленный уровень изучения предмета следует рассматривать в сравнении с базовым уровнем обществознания. При сохранении ряда содержательных позиций (например, глобализация, формы и виды деятельности и пр.) внедряется ряд новых, более сложных компонентов содержания, включающих знания, социальные навыки, нормы и принципы поведения людей в обществе, правовые нормы, регулирующие отношения людей во всех областях жизни. Например, дается расширенная характеристика социальных наук: «Общество как предмет изучения. Различные подходы к изучению общества. Особенности социального познания. Научное и ненаучное социальное познание. Социальные науки в системе научного знания. Место философии в системе обществознания. Философия и наука. Методы изучения социальных явлений. Сходство и различие естествознания и обществознания. Особенности наук, изучающих общество и человека. Социальные науки и профессиональное самоопределение молодежи»[1].

В основу отбора и построения учебного содержания положен ***принцип многодисциплинарности обществоведческого знания***. Разделы курса в 10 классе отражают ***основы различных социальных наук*** – философии, социальной психологии, экономики. При их изучении обучающиеся имеют возможность в той или иной степени применять методы научного знания, характерные для каждой из социальных наук, в процессе исследовательской, проектной и других видов учебной деятельности (решение проблемных задач, работа с данными социологических опросов, кейсами и пр.).

В отличие от базового уровня в содержание предмета на углубленном уровне включен материал о профессиональной деятельности и возможностях

[1]Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228).

получения высшего профессионального образования, связанного с каждой из рассматриваемых базовых наук. В рамках каждого раздела предусмотрено выделение ***профессионально ориентированного содержания***, что позволяет обучающимся не только получить знания о тех или иных профессиях, но и посредством проектной и исследовательской деятельности понять, насколько личные профессиональные предпочтения соответствуют требованиям к различным профессиям.

Изучение обществознания на углубленном уровне предполагает получение обучающимися ***опыта самостоятельной познавательной деятельности.*** Он необходим для успешной постановки и решения учебных и практических задач, в различных сферах общественной жизни, развернутого опыта учебно-исследовательской деятельности и способствует личностному самоопределению, учебному смыслообразованию обучающихся, выраженному в осознании связи между осуществляемой деятельностью и профессиональными перспективами.

Сохранение интегративного характера предмета на углубленном уровне предполагает включение компонентов, которые создают целостное и достаточно полное представление обо всех основных сторонах развития общества, о деятельности человека как субъекта общественных отношений, способах регулирования межличностных и общественных отношений. Каждый из содержательных компонентов в 10 классе («Введение в философию», «Введение в социальную психологию», «Введение в экономику») раскрывается в углубленном курсе в ***более широком*** многообразии связей и отношений (например, в разделе «Основы экономики» к базовому содержанию по теме «Функционирование рынка, спрос и предложение» на углубленном уровне добавлены следующие объекты: нормальные блага, товары первой необходимости и товары роскоши; товары Гиффена и эффект Веблена). Кроме того, содержание предмета дополнено рядом вопросов, связанных с ***логикой и методологией познания*** социума различными социальными науками. Усилено внимание
к характеристике основных ***социальных институтов.***

Углубление теоретических представлений сопровождается созданием условий для развития способности самостоятельного получения знаний на основе освоения различных видов (способов) познания, их применения

при работе как с адаптированными, так и неадаптированными источниками информации в условиях возрастания роли массовых коммуникаций.

Практико-ориентированный характер содержания предмета «Обществознание» на углубленном уровне позволяет не только расширить знания, освоить научные понятия и уметь ими оперировать, но и сформировать различные универсальные учебные действия. В этой связи следует подчеркнуть важность тематического блока, позволяющего ориентироваться в финансовой системе, оценивать различные варианты решения финансовых задач и находить оптимальный вариант в конкретных жизненных обстоятельствах. Не менее важным являются формирование ответственного отношения к принимаемым на себя финансовым обязательствам и умение сопоставлять свое финансовое поведение с правовыми и моральными нормами государства и общества. Практико-ориентированный подход к изучению вопросов финансовой грамотности создает условия для успешной социализации обучающихся, профориентации в экономических специальностях и более глубокого понимания современной российской финансово-экономической действительности.

С учетом особенностей социализации обучающихся, применения их личного опыта содержание учебного предмета на углубленном уровне открывает возможности для различных видов учебной и социальной активности и позволяет участвовать в общественно значимых, в том числе волонтерских, проектах, расширяющих возможности профессионального выбора и поступления в образовательные организации, реализующие программы высшего образования.

Содержание учебного предмета ориентировано на познавательную деятельность, опирающуюся как на традиционные формы коммуникации, так и на цифровую среду, интерактивные образовательные технологии, визуализированные данные, схемы, моделирование жизненных ситуаций.

Требования к образовательным результатам учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне

Изучение учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне содействует развитию личности, созданию условий для самоопределения и социализации на основе традиционных российских ценностей (жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность,

служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России), а также принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Достижение **личностных результатов** посредством содержания учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне проявляется в ценностном отношении обучающихся к своему Отечеству, малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которое завещано ему предками и которое нужно оберегать, сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде является важным показателем патриотического воспитания.

Проектная и исследовательская деятельность, позволяющая изучить связь времен и поколений, способствует формированию уважительного отношения школьников к достижениям своих соотечественников, к памятным страницам истории, помогает извлечь из них уроки в настоящем.

Технологии вовлечения в деятельность, обращение к личному социальному опыту обучающихся, ситуационный анализ способствуют восприятию данного материала в личностно значимом контексте, побуждают школьников осмыслить важность семьи, близких родственников, семейных традиций для полноценного развития личности. Они способствуют формированию у обучающихся ответственного отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья, к родителям, влияют на создание семьи в будущем, осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с национальными традициями.

Рассмотрение примеров деятельности соотечественников, достигших больших успехов на различных поприщах благодаря многолетнему труду, старанию, позволяет сформировать у обучающихся устойчивые представления о приоритетном месте труда как основного способа достижения жизненного благополучия человека, залога его успешного профессионального

самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне. При изучении соответствующего материала на уроках важно не только освоение обучающимися знаний о труде и его роли в экономике, но и формирование представлений о труде как необходимой для становления человека деятельности.

Важно сформировать у обучающихся личностное отношение к проблемам охраны природы, что достигается путем участия в дискуссиях, проведении исследований об экологической ситуации в районе проживания, изучения опыта экологических акций и фондов, анализа возможного собственного опыта. Старшие подростки, опираясь на изученный материал, приходят к пониманию вклада каждого из них в общее дело охраны природы как источника жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека. Сформированность экологической культуры достигается не только путем изучения взаимосвязи общества и природы, осознания глобального характера проблем человечества, но и за счет расширения опыта деятельности экологической направленности.

Изучение социальных конфликтов на уроке обществознания призвано не только расширить знания о видах конфликтов и путях их решения, но и сформировать такое отношение к конфликту, при котором школьники могут предложить альтернативные пути построения отношений в группе – сотрудничество. Конфликт рассматривается не как однозначно негативный сценарий общественных отношений, но подчеркивается приоритет его недопущения, важность взаимопонимания как залог мира – главного принципа человеческого общежития и порядка в малых и больших социальных группах, основанного на налаживании отношений с коллегами в будущем, создания благоприятного микроклимата в собственной семье.

Изучение тем, связанных с познавательной деятельностью, информационным обществом, образованием в XXI веке, позволяет сформировать у обучающихся понимание значимости образования для личности и общества, оценить школьное обучение как одну из важных ступеней на пути к жизненному успеху на современном этапе развития общества и человечества. Знания в обществоведческом курсе представляются как важнейший интеллектуальный ресурс, обеспечивающий будущее человека, развитие его капитала как результата кропотливого, увлекательного учебного труда, готовности и способности к самообразованию.

Работа над прикладными проектами, дискуссионные формы изучения темы, обращение к социальному опыту обучающихся, рассмотрение примеров истории и современности позволяют сформировать у школьников отношение к культуре как значимой личностной ценности для каждого человека, как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.

Систематическая работа по анализу жизненных ситуаций, типичных поступков людей как в историческом контексте, так и в современных реалиях, дискуссионные формы, групповая и парная работа способствуют успешному достижению вышеназванной цели, выраженной в отношении к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения. Человек живет и формируется в обществе, среди людей. Формирование уважения к другим людям – важный личностный результат, являющийся совокупным итогом изучения комплекса тем, связанных с проблемами общества, малой группы, семьи, морали и права.

На углубленном уровне в курс включается содержание предмета, связанное с формированием финансовой грамотности обучающихся. Ведь в ближайшей перспективе выпускники получат право на самостоятельное осуществление любых финансовых операций. Важно, чтобы выпускник вступил во взрослую жизнь подготовленным к взаимодействию с различными финансовыми организациями, такими как коммерческие банки, инвестиционные фонды, страховые компании, фондовая и валютная биржи, налоговые органы и др.

Поощрение личной инициативы, работа в команде, проектная и иная творческая деятельность – основные средства движения к данной цели, которые позволяют достигнуть результатов, связанных с отношением к самому себе как хозяину своей судьбы, самоопределяющейся и самореализующейся личности, отвечающей за свое будущее. Самосознание, самопознание, самооценка, выбор жизненного пути, профессии – это важные обществоведческие темы, изучение которых помогает школьникам в самоопределении. Уверенность в своих способностях, рациональное выстраивание образовательной траектории способствуют росту самооценки подростков.

Данные ценностные аспекты человеческой жизни чрезвычайно важны для личностного развития старшего подростка, так как они во многом определяют его жизненные цели, поступки, повседневную жизнь. Выделение данных приоритетов в воспитании школьников, обучающихся на уровне среднего общего образования, связано с особенностями детей старшего подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для подростков приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений обучающихся.

Содержание учебного предмета «Обществознание» позволяет последовательно раскрыть и сформировать ценностное отношение обучающихся к вышеназванным отношениям.

Представим **предметные результаты** освоения программы учебного предмета «Обществознание» на углубленном уровне:

1) владеть знанием основ философии, социальной психологии, экономической науки, включая знания о предмете и методах исследования, этапах и основных направлениях развития, месте и роли в социальном познании, в постижении и преобразовании социальной действительности; объяснять взаимосвязь общественных наук, необходимость комплексного подхода к изучению социальных явлений и процессов; знать ключевые темы, исследуемые этими науками: системность общества, разнообразие его связей с природой, единство и многообразие в общественном развитии, факторы и механизмы социальной динамики, роль человека как субъекта общественных отношений, виды и формы познавательной деятельности; общественная природа личности, роль общения и средств коммуникации в формировании социально-психологических качеств личности; природа межличностных конфликтов и пути их разрешения; экономика как объект изучения экономической теорией, факторы производства и субъекты экономики, экономическая эффективность, типы экономических систем, экономические функции государства, факторы и показатели экономического роста, экономические циклы, рыночное ценообразование, экономическое содержание собственности, финансовая система и финансовая политика государства;

2) владеть знаниями об обществе как системе социальных институтов, о ценностно-нормативной основе их деятельности, основных функциях; о многообразии социальных институтов, их взаимосвязи и взаимовлиянии, изменении их состава и функций в процессе общественного развития; политике Российской Федерации, направленной на укрепление и развитие социальных институтов российского общества, в том числе на поддержку конкуренции, развитие малого и среднего предпринимательства, внешней торговли, налоговой системы, финансовых рынков;

3) владеть элементами методологии социального познания, включая возможности цифровой среды; применять методы научного познания социальных процессов и явлений, включая типологизацию, социологические опросы, социальное прогнозирование; доказательство, наблюдение, эксперимент, практику как методы обоснования истины; методы социальной психологии, включая анкетирование, интервью, метод экспертных оценок, анализ документов, для принятия обоснованных решений, планирования и достижения познавательных и практических целей, включая решения о создании и использовании сбережений, инвестиций; способах безопасного использования финансовых услуг; выборе будущей профессионально-трудовой сферы, о возможностях применения знаний основ социальных наук в различных областях жизнедеятельности;

4) уметь классифицировать и типологизировать социальные институты, типы обществ, формы общественного сознания, виды деятельности, виды потребностей, формы познания, уровни и методы научного знания, формы культуры, типы мировоззрения; типы социальных отношений, виды социальных групп, разновидности социальных конфликтов и способы их разрешения, типы рыночных структур, современные финансовые технологии, методы антимонопольного регулирования экономики, виды предпринимательской деятельности, показатели деятельности фирмы, финансовые институты, факторы производства и факторные доходы;

5) уметь соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактическо-эмпирическом уровнях при анализе социальных явлений, вести дискуссию, в том числе при рассмотрении ведущих тенденций развития российского общества, проявлений общественного прогресса, противоречивости глобализации, относительности истины, характера

воздействия СМИ на сознание в условиях цифровизации, формирования установок и стереотипов массового сознания; распределения ролей в малых группах, влияния групп на поведение людей, особенностей общения в информационном обществе, причин возникновения межличностных конфликтов; экономической свободы и социальной ответственности субъектов экономики, эффективности мер поддержки малого и среднего бизнеса, причинах несовершенства рыночной экономики; путей достижения социальной справедливости в условиях рыночной экономики;

6) уметь проводить целенаправленный поиск социальной информации, используя источники научного и научно-публицистического характера, ранжировать источники социальной информации по целям распространения, жанрам, с позиций достоверности сведений, проводить с опорой на полученные из различных источников знания учебно-исследовательскую и проектную работу по философской, социально-психологической и экономической проблематике: определять тематику учебных исследований и проектов, осуществлять поиск оптимальных путей их реализации, обеспечивать теоретическую и прикладную составляющие работ; владеть навыками презентации результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности на публичных мероприятиях;

7) анализировать и оценивать собственный социальный опыт, включая опыт самопознания, самооценки, самоконтроля, межличностного взаимодействия; использовать его при решении познавательных задач и разрешении жизненных проблем; конкретизировать примерами из личного социального опыта, фактами социальной действительности, модельными ситуациями теоретические положения разделов «Основы философии», «Основы социальной психологии», «Основы экономической науки», включая положения о влиянии массовых коммуникаций на развитие человека и общества, о способах манипуляции общественным мнением, распространенных ошибках в рассуждениях при ведении дискуссии; различении достоверных и недостоверных сведений при работе с социальной информацией; возможностях оценки поведения с использованием нравственных категорий; выборе рациональных способов поведения людей в экономике в условиях ограниченных ресурсов, особенностях профессиональной деятельности в экономической сфере, практике поведения на основе этики предпринимательства, о способах защиты своих экономических прав и интересов, соблюдении правил грамотного и безопасного поведения при пользовании финансовыми услугами и

современными финансовыми технологиями, особенностях труда молодежи в условиях конкуренции на рынке труда;

8) проявлять готовность продуктивно взаимодействовать с общественными институтами на основе правовых норм для обеспечения защиты прав человека и гражданина в Российской Федерации и установленных правил, уметь самостоятельно заполнять формы, составлять документы, необходимые в социальной практике, рассматриваемой на примерах материала разделов «Основы философии», «Основы социальной психологии», «Основы экономической науки»;

9) проявлять умения, необходимые для успешного продолжения образования в высшей школе по направлениям социально-гуманитарной подготовки, включая умение самостоятельно овладевать новыми способами познавательной деятельности, выдвигать гипотезы, соотносить информацию, полученную из разных источников, эффективно взаимодействовать в исследовательских группах, способность ориентироваться в направлениях профессиональной деятельности, связанных с философией, социальной психологией и экономической наукой.

Достижению **предметных результатов** способствует применение эффективных методических приемов и средств изучения предмета «Обществознание» на углубленном уровне, таких как:

– учебные задачи (проблемные, практико-ориентированные);

– работа с неадаптированными источниками информации (фрагменты научной литературы, нормативные документы), материалами СМИ (в том числе интернет-источники), художественными и публицистическими текстами;

– использование аудио- и видеоматериалов в обучении, а также иллюстраций, инфографики, схем, таблиц, диаграмм;

– написание мини-сочинений и творческих работ, проведение дискуссий, проектная и исследовательская деятельность и др.

РАЗДЕЛ 2. Методические рекомендации по изучению разделов в учебном предмете «Обществознание» (10 класс)

Введение в философию

Общая характеристика раздела «Введение в философию»

Выделим основные тематические блоки раздела «Введение в философию» и дидактические единицы, направленные на решение задач углубленного уровня предмета «Обществознание».

Название раздела	*Содержание*
Общество как система. Динамика и многообразие процессов развития общества	Место социальной философии в системе наук об обществе. Философское осмысление общества как целостной развивающейся системы. Взаимосвязь природы и общества. Понятие «социальный институт». Основные институты общества, их функции и роль в развитии общества. Типология обществ. Современное общество: ведущие тенденции, особенности развития. Динамика и многообразие процессов развития общества. Типы социальной динамики. Эволюция и революция как формы социального изменения. Влияние массовых коммуникаций на развитие общества и человека
Общественный прогресс. Процессы глобализации	Понятие общественного прогресса, критерии общественного прогресса. Противоречия общественного прогресса. Процессы глобализации. Противоречивость глобализации и ее последствий. Глобальные проблемы современности. Общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.
Сущность человека. Духовное и материальное в человеке	Философская антропология о становлении человека и зарождении общества. Человечество как результат биологической и социокультурной эволюции. Сущность человека как философская

Название раздела	*Содержание*
	проблема. Духовное и материальное в человеке. Становление человека в процессе антропогенеза. Способность к познанию и деятельности – фундаментальные особенности человека
Сознание. Массовое сознание и его особенности	Сознание. Взаимосвязь сознания и тела. Самосознание и его роль в развитии личности. Рефлексия. Общественное и индивидуальное сознание. Теоретическое и обыденное сознание. Формы общественного сознания: религиозное, нравственное, политическое и другие. Способы манипуляции общественным мнением. Установки и стереотипы массового сознания. Воздействие СМИ на массовое и индивидуальное сознание в условиях цифровой среды
Деятельность как способ существования людей	Философия о деятельности как способе существования людей, самореализации личности. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности
Теория познания. Истина и ее критерии	Гносеология в структуре философского знания. Проблема познаваемости мира. Познание как деятельность. Знание, его виды. Познание и его формы, истину, мышление, роль языка, знание и его виды. Виды знаний, критерии и виды истины, формы познания. Истина и ее критерии. Абсолютная истина. Относительность истины. Истина и заблуждение
Научное знание и его характерные черты	Научное знание, его характерные признаки: системность, объективность, доказательность, проверяемость. Эмпирический и теоретический

Название раздела	*Содержание*
	уровни научного знания. Способы и методы научного познания
Духовная жизнь человека и общества	Духовная жизнь человека и общества. Человек как духовное существо. Человек как творец и творение культуры. Мировоззрение: картина мира, идеалы, ценности и цели. Понятие культуры. Институты культуры. Диалог культур. Массовая и элитарная культура. Народная культура. Богатство культурного наследия России. Вклад российской культуры в мировую культуру
Направления духовной деятельности. Формы духовной культуры	Религия, ее культурологическое понимание. Влияние религии на развитие культуры. Искусство, его виды и формы. Социальные функции искусства. Современное искусство. Художественная культура. Творческая элита. Наука как область духовной культуры. Роль науки в современном обществе. Социальные последствия научных открытий и ответственность ученого. Авторитет науки. Достижения российской науки на современном этапе. Образование как институт сохранения и передачи культурного наследия
Этика и этические нормы	Этика, мораль, нравственность. Основные категории этики. Свобода воли и нравственная оценка. Нравственность как область индивидуально ответственного поведения. Этические нормы как регулятор деятельности социальных институтов и нравственного поведения людей

Модуль «Введение в философию» направлен на овладение обучающимися элементами философских знаний. Раздел углубленного обществоведческого курса в части философского знания призван сформировать представления о предмете и методах исследования, основных направлениях развития философского знания, месте и роли философии в социальном познании, постижении и преобразовании социальной действительности; объяснении взаимосвязи наук об обществе и человеке; знания о ключевых темах (системности общества, единстве и многообразии общественного развития, факторов и механизмов социальной динамики, роли человека в обществе, видах и формах познавательной деятельности).

Основное отличие философии от других видов знаний заключается в глубокой связи с наукой и стремлении к обобщению информации в широких и всеобщих категориях. Значительная часть философии обладает всеми признаками научного знания: объективностью, соответствием законам логики, возможностью проверки на практике. Это не только сближает ее и науку, но позволяет им воздействовать друг на друга. Кроме того, считается, что ни одна теория в науках не может возникнуть и функционировать без тех или иных философских понятий.

Исследователи отмечают, что усвоение философских категорий обучающимися представляет определенную трудность[1]. Методические приемы, которые учитель использует для организации деятельности школьников при изучении философских вопросов, обладают определенной спецификой, связанной с особенностями тем по философии.

В отличие от проблем, возникающих в развитии самого научного знания, философские понятия предельно обобщенные, абстрактные, а философские проблемы заключаются в инвариантности вечных вопросов о том, например, что такое смысл жизни, в чем заключается счастье, познаваем ли мир и где пределы этого познания.

Характер решения философских проблем влияет на понимание научной картины мира, а преодоление кризисных ситуаций в развитии научного знания при формулировании новых гипотез и теорий направляет ученых к философскому осмыслению научной проблематики.

[1]Общая методика преподавания обществознания в школе / Л.Н. Боголюбов, А.Ю. Лазебникова; под ред. Л.Н. Боголюбова. – М.: Дрофа, 2008. – с. 498.

Углубление происходит за счет расширения содержания, знакомства с более широкой проблематикой философских тем, а также за счет усложнения видов интеллектуальной деятельности, таких как применение методов научного познания социальных процессов, включая установление существенных признаков и основания для классификации и обобщения социальных объектов и явлений, определения критериев типологизации.

Модуль «Введение в философию» закладывает основы для более полного и глубокого овладения основами теоретического знания об обществе как системе социальных институтов, о ценностно-нормативной основе и многообразии социальных институтов, их взаимовлиянии и взаимосвязи в процессе общественного развития.

Предметное содержание раздела создает необходимую основу для формирования научных знаний о системе общественных отношений и условия для освоения основных социальных ролей.

Особенности методики изучения раздела «Введение в философию»

1. Философское знание и способы его представления в предмете «Обществознание».

Философское знание имеет множество особенностей, главная из которых заключается в том, что оно основывается на теоретическом мировоззрении с предельным обобщением ранее накопленных знаний, созданием общих концепций существования мира, общества, человека. В этом контексте следует рассматривать и философское познание, представляющее особый тип ценностного познания мира, основанный на стремлении выйти за пределы фрагментарной действительности и выявить фундаментальные принципы и основы бытия, описать место человека в нем.

Философское понимание информации основано на определенных мировоззренческих предпосылках, а философствование как метод заключается в постановке проблем и вечном «вопрошании». В методическом плане философствование раскрывается за счет включения проблемных вопросов и ситуаций в уроки обществознания. Напомним, что проблемная ситуация возникает как несоответствие между целью и средствами ее достижения; необходимостью и возможностью действия; целью и результатами; существующим и должным. Она предполагает затруднение в ее развитии,

требует осмысления, неопределенности, противоречивости. Причем здесь неприменим закон «все или ничего», поскольку вся жизнедеятельность общества, человека показывает диалектический процесс формирования и разрешения проблем, зачастую представляющий две полярности одного целого. Появление проблем может быть связано с несоответствием видимости и сущности, форм и содержания; расхождением во взглядах философов на тот или иной вопрос; несовпадение в понимании фундаментальных основ бытия у представителей различных культур; появлением новых фактов, подходов, которые ставят под сомнение прежние представления о мире и человеке (Боголюбов Л.Н., Лазебникова А.Ю.[1]). Задача учителя заключается в том, чтобы показать сложность философских проблем и сформировать навыки аргументации своей позиции. Для каждого тематического блока, который представлен серией уроков (тем), целесообразно создать перечень таких проблем, используя приведенные выше характеристики.

Изучение философии требует от старшего подростка серьезных размышлений, а также способствует развитию интеллектуальных умений, формирует мыслительные способности, что позволяет реализовать в том числе следующие требования не только к предметным, но и метапредметным результатам: самостоятельно формулировать и актуализировать социальную проблему, рассматривать ее разносторонне; устанавливать существенные признаки или основания для сравнения, классификации и обобщения социальных объектов, явлений и процессов; определять критерии типологизации; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять связь мотивов, интересов и целей деятельности; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых социальных явлениях и процессах; прогнозировать возможные пути разрешения противоречий.

Важной особенностью проблемности в разделе курса по философии является рефлексия, понимаемая как принцип мышления и форма философствования, обращающаяся к смыслам, концепциям, теориям, представлениям о действительности. Рефлексия в философии – это необходимое условие для критического анализа содержания и методов познания, обращение

[1] Общая методика преподавания обществознания в школе / Л.Н. Боголюбов, А.Ю. Лазебникова; под ред. Л.Н. Боголюбова. – М.: Дрофа, 2008. – С. 606.

мышления на самое себя, свои истоки, предпосылки и формы. Рефлексия – это самопознание, самоанализ, понимание своего внутреннего мира. Философский поиск истины требует, с одной стороны, рефлексии, а с другой – ее развития. Таким образом процесс аргументации и его средства подвергаются осмыслению и анализу. Для осознания обучающимися предпосылок и форм мыслительной деятельности, оценки убедительности и обоснованности суждений полезно изучать различного рода материалы и проблемы, не предусматривающие единого правильного ответа, предлагая им следующие вопросы: на какие данные вы опирались, делая выводы? Можно ли доверять (и насколько) этим основаниям? В чем сила и слабость данной аргументации? Как суждения связаны с выводами?

В контексте представленных особенностей философского знания более подробно остановимся на тематическом блоке «Теория познания. Истина и ее критерии».

Как подчеркивалось выше, урок обществознания на углубленном уровне призван раскрыть специфику философского подхода к проблеме постижения бытия, сущности познания, его форм и видов, хода познавательного процесса, создать условия для теоретического осмысления обучающимися собственной познавательной деятельности. Изучая тематический блок по теории познания, обучающиеся знакомятся со значительным количеством дидактических единиц: *формы чувственного познания, его специфика и роль. Формы рационального познания. Мышление и язык. Смысл и значение языковых выражений. Рассуждения и умозаключения. Дедукция и индукция. Доказательство, наблюдение, эксперимент, практика. Объяснение и понимание. Виды объяснений. Распространенные ошибки в рассуждениях. Парадоксы, спор, дискуссия, полемика. Основания, допустимые приемы рационального спора.* Приступая к изучению вопросов гносеологии, учитель может сделать небольшое вступление о стремлении человека распознавать логику окружающего мира, желание понять происходящее в нем. Также он подчеркивает, что все живые существа принимают мир таким, какой он есть, и только человек пытается понять мироустройство, управляющие миром законы, что представляет собой сам человек и как устроено само познание. Целесообразно предложить обучающимся подумать над вопросами о том, что такое познание и дает ли оно достоверное знание; можно ли полагаться на достоверность информации, полученной с помощью органов чувств, как отличить истинное знание от ложного.

Достаточно сложный материал по теории познания рекомендуется разворачивать через беседу о когнитивных способностях человека, роли чувств и разума в процессе познания. Для усиления рефлексии целесообразно включить информацию о ведущей роли разума в процессе познания. Так, философ Парменид одним из первых начал разграничивать суждения об истинах, основанные на мышлении и мнениях, и суждения, базирующиеся на чувственном восприятии информации. Античные мыслители критерием истины считали разум, а ощущения – недостоверными. Диоген Лаэртский писал, что Парменид освободил мышление от обмана воображения. Учитель может подчеркнуть, что форма мысли, которая позволяет из известных суждений получать новое суждение, называется умозаключением. Способность строить умозаключения, делать выводы из известных фактов свидетельствует об уме человека.

Возможно предложить обсудить философскую проблему познаваемости мира. Более подготовленным обучающимся может быть предложено задание: представить и аргументировать собственную позицию по философской проблеме познаваемости мира. Учитель акцентирует внимание на том, что в попытке ответить на вопрос о познаваемости мира можно обозначить три основные линии: *оптимизм, скептицизм и агностицизм*. Учитель может пояснить позицию философов, которая довольно сложна для понимания без соответствующих разъяснений. Оптимисты утверждают принципиальную познаваемость мира. В качестве примера гносеологического оптимизма можно привести позицию Г.-Ф. Гегеля (1770–1831): «У скрытой и замкнутой вначале сущности Вселенной нет силы, которая могла бы противостоять дерзанию познания; она должна раскрыться перед ним, показать ему свои богатства и свои глубины и дать ему наслаждаться ими»[1].

Скептики предполагают возможность познаваемости мира, но выражают сомнения в достоверности знания. Агностики эту возможность отрицают. По выражению отечественного философа П.А. Флоренского (1882–1937)[2], источник агностицизма – разрыв бытия, признание «непроницаемости бытия для Истины».

[1] Г.-Ф.-В. Гегель. Лекции по истории философии [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.litres.ru/book/fridrih-gegel/lekcii-po-istorii-filosofii-17146135/citaty/

[2] Цитата по: Спиркин А.Г. Философия: учебник. – 2-е изд. – М.: Гардарики, 2006. – С. 385–396.

Для выполнения задания рекомендуется организовать работу в парах или мини-группах, что даст возможность обучающимся обсудить свой выбор концепции познаваемости мира, а при общем подведении итога обсудить аргументацию сторон и вернуться к основным понятиям раздела.

Еще одним приемом может быть организация деятельности обучающихся по анализу цитат, иллюстрирующих различные подходы философов. Можно предложить обучающимся проанализировать высказывания и указать, к какому направлению по проблеме познаваемости мира они относятся.

1) «Самое постижимое в этом мире то, что он постижим». (А. Эйнштейн)
2) «Мир – это мое представление». (А. Шопенгауэр)
3) «Природа держит нас на почтительном расстоянии от своих тайн и предоставляет нам лишь знание немногих поверхностных качеств объектов, скрывая от нас силы и принципы, от которых всецело зависят действия этих объектов». (Д. Юм)
4) «Как оно кажется, так оно и есть». (Протагор)
5) «Пусть даже кто-нибудь правду изрек бы: как мог бы узнать он, правду или ложь он сказал? Лишь призраки людям доступны». (Ксенофан)
6) «Мы вообще не в состоянии сказать, каков предмет на самом деле, но мы можем только знать, каким он нам кажется в зависимости от устройства наших чувств». (Секст Эмпирик)

В завершение обучающиеся рассмотрят и обсудят более сложные теории, которые не укладываются в строгую классификацию гносеологических оптимистов, скептиков и агностиков. Например, кантовский «коперниканский переворот» [1] в философии познания. Возможно предложить обучающимся следующие вопросы для обсуждения: «Как соотносятся субъект и объект познания И. Канта? Как он оценивал возможности познаваемости мира? Чем различается понимание познаваемости мира у Канта и Гегеля?»

Такое разворачивание проблемности показывает суть философского знания. Включение подобной тематики окажет содействие достижению предметных и метапредметных результатов по овладению базовыми логическими действиями.

[1] См. подробнее: Савинцев А.А. Кант и «Коперниканский поворот» к гуманитарному познанию // Вестник Самарской гуманитарной академии. – Серия: Философия. Филология. – 2009. – № 1.

2. Особенности изучения философских понятий.

Учебная работа с разделом «Введение в философию» должна быть сконцентрирована вокруг основных философских понятий и ведущих идей урока. Это своеобразные «несущие конструкции», на которых держится все «здание» изучаемой темы. Их правильное определение – ключ к педагогически рациональной организации занятий. Осмысление содержания основных понятий и идей невозможно без раскрытия их связей с другими понятиями, многие из которых изучались в предыдущих темах или других дисциплинах. Отсюда и необходимость опоры на эти связи, выявление которых требует знания как изученных тем обществоведческого курса, так и использование понятийного аппарата других учебных предметов (например, понятия «духовная культура», «общество» изучались на уроках истории).

Умение определять и подбирать видовые и родовые понятия важно, поскольку это лежит в основе определения понятий. Умение выделять видовые и родовые понятия помогает выделять характеристики существенных сторон предмета и ранжировать.

В методической литературе (Лазебникова А.Ю., Коваль Т.В., Крючкова Е.А., Дюкова С.Е. «Практика познания») отмечается сложность формирования философских понятий [1] . Во-первых, их успешное осмысление предполагает довольно высокий уровень интеллектуального развития обучающихся (обобщенный, формализированный характер мыслительных операций, расширение диапазона переноса знаний, способность осознавать и формировать процесс рассуждений). Во-вторых, сама процедура определения ряда философских категорий отличается от известного обучающимся способа определения понятия через подведение его под более общие (история – это наука, игра – это деятельность… и т. п.).

Для некоторых предельно общих философских категорий нет родовых понятий, например «бытие», «материя». Они могут определяться через так называемые противоположно-парные понятия. Например, понятия «материя» и «сознание» определяются через отношение одного к другому. Материя как обозначение объективной реальности, существующей вне и независимо от нашего сознания; то, из чего возникают любые вещи; сознание – способность

[1] Коваль Т.В., Лазебникова А.Ю., Крючкова Е.А., Дюкова С.В. Практика познания: учебное пособие для 10–11 классов общеобразоват. организаций. – М.: «Русское слово-учебник», 2020. – 96 с.

воспроизведения действительности, свойство высокоорганизованной материи, субъективный образ объективного мира.

В философском знании этапы формирования философских категорий в целом совпадают с последовательностью овладения понятиями в других областях научного знания, но имеют некоторую специфику. Особенность заключается в том, что исходной точкой является не конкретный факт, а «обобщенные картины» и «понятия-образы» как результат реконструкции объекта в сознании[1].

«Понятия-образы» и обобщенные «картины понятий» в философской мысли на первом этапе вводят, как правило, нестрогие и развернутые, отражающие наиболее яркую черту определения, понятий, выступая как базовая форма абстрактного мышления.

На втором этапе осуществляется логическая работа с понятием: сопоставление его с более общим или равным по объему классом понятий. С понятием может осуществляться ряд логических операций: обобщение и ограничение, деление, операции с объемами и другие.

Операция обобщения и ограничения осуществляется в связи с применением вышеописанного закона обратного отношения между объемами и содержаниями понятий. Обобщение понятий осуществляется как логическая операция перехода от понятия с меньшим объемом, но с большим содержанием (от видового понятия) к понятию с большим объемом, но меньшим содержанием (к родовому понятию) за счет отбрасывания от содержания видового понятия его видообразующего признака. В ходе обобщения происходит последовательный переход от единичного понятия ко все большим по объемам понятиям.

Третий этап формирования большинства философских понятий – анализ структуры, вычленение основных элементов, установление характера связи между ними. Например, категория «общество» раскладывается на виды общественных отношений и подсистемы – сферы общественной жизни; слагаемые понятия «деятельность» выступают как объект, субъект, мотив, методы, средства, результат. На этом этапе педагогу целесообразно развернуть определения понятия.

[1] Общая методика преподавания обществознания в школе / Л.Н. Боголюбов, Л.Ф. Иванова, А.Ю. Лазебникова; под ред. Л.Н. Боголюбова. – М.: Дрофа, 2008. – С. 498.

Четвертый этап является завершающим в познавательной деятельности по формированию и применению понятий в различных содержательных контекстах. Согласно проведенным исследованиям (Л.Н. Боголюбов, А.Ю. Лазебникова и др.), следует различать два вида применения теоретических знаний: повторное их включение в новый содержательный блок в качестве объекта познавательной деятельности («старое» знание осмысливается на новом уровне, поворачивается новыми гранями); использование теоретических знаний в качестве инструмента познания нового[1].

На уроках, где необходимо раскрыть содержание понятия, возможно включение элементов историко-философских знаний, предполагающих выяснение того, как возникло понятие, какое значение оно имело первоначально, как оно трансформировалось в дальнейшем, какой смысл приобрело в современных условиях. Такой подход может быть использован при изучении понятий «культура», «цивилизация», «ценность», «познание». Так, например, понятие «культура» в эпоху Просвещения подразумевало разумное начало, в более поздний период под ним стали понимать духовное развитие человека и общества. В более поздних трактовках формируется представление о линии культурного развития, характерной для всего человечества. Идея о самобытности и локальности культур сменила противопоставление «природа-культура» на новую оппозицию «цивилизация-культура» (А. Шопенгауэр). Наиболее распространенным для современности предстают два подхода: аксиологический (ценностный), в котором культура выступает как система ценностей и идеалов, и деятельностный подход, в котором культура выступает как духовная деятельность, закрепляющая жизненный социальный опыт.

Рассмотрим другие методические приемы по изучению понятий «человек», «индивид», «индивидуальность» в теме «Сущность человека как философская проблема. Духовное и материальное в человеке». Начать изучение темы учитель может с краткого введения, посвященного сущности человека. С позиций логики человек – это общее понятие, поскольку оно не конкретизируется, и для того, чтобы сделать его единичным, следует его конкретизировать («человек прямоходящий», «человек эпохи искусственного интеллекта»). Понятие «человек» является понятием родовым, выражающим общие черты, присущие человеческому роду.

[1] Общая методика преподавания обществознания в школе / Л.Н. Боголюбов, Л.Ф. Иванова, А.Ю. Лазебникова; под ред. Л.Н. Боголюбова. – М.: Дрофа, 2008. – С. 498–504.

Учитель может обратить внимание школьников на то, что человек является существом биосоциальным, то есть в понятие включаются социальные и биологические черты, поскольку он выступает носителем социальной сущности, но при этом выступает как живой человеческий организм. Индивид же будет выступать как конкретный человек, которому наряду с родовыми чертами Homo sapiens присущи сугубо индивидуальные черты. Это касается его природных задатков и психических свойств (памяти, воображения, темперамента) и особенностей его мышления (взглядов, мнений, суждений). В этом смысле мы говорим об индивидуальности человека.

Учителем делается акцент на индивидуальности как совокупности свойств и способностей, отличающих индивида от массы других. Так, например, можно обратить внимание школьников на то, что они могут быть похожи на отца или мать, но при этом могут иметь особенные интересы подростка (музыкальные, спортивные, компьютерные), которые будут отличаться от родительских интересов.

При изучении темы о мировоззрении человека рассматривается понятие «ценность» как образец или эталон нормы. Философское учение о ценностях называют аксиологией, но прежде, чем сложиться в современном виде, оно прошло исторический путь развития. Начиная с античных мыслителей, основными вопросами теории ценностей были: что есть благо, что есть справедливость? Все многообразие человеческой деятельности может выступать как объект ценностных оценок с позиций добра и зла, истины, допустимого и запретного, справедливого и несправедливого. Способы и критерии определения того, что является ценностью, закрепляются обществом в качестве оценок, установок, императивов, запретов, целей.

Целесообразно подчеркнуть, что в структуре человеческой деятельности ценностные аспекты связаны с познанием и волей, а в самих ценностях выражены интересы и предпочтения личности и общества. С одной стороны, такие ценностные ориентиры влияют на формирование личности, а с другой стороны, поддерживают нормативный порядок в обществе. Каждая историческая эпоха развития общества может характеризоваться специфическим набором и иерархией ценностей, которые необходимы для саморегуляции. Какие-то ценности сохранят жизнеспособность и после гибели породившей их цивилизации. Так, сохранились до наших дней эстетические ценности и

античные идеалы красоты как гармоничного сочетания физических (внешних) и нравственных (душевных) достоинств человека. Можно обратить внимание на длительность существования гуманистических и демократических идеалов европейского Просвещения. Вместе с тем существуют и так называемые «вечные ценности», такие как справедливость, достоинство, добро, чувство долга и общественная польза.

3. Диалог как метод обучения в изучении философского знания.

Диалог как метод постижения философского знания ведет свою историю от Сократа (470–399 до н.э.), который практиковал «эвристическую беседу» (вопросно-ответную форму диалога) как способ нахождения истины. В эвристической беседе, направленной на поиск истины, учитель не сообщает готовые формулировки обучающимся, но поставленными вопросами побуждает размышлять и на основе имеющихся сведений и наблюдений из жизненного опыта приходить к выводам. Мысленный диалог представляет собой рассуждение и размышление о верных и ошибочных путях движения мысли. Он может быть с самим собой, с другими участниками, даже диалог с философами прошлых поколений в осмыслении и критике или развитии их идей – это путь мыслительной деятельности философа.

Философский диалог в обществоведческом курсе может проявляться как принцип организации деятельности при знакомстве с философскими идеями («перекличка» идей через века и пространство), а также как соотнесение ценностно-мировоззренческих начал различных культур и цивилизаций («диалог культур»).

Так, феномен культуры рассматривается учеными как единство интеллектуального, художественного и религиозного измерения, определяющего смысл бытия (существования). В таком аспекте онтологическая перспектива нынешней культуры открывается как сосуществование различных культур (бывших, существующих, будущих, возможных) – целостных культур бытия и мышления, возрождающихся и по-новому раскрывающих свой смысл и свою уникальную сущность. В противовес дедукции и индукции философская логика культуры выступала как логика «трансдукции» (обобщения), диалога различных культур, вступающих во взаимодействие и не теряющих своей специфики и уникальности.

Создаваемые новые философские системы (представления о закономерностях, ведущих к истине), как и педагогические системы и теории,

не отменяют ранее выдвинутые концепции и принципы, а продолжают сосуществовать с ними в едином культурном и познавательном пространстве (философский плюрализм).

Диалогичность философии рассматривается не только как метод обучения, но и как суть и смысл изучаемых и творчески осмысливаемых, трансформируемых понятий. Эвристическая беседа в форме сократического диалога является одной из классических форм движения по философским вопросам обществоведческого курса. Зачастую любой блок вопросов-ответов называют сократическим диалогом, но это неверно, поскольку данный диалог не просто фиксирует наличие или отсутствие знаний, но и должен обеспечить движение мысли, размышления и интеллектуальный поиск.

В методической литературе [1] отмечаются такие элементы организации сократического диалога: 1) постановка познавательной проблемы, переформулирование ее при необходимости, выделение смысловых контекстов; 2) направление мыслительной деятельности обучающихся учителем с помощью вопросов, выявления аспектов, противоречий, новых аргументов, стимулирование к отбрасыванию ошибочного понимания и построение верных суждений [2]. Считается, что в сократическом диалоге действует импровизация, поскольку движение мысли связано не только с намеченной логикой, но и реакцией на полученный ответ.

Рассмотрим пример. Можно построить диалог обучающихся с обсуждением вопроса: «Может ли быть ложь во благо? Обладает ли человек моральным правом лгать, есть нужно спасти другого человека, который находится в смертельной опасности?» Обучающимся можно предложить обсудить ситуацию из философского эссе И. Канта (1724–1804) «О мнимом праве лгать из человеколюбия», в которой человек предоставляет убежище беглецу, преследуемому злоумышленниками. Когда злоумышленники являются и спрашивают, не в этом ли доме скрывается интересующее их лицо, то, по мнению Канта, обязанностью человека является сказать правду, важно оставаться правдивым. Вывод философа заключается в том, что лжец, какие бы добрые намерения он при этом ни имел, должен отвечать даже и перед судом и

[1] Общая методика преподавания обществознания в школе / Л.Н. Боголюбов, Л.Ф. Иванова, А.Ю. Лазебникова; под ред. Л.Н. Боголюбова. – М.: Дрофа, 2008. – С. 498–504.
[2] Там же.

расплачиваться за все последствия, потому что правдивость является долгом. И стоит только допустить малейшее исключение в исполнении этой нормы, человек станет шатким и ни на что не годным. Таким образом, от любого человека требуется исполнение императива (требования): во всех показаниях быть честным. Учитель предлагает обсудить следующие вопросы: «Как вы бы поступили в данной ситуации? Как в религии трактуется понятие «ложь»? Как Кант объясняет возможность лжи во благо? Какие непредсказуемые последствия могут возникнуть в результате лживых поступков?» Разворачивая перед обучающимися череду вопросов, учитель приводит их к различным вариантам решения проблемы – допустима ли ложь во благо?

Смысл таких приемов и методов заключается в том, чтобы научить рассуждать разумно (а в перспективе учит и разумному поведению). Поскольку обучение строится не только на информировании о философии как виде знания, но и подразумевает необходимость научить обучающихся философствовать, то есть рассуждать и размышлять. Учитывая большой потенциал эвристической беседы, этот метод обучения может использоваться на углубленном уровне изучения философии в курсе обществознания.

4. Методика работы с философскими текстами.

Учебная деятельность с текстами является традиционной в рамках курса «Обществознание», однако работа с философскими текстами имеет свою специфику. Привлечение первоисточников философской мысли позволяет обучающимся прикоснуться к философии и ее подлинным образцам.

В методической литературе довольно подробно разработаны критерии отбора источников, педагогические условия включения текстов в учебный процесс, средства организации работы с ними[1].

Обращаясь к фрагменту философского текста, наиболее важно выявить проблему, которая занимала автора, понять авторский замысел и наиболее существенные положения философского текста. Учитель может поставить перед школьниками вопросы для работы с текстом: «Как автор трактует это понятие? В чем состоит суть рассматриваемой автором проблемы? Как вы понимаете эту

[1] Боголюбов Л.Н. Обществознание в современной школе: актуальные вопросы теории и методики. – М.; СПб.: Нестор-История, 2013. – 256; Содержание социально-гуманитарного образования в современном обществе и закономерности его становления: Монография / ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения РАО» / науч. ред. Л.Н. Боголюбов. – М.; СПб.: Нестор-История, 2014. – 380 с.

мысль автора? Почему автор приходит к таким выводам? Какие способы исследования применяет автор текста? Какие аргументы использует автор для подтверждения своей позиции? Как вы понимаете это авторское утверждение?»

В работе с философским текстом на углубленном уровне целесообразна опора на межпредметные связи, знакомство с более широким контекстом, исторической эпохой создания текста, знакомство с суждениями других авторов по данной проблеме, выявление современного значения рассматриваемых идей и актуализацию проблематики. Возможно сравнение идей автора текста с другими или аналогичными позициями изученных ранее авторов.

Обучающиеся, изучающие «Введение в философию» на углубленном уровне, учатся работать с конкретизацией категорий и понятий. Конкретизация может выступать как наглядная иллюстрация, пример или подтверждение какого-либо абстрактного положения. Обучающиеся учатся на философских текстах различать положения (факты, ситуации, условия), которые раскрывают основные утверждения (мысли, тезисы).

Затрудняет работу с конкретизацией тот факт, что выводы раскрываются авторами рассматриваемых текстов с помощью теоретических суждений, в отличие от научных и публицистических текстов, изучаемых на других дисциплинах, где конкретизация осуществляется через факты, экспериментальные данные и результаты наблюдений. Поэтому конкретизация при работе с философскими первоисточниками может опираться на такие способы и приемы, как мысленные аналогии, обращение к примерам из истории и литературы, публицистики и социального опыта обучающихся.

При работе с философскими текстами учитель акцентирует внимание на том, что важен не только основной вывод, не меньшее значение имеет авторская аргументация. Обучающиеся учатся отделять тезис от аргумента, идею от довода в ее подтверждение. Особенно ценными считаются тексты, в которых философ выстраивает аргументы в доказательство или опровержение какого-либо утверждения. Более сложным вариантом работы с философскими текстами может быть самостоятельная работа обучающихся с выделением постулируемой и доказываемой частей, определением утверждений, которые в разных контекстах могут выступать как постулат (тезис) или как аргумент (довод).

Рассмотрим некоторые методические рекомендации по работе с текстами при изучении темы «Научное знание и его характерные черты». Вначале учитель

может напомнить об отличиях научного знания от ненаучного, особенностях научного познания (проверяемости, системности, рациональности, доказательности), видах наук и научных методах познания. Затем перейти к работе с текстом.

Возможно начать работу с текстом с формулирования проблемы, постановки вопросов: «Как сделать открытие? Есть ли способы делать открытия?»

Учитель вводит в суть проблемы, сообщая о том, что философы и исследователи на протяжении многих веков пытались понять то, как сделать открытие. Они пытались найти методы решения научных задач, но до сих пор универсальные методы не были найдены.

Для активизации познавательного интереса возможно обратиться к фактам и примерам из истории философии. Знаменитый французский математик и философ Ж.-А. Пуанкаре (1854–1912) в своей работе «Математическое творчество» пытался проанализировать собственный опыт и обращал внимание на общие черты творческой деятельности. Он выделял четыре этапа для решения творческой задачи: а) длительный период сознательных усилий в сторону достижения цели; б) инкубационный период, когда ученый отвлекается от работы и происходит бессознательная работа мозга и продуцирование различных идей; в) озарение как неожиданное решение, которое происходит само собой, без явных усилий; г) обработка и проверка найденного решения.

Далее обучающимся можно предложить для анализа фрагмент текста Ж.-А. Пуанкаре.

«Для объяснения надо учесть первоначальный период сознательной работы, который предшествует плодотворной бессознательной работе. Представим себе будущие элементы наших комбинаций как что-то похожее на атомы – крючочки Эпикура. За время полного отдыха мозга эти атомы неподвижны, они как будто прикреплены к стене; атомы при этом не встречаются и, следовательно, никакое их сочетание не может осуществиться. Во время же кажущегося отдыха и бессознательной работы некоторые из них оказываются отделенными от стены и приведенными в движение. Они перемещаются во всех направлениях пространства, вернее, помещения, где они заперты, так же как туча мошек или, если вы предпочитаете более ученое сравнение, как газовые молекулы в кинетической

теории газов. При взаимном столкновении могут появиться новые комбинации.

Какова же роль первоначальной сознательной работы? Она состоит, очевидно, в том, чтобы мобилизовать некоторые атомы, отделить их от стены и привести в движение. Считают, что не сделано ничего хорошего, так как эти элементы передвигали тысячами разных способов с целью найти возможность их сочетать, а удовлетворительной комбинации найти не удалось. Но после того импульса, который им был сообщен по нашей воле, атомы больше не возвращаются в свое первоначальное неподвижное состояние. Они свободно продолжают свой танец.

Но наша воля выбирала их не случайным образом, цель была определена; выбранные атомы были не первые попавшиеся, а те, от которых разумно ожидать искомого решения. Атомы, приведенные в движение, начинают испытывать соударения и образовывать сочетания друг с другом или с теми атомами, которые ранее были неподвижны и были задеты при их движении»[1] *(Ж.-А. Пуанкаре «Математическое творчество»).*

Целесообразно поставить вопросы по прочитанному тексту: 1) Является ли, по мнению автора, научное открытие «случайностью»? 2) Как автор описывает процесс, предшествующий открытию? 3) Как автор понимает «сознательный» и «бессознательный» период работы?

Возможно предложить сравнить теорию Ж.А. Пуанкаре и теорию чешского математика и философа Б. Больцано. Размышляя об «искусстве открытия», Б. Больцано писал, что открытие можно представить как последовательность шагов: сформулировать вопрос и ограничить область исследования, оценить инструменты для решения вопроса; разбить задачу на подзадачи, искать ответы на них путем выведения решения, опираясь на уже известные истины; выдвинуть гипотезу методом аналогии; вывести решение и сопоставить с имеющимися знаниями и проверить на логичность.

5. Воспитательный потенциал раздела «Введение в философию».

Изучение философской тематики позволяет создать условия не только для усвоения теоретических знаний, но и для реализации воспитательного потенциала, становления личности подростка, содействовать формированию

[1] Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. – М., Из-во Моск. ун-та, 1981. – 400 с.

гражданской ответственности, патриотизма, правовой культуры, приверженности традиционным ценностям, а прежде всего – становлению нравственных качеств.

Философский блок обществоведческого курса помогает в выявлении роли морали в жизни человека и общества; понимании характеристик моральных ценностей, принципов и идеалов; раскрытии гуманистической сущности морали и роли моральной оценки действий человека; в формировании мировоззрения как системы взглядов и каркас духовного мира личности.

Одной из центральных тем, изучаемых в курсе обществознания, является тематический блок «Этика и этические нормы». В педагогической литературе (А.Ю. Лазебникова, А.И. Матвеев) подчеркивается парадоксальная мысль: обучить нравственности нельзя, моральное воспитание начинается там, где перестают пользоваться словами. Речь идет об исключительной силе примера и поступка, поэтому изучение теоретических положений необходимо подтверждать примерами действий известных гуманистов (М. Ганди, Я. Корчака, и др.) [1]. Поэтому наиболее эффективным будет выстраивание процесса обучения путем моделирования ситуаций нравственного выбора и моральных дилемм.

Рассмотрим некоторые методические рекомендации по изучению темы «Этика и этические нормы». Педагог может обратить внимание на то, что всем нам приходится делать выбор между добром и злом, хорошим и плохим. В одних случаях мы делаем это бессознательно, в других – осознанно. Однако существуют ситуации, в которых приходится сомневаться в правильности своих поступков. От того, как человек поступает, может зависеть его репутация, общественное положение и даже жизнь.

Выбор между ценностями: добром и злом, между «надо» и «хочется» называют «моральным выбором». Ситуации, когда надо выбирать между добром и добром, между злом и злом, самые мучительные для человека, поскольку, выбирая одни нравственные ценности, человек непременно нарушит другие.

В качестве иллюстрации данного утверждения можно познакомить школьников со следующим заданием. У писателя Н. С. Лескова есть рассказ «На часах». Главный герой рядовой Постников стоял ночью в карауле, то есть

[1] Общая методика преподавания обществознания в школе / Л.Н. Боголюбов, Л.Ф. Иванова, А.Ю. Лазебникова; под ред. Л.Н. Боголюбова. – М.: Дрофа, 2008. – С. 498–504.

нёс службу. Со стороны Невы он услышал крики о помощи и понял, что это кричит утопающий Постников не мог оставить пост и в то же время всем сердцем стремился помочь человеку, попавшему в беду. В конечном счёте после внутренних терзаний рядовой вышел на лёд, протянул утопающему ружьё и. спас его. За оставление поста рядовой был наказан двумястами ударами розог на виду у всей роты. Учитель предлагает обучающимся оценить поступок героя рассказа Н.С. Лескова с позиций нравственных ценностей. Они должны сформулировать суждения, которые смогут подтвердить вывод о том, что нравственный выбор неразрывно связан с личной ответственностью. Размышление над данной ситуацией, в которую попадает герой, ставит обучающихся перед необходимостью морального выбора.

Примеров, имеющих явно выраженный воспитательный потенциал, довольно много. Например, моральная дилемма, в которой турист на моторной лодке замечает акулу, стремящуюся попасть в бухту, где плавают купальщики. Турист встает перед выбором – увеличить скорость и перекрыть моторной лодкой вход в бухту, спасая десять купающихся людей. Но тогда пассажир и он сам потеряют баланс и упадут в воду. Или позволить акуле заплыть в бухту с купальщиками?

Можно предложить обучающимся подумать – готовы ли они взять на себя ответственность за свою жизнь и пассажира лодки для спасения людей, которые осознавали, что купаться в местах обитания акул небезопасно. Или, допустим, вместо пассажира находится кот, который неминуемо погибнет.

Рациональный анализ ситуации заходит в тупик: считается, что жизнь человека ценнее жизни животного, но почему в жертву будет принесена жизнь невинного животного, не осознающего опасность, во имя спасения беспечных купальщиков.

Можно отметить, что в этике неразрешимость дилемм достигла пика в философии И. Канта, запрещавшего использование человека только как средства. Например, одна из формулировок его категорического императива гласит: «Поступай так, чтобы максима твоей воли могла стать всеобщим законодательством».

Обращение к моральным нормам через личный социальный опыт содействует пониманию мотивов поступков людей и открывает иные ракурсы, связанные с самостоятельным переживанием этих ситуаций, переложением этих

ситуаций на собственный опыт, и мысленный эксперимент с оценкой своих действий в возможных аналогичных ситуациях, требующих морального выбора, являются эффективными в воспитании молодежи.

Важно актуализировать изучение материала, изложенного в абстрактных понятиях и суждениях, привязав его к личному опыту школьников, поощряя осмыслить проблему, исходя из собственного миропонимания.

Введение в социальную психологию

Общая характеристика

Материал по социальной психологии, включенный в программу углубленного курса обществознания, содержит дидактические составляющие, содействующие развитию знаний, умений и качеств личности, отвечающих запросам современного социума.

Раздел обществоведческого курса углубленного уровня, посвященный вопросам социальной психологии, представляет пять больших тематических блоков, в которые можно собрать зафиксированные в программе элементы содержания:

1) Социальная психология как наука
2) Личность в социальной психологии
3) Социальная психология групп
4) Общение и социальное взаимодействие
5) Психологическое образование и профессиональная деятельность социального психолога

По каждому из блоков имеется значительный потенциал в достижении зафиксированных во ФГОС СОО и ФРП СОО по учебному предмету «Обществознание» личностных, и метапредметных, и предметных образовательных результатов. Кроме того, изучение раздела призвано удовлетворить потребность обучающихся в переосмыслении с позиций научного знания многих сформировавшихся ранее представлений о человеке и, в первую очередь, о себе самом, своих отношениях с окружающими.

Социальный контекст включения социально-психологического раздела в содержание школьного обществоведческого курса связан с запросами, идущими от общества. В частности, с фиксируемыми исследователями аспектами влияния глобальных общественных перемен на отдельного индивида. Среди них называются манипулирование сознанием индивида через СМИ, влияние на индивида большого объема данных, нестабильность экологической, политической, общественной и экономической обстановки, перемены в мотивационно-потребностной и эмоционально-волевой сферах личности. В сегодняшних условиях актуализируются проблемы самоопределения индивида, а также его личной идентификации с конкретной группой – страной, этносом, человеческим сообществом в целом. Современное звучание

приобретают межличностные отношения, в том числе «по вертикали»: дети – взрослые, молодые – пожилые, и это касается не только отношений, но и непосредственно взаимодействия, взаимовлияния.

Изучение личности с позиций социальной психологии предполагает возможность в одно и то же время учитывать микро- и макросоциум, в которые она включена, понимать чувства, мотивы, ценности реальных людей, стоящих за изучаемыми в курсе обществознания социальными событиями, познавать то, что их окружает, какие переживания данное окружение в них вызывает и, конечно, как в подобных условиях нужно действовать. Практическая значимость социальной психологии, а также понимания предмета и методов социальной психологии предопределяется важностью решаемых ею задач, напрямую связанных с жизнью человека в обществе.

Несмотря на то, что целый ряд тем обществоведческого курса основной школы предполагает изучение человека (его потребностей, способностей, целей и мотивов деятельности, отличий от других живых высокоорганизованных организмов и др.), этот раздел на углубленном уровне предъявляет обучающимся новый подход к изучению человека в обществе. *В рамках курса углубленного уровня человек рассматривается как субъект различных социальных взаимодействий, которые определяют особенности его поведения в обществе.*

Обществоведческий курс пополняется большим кругом новых, ранее не изучаемых содержательных единиц. Например, *социальная установка*, *стихийные группы и массовые движения, способы психологического воздействия в больших социальных группах, феномен психологии масс, «эффект толпы», конформность, нонконформность; психологическое манипулирование и способы противодействия ему, группы условные; референтная группа; групповая сплоченность; межличностная совместимость; групповая дифференциация; формы и стиль лидерства и др.*

Предметное содержание рассматриваемого раздела школьного курса обществознания углубленного уровня отражает особенности поведения людей, обусловленные их социальными взаимодействиями.

К ключевым темам, вошедшим в курс обществознания углубленного уровня, относятся исследуемые социальной психологией вопросы социальных отношений, их особенностей в информационном обществе; больших групп и

массовых движений, малой группы и ее структурной организации; динамических процессов в малой группе; межличностных конфликтов и способов их разрешения; личности, ролевого поведения, межличностного взаимодействия. Вместе с тем важно отметить, что содержательные элементы, включаемые ранее в обществоведческий курс на уровне философского или социологического знания, приобретают принципиально новое звучание в контексте основ социальной психологии (это относится к таким, например, дидактическим единицам, как *малая группа, межличностные отношения, общение; индивид, индивидуальность, личность; конфликт*).

Как и другие разделы обществознания, социально-психологический раздел учитывает *институциональный подход* к изложению учебного материала по основам включенных в курс наук. Возможности социальной психологии в этом плане менее выражены, поскольку она имеет дело в основном с мало подающимися институционализации феноменами. Поэтому, в отличие от других разделов курса, применительно к разделу по социальной психологии можно вести речь об отдельных социальных институтах, включенных в изучаемое содержание, а не об общей методологии изложения всего содержания раздела с позиций институционализации. Отдельные социальные институты представлены в содержании конкретных тем и тематических блоков. Таким тематическим блоком является *общение как объект социально-психологических исследований*. В его содержании, наряду с традиционными функциями общения, представлены *институты коммуникации*, связанные в логике изложения учебного материала с ролью социальных сетей в общении, рисками социальных сетей и сетевого общения, информационной безопасностью.

Возможности содержания раздела в контексте достижения личностных образовательных результатов

Остановимся на некоторых образовательных результатах – приоритетных в контексте вклада социально-психологического знания в обеспечение их достижения.

Изложение образовательных результатов во ФГОС СОО и в ФРП СОО начинается с личностных результатов и, в частности, акцентирует «готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности». Содержание раздела «Основы социальной психологии»

в части материала о личности как объекте исследования вносит вклад в понимание самого требования и помогает создать в учебном взаимодействии педагога и обучающихся ситуации формирования и выражения внутренней позиции, развития готовности руководствоваться ею при решении учебных и жизненных задач.

Далее обратим внимание на такие личностные результаты, как включенные в направление гражданского воспитания положения о готовности участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях, готовности к гуманитарной и волонтерской деятельности. Они могут быть в поле внимания при изучении вопросов психологии групп – малых групп, больших групп и общностей, включая виртуальные сообщества. Материал, изучаемый согласно программе, позволяет подобрать соответствующие примеры и жизненные ситуации. Они включаются в процессы обсуждения и выводов относительно целесообразных вариантов поведения в обществе и открытых для присоединения референтных для многих групп, а также смогут содействовать одновременно решению предметных задач и формированию указанных личностных результатов. Этому будет содействовать, например, выполнение и представление результатов следующего задания: «Опираясь на ресурсы Интернета, подберите информацию о волонтерских группах, открытых для школьников и способствующих развитию их разносторонних интересов. Представьте эту информацию в классе с полезными для одноклассников ссылками».

Другой личностный результат, который важно отметить в контексте возможного вклада основ социальной психологии в его достижение, касается включенного в группу результатов трудового воспитания положения об интересе к различным сферам профессиональной деятельности, умении совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы. В нашем случае базовой наукой выступает и непосредственно социальная психология, и психология в целом, т. к. положение ФРП СОО по обществознанию соединяют в одну тему две содержательные единицы: «Особенности профессиональной деятельности социального психолога» и «Психологическое образование».

Содержание всего раздела «Введение в социальную психологию» и непосредственно названной заключительной темы, посвященной

профессиональной деятельности, при соответствующем подборе приемов, средств и материалов способно внести вклад в формирование рассматриваемых личностных результатов. Материал по социальной психологии может пробудить интерес обучающихся к профессиональной деятельности в области психологии, к развивающемуся многообразию сфер деятельности социальных психологов, создать условия для того, чтобы обучающиеся смогли заглянуть в себя и взвесить свои личностные качества на предмет их соответствия тем, которые требуются психологу и социальному психологу.

Еще одна группа личностных результатов, непосредственно связанных с содержанием учебного материала раздела, касается ценностей научного познания. Среди них отметим, прежде всего, «осознание ценности научной деятельности, <…> интерес к изучению социальных и гуманитарных дисциплин» и совершенствование эмоционального интеллекта». Приведем положения, зафиксированные в части эмоционального интеллекта, достижение которых может обеспечиваться в том числе работой по освоению социально-психологического компонента обществоведческого курса: «сформированность

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе в межличностном взаимодействии и при принятии решений;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты». Каждое из приведенных положений имеет прямую связь с определенным фрагментом содержания раздела «Основы социальной психологии», в ходе освоения которого возможна работа и над формированием личностных результатов в соответствии с ФГОС СОО.

Например, возможно выполнение задания на определение разных стратегий поведения в конфликте путем оценки представленных утверждений по степени их типичности в поведении (собственном, либо литературных героев, либо героев популярного фильма и т. п.). Оценка каждого утверждения производится по 5-балльной шкале: 5 – весьма типично; 4 – часто типично; 3 – иногда; 2 – редко; 1 – совсем нетипично. Для этого задания могут быть предложены, например, утверждения:

1) Худой мир лучше доброй ссоры.

2) Ум хорошо, а два лучше.

3) Слово «победа» четко написано только на спинах врагов.

4) Убивай врагов своих добротой.

5) Лучше синица в руках, чем журавль в небе.

6) Из двух спорщиков лучше тот, кто первый замолчит.

7) Ни у кого нет полного ответа, но у каждого есть, что добавить.

8) Кто сильнее, тот и правее.

9) Взаимные уступки прекрасно решают дела.

В приведенном перечне утверждения 1 и 6 отражают стратегию избегания (отказа от достижения личных целей); утверждения 2 и 7 – стратегию сотрудничества (совместной работы по достижению целей, поиска решения, удовлетворяющего всех участников); утверждения 3 и 8 – стратегию конфронтации (разрешения конфликта выигрышем одной и проигрышем второй стороны); утверждение 4 – стратегию приспособления (сглаживания острых углов); утверждения 5 и 9 – стратегию компромисса (отказа от части своих целей, чтобы сохранить добрые взаимоотношения).

Возможности содержания раздела в контексте достижения метапредметных образовательных результатов

У раздела «Введение в социальную психологию» есть общие возможности с другими разделами обществоведческого курса, которые обусловлены его социально-гуманитарным содержанием, и есть специфические, характерные непосредственно для содержания социальной психологии.

К общим для всего обществоведческого курса возможностям, в частности, относится включенный в базовые логические действия результат «выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых социальных явлениях и

процессах; прогнозировать возможные пути разрешения противоречий». Или включенный в базовые исследовательские действия результат «проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, включая специфические методы социального познания».

К результатам, непосредственно отражающим содержание социальной психологии, можно отнести овладение универсальными коммуникативными действиями в части общения и совместной деятельности: «осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия»; «понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям». Вклад в достижение данных результатов вносит выполнение заданий, связанных с содержанием уроков по темам, посвященным общению, влиянию группы на поведение человека, конфликтам в межличностных отношениях. В частности, можно предложить обучающимся выполнить в парах или группе задание «Что мешает взаимопониманию литературных героев» по выбранному ими произведению. Презентацию в классе выполненного задания можно попросить сопроводить краткой информацией о плане действий, который был реализован, о пунктах плана, которые следовало бы в него включить, о распределении ролей с учетом интересов, мнений, возможностей каждого участника.

Кроме того, к результатам, непосредственно связанным с содержанием социальной психологии, можно отнести овладение универсальными регулятивными действиями в части самоконтроля, поскольку дидактическая единица «самоконтроль» входит в содержание основ социальной психологии. В этой связи требования ФГОС СОО к данной части метапредметных результатов могут стать своего рода подсказкой для планирования и проведения

урока, на котором будет изучаться самоконтроль как элемент содержания курса. Требования к образовательным результатам, отнесенным к самоконтролю, предписывают «давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению». На этом уроке имеет смысл проработать на примере любой совместной деятельности обучающихся класса четыре вопроса: «Какая цель стоит перед нами? Какой результат мы получаем? Соответствует он поставленной цели? Что надо скорректировать в своих действиях?» Эти вопросы уместно оформить в виде памятки и периодически к ним возвращаться при изучении последующих тем курса.

Методические особенности преподавания вопросов социальной психологии в контексте достижения предметных результатов

Предметные результаты освоения обществоведческого курса на углубленном уровне в обобщенном виде предполагают:

– владеть знаниями основ наук (в нашем случае – основ социальной психологии) об обществе как системе социальных институтов,

– владеть элементами методологии и методами социального познания (в том числе типологизации, и в нашем случае классифицировать типы социальных отношений, виды социальных групп, разновидности социальных конфликтов) и, в частности, методами социальной психологии,

– умением соотносить различные теоретические подходы при анализе социальных явлений, осуществлять целенаправленный поиск социальной информации, проводить с опорой на полученные из различных источников знания учебно-исследовательскую и проектную работу;

– анализировать и оценивать собственный социальный опыт, включая опыт самопознания, самооценки, самоконтроля, межличностного взаимодействия; использовать его при решении познавательных задач,

– проявлять умения, необходимые для успешного продолжения образования в высшей школе по направлениям социально-гуманитарной подготовки.

Рассмотрим методические особенности преподавания вопросов социальной психологии в контексте достижения предметных результатов.

1. Поддержка познавательного интереса обучающихся.

Социальная психология, как правило, вызывает у обучающихся повышенный интерес. Это объясняется, с одной стороны, тем, что, изучая целый ряд социально-психологических вопросов, школьник познает самого себя. С другой стороны, по мере накопления социально-психологических знаний он пробует использовать их в реальных отношениях с одноклассниками, приятелями, родителями и другими окружающими его людьми и начинает понимать практическую важность получаемых при изучении курса сведений. Задача учителя – учитывать этот интерес, поддерживать, развивать и углублять его, способствовать разнообразным практикам применения социально-психологического знания в жизни.

2. Опора на внутрикурсовые связи.

Обратившись к углубленному обществоведческому курсу для 10–11 классов, подчеркнем, что между содержанием социально-психологического компонента и другими разделами углубленного курса обществознания существуют объективные внутрикурсовые связи. Их педагогу важно понимать и учитывать в работе по предмету. Планируя изучение содержания данного раздела, важно обратить внимание на его связи с материалом, изученным ранее на уровне основного общего образования, а также с другими разделами курса углубленного уровня.

Прежде всего для социальной психологии важны изучаемые в предыдущем философском разделе вопросы философской антропологии и социального познания, поскольку в содержание основ социальной психологии входят вопросы восприятия субъектами социальных отношений друг друга, самопознания, самооценки; важно понимание массового и индивидуального сознания философией, человека как результата биологической и социокультурной эволюции. Философы-антропологи в качестве специфически человеческих выделяют самые различные свойства и особенности. Они исследуют различные аспекты комплексной проблемы человека: от ответа на вопрос, чем человек отличается от иных живых существ, через рассмотрение его потребностей и интересов, его возможностей и способностей к сопоставлению человека с различными, важными для понимания его сущности сторонами и результатами деятельности.

В последние годы в связи с успехами естествознания значительно вырос интерес философии к биологической сущности человека, появилось стремление понять его во всей целостности его бытия, в единстве духовного и телесного начал. Представляя человека в нерасторжимом единстве материального и духовного, философская антропология создает основу для дальнейшего изучения ряда проявлений биологической и социальной сущности человека социальной психологией. В частности, биологическое в человеке может выступать и как фактор, влияющий на психические явления, и как детерминанта отдельных актов поведения, и как условие возникновения психических явлений, изучаемых социальной психологией.

Другой раздел, с которым связано изучение вопросов социальной психологии в углубленном курсе обществознания, – это «Введение в социологию». Некоторые дидактические единицы этого раздела дословно повторяют элементы содержания раздела «Основы социальной психологии» или подобны им. К таковым, например, относятся «социальные общности и группы», «виды социальных групп», «семья», «социальная роль», «социальное взаимодействие», «общественные отношения», «социализация личности».

Важно понимать, что привносит каждая из базовых наук в общую целостную картину того или иного социального явления, формируемую у обучающихся средствами курса. И главное здесь – фокус рассмотрения явления. Так, социологическое знание осваивается в 11 классе, то есть после раздела социально-психологических знаний, но педагогу до начала преподавания вопросов социальной психологии важно хорошо понимать, чем отличается рассмотрение, казалось бы, одного и того же материала в этих двух разделах. Социология стремится к изучению общего – общих признаков, проявлений, функций, даже если для их выявления обращается к частному. А социальная психология, наоборот, наряду с общим, изучает и акцентирует единичное, особенное. Для социальной психологии важны индивидуальные особенности поведения в определенных условиях, факторы влияния на конкретное поведение конкретной личности или конкретной группы, конкретный репертуар ролей у членов конкретной семьи и т. д. И этому помогают методы, соответствующие той или иной науке. Социологический опрос, призванный изучить общественное мнение, а не мнение конкретного человека в связи с его собственной ситуацией развития, характерен

для социологии, а не для социальной психологии. А эксперимент, где проявления поведения изучаются в конкретных условиях, – для социальной психологии.

3. Обеспечение доступности изучаемого материала.

Перед учителями обществознания стоит чрезвычайно важная задача поиска конкретных средств и приемов преподавания тем по социальной психологии, адекватных, с одной стороны, современному научному знанию, с другой – традициям гуманитарного школьного образования. При отборе материалов к конкретным урокам следует избегать наукообразия, прямого, неадаптированного к возрастным и познавательным возможностям обучающихся переноса в школу теоретических положений вузовских учебников, не отпугивать школьников громоздкостью психологических тестов. Отбор конкретного содержания каждого урока должен быть продиктован задачей стимулирования мышления обучающихся, их готовности вникать в суть проблемы, соотносить принципы науки с тем, что происходит в реальной жизни. На практике это выливается в многочисленные обращения в качестве примеров к социальным ситуациям, в том числе из истории и литературы, а также в постановку проблемных мотивирующих вопросов, в том числе не имеющих однозначного решения.

Важно излагать фундаментальное содержание социальной психологии так, чтобы оно было полезно всем обучающимся, а не только тем единицам из них, которые изберут путь профессионального психолога. В этой связи по каждой изучаемой теме необходимо планировать выполнение познавательных и практических заданий, на которые имеет смысл отводить не менее 50% учебного времени. Следует планировать и включать в уроки задания, предлагаемые обучающимся на выбор (каждый должен выбрать одно из них) или по желанию (для выполнения теми, кто заинтересовался темой).

4. Изучение социально-психологических явлений в жизненных ситуациях, в условиях естественного развития.

Основой для организации учителем учебной познавательной деятельности может стать постоянное обращение к фактам и ситуациям, с которыми обучающиеся соприкасаются в повседневной жизни. Каждое новое для обучающихся социально-психологическое понятие, научное положение целесообразно соотносить с наблюдаемыми в жизни социально-

психологическими явлениями и сравнивать с тем, как они воспринимались и трактовались ранее, с опорой на обыденные, житейские знания.

Важно подчеркнуть, что научные социально-психологические понятия во многом отличаются от аналогичных житейских и порой означают не совсем то или совсем не то, что под ними подразумевается в обыденной жизни. К таковым, например, относятся понятия «личность», «общение», «конфликт», «отношения» и др. Учителю следует терпеливо и с пониманием относиться к объективно трудной ситуации, в которой оказываются обучающиеся: известные им ранее явления требуют глубокого проникновения в их скрытую от непосредственного наблюдения сущность, их системного изучения с учетом разного рода связей и зависимостей.

Уроки социальной психологии, в частности, дают возможность осознать, что представляют собой взаимоотношения в ученических группах, что влияет на их позитивное развитие, как это связано с процессом учения, каковы психологические условия эффективного усвоения знаний в ученической группе, как надо организовать деятельность малой группы (школьного класса), чтобы она проходила наиболее успешно. Осознать это обучающимся помогут учебные задачи, составленные на жизненном материале и психологическом анализе отдельных фактов.

5. Личный опыт повседневных отношений обучающихся – основа изучения вопросов социальной психологии.

Определенный житейский опыт обучающихся лежит в основе, к примеру, изучения вопросов общения, его типов, видов и сторон; малой группы и ее структурной организации; динамических процессов, протекающих в малой группе; социальных конфликтов и способов их разрешения; личности как категории социальной психологии.

В этой связи одним из приемов изложения социально-психологических знаний могут стать мотивирующие вопросы, базирующиеся на житейском опыте обучающихся. Следует обратить внимание на то, что личный опыт обучающихся, предваряющий социально-психологическое знание, не всегда позитивен. В частности, опыт общения, межличностных отношений. Кроме того, опыт основан на непосредственных чувственных впечатлениях, а не на объективном исследовании. Поэтому, несмотря на всю его привычность и кажущуюся бесспорность, он отличается субъективизмом и предвзятостью.

Обращаясь к жизненному опыту обучающихся, учитель должен способствовать его переосмыслению с опорой на полученные знания, корректировке обыденных представлений обучающихся.

6. Ориентация на применение полученных знаний.

Целесообразно демонстрировать прикладное значение получаемых знаний, важность их применения в собственном поведении, отношениях с другими людьми. Этому содействует использование максимально возможного количества задач на размышление над проблемными ситуациями, обсуждение возможных вариантов действий, решений, моделей поведения.

Как условие и следствие этого – отказ от формального следования готовому тексту учебника, а тем более его заучивания. Видится организация обучения не с позиций воспроизведения знаний, при которой в качестве главного результата обучения подразумеваются именно знания, а не сама личность подростка, и возникает большой вопрос в действенности обучения. Целесообразно организовать процесс обучения, ориентированный на личность, способную не только усваивать готовые знания, но и творчески их перерабатывать, постоянно находясь в процессе самостоятельной учебной деятельности.

Каждый урок по социальной психологии может содержать задание самостоятельно сформулировать по теме вопрос, требующий не запоминания, а собственного размышления. Пример постановки таких вопросов дает автор учебника социальной психологии Д. Майерс. «Хотя многое в поведении человека еще остается загадкой, социальная психология уже сегодня может частично ответить на многие интригующие вопросы», – пишет он. «…Какой способ убеждения наиболее эффективен? Почему люди иногда помогают, а иногда причиняют вред друг другу? Как возникают социальные конфликты и что нужно сделать для того, чтобы его участники разжали кулаки и пожали друг другу руки?»

7. Обращение к экспериментам и иным методам социальной психологии.

Отдельное место в предметных результатах изучения обществознания углубленного уровня занимает владение методами научного познания социальных процессов и явлений. Первый из заявленных в программе курса углубленного уровня предметных результатов включает знания не только о предмете, но и о методах исследования. И в части методов у социальной психологии есть свое выраженное своеобразие.

Благодаря социальной психологии, в практику организации образовательного процесса могут войти новые формы познавательной деятельности обучающихся, непосредственно связанные с методами данной науки.

Прежде всего заметим, что социальная психология, в отличие от многих социальных наук, в том числе в школьном курсе обществознания, – единственный компонент, в числе основных методов которого есть метод *эксперимента*. Важнейшей особенностью социальной психологии является широкое использование этого метода исследования. И поэтому изучение человека в обществе с позиций социальной психологии открывает совершенно иную, малознакомую обучающимся, можно сказать, исследовательско-экспериментальную картину научного познания, на которой по мере продвижения от темы к теме проступают новые контуры.

В содержание преподавания должны обязательно входить описания отдельных экспериментов и экспериментально полученных данных. К примеру, ряд интереснейших экспериментов связан с изучением социального влияния на личность. В частности, на обращении к экспериментальным исследованиям Соломона Аша можно построить урок, посвященный вопросам конформности и конформного поведения.

При обращении к экспериментальным исследованиям важно помнить, что привлечение описания того или иного исследования в качестве учебного материала, его использование на уроке и даваемая учителем интерпретация его результатов напрямую связаны не только с чисто образовательными, но и воспитательными задачами преподавания. Так, в социальной психологии широко известны результаты экспериментального лабораторного исследования Стэнли Милгрэма [1], во время которого его участники по указанию экспериментатора должны были «наказывать» электрическим током нарастающей силы людей, плохо запоминающих определенные группы слов. Исследователь наблюдал подчинение людей этим жестоким, негуманным приказам и зафиксировал удивляющий многих факт: примерно две трети участников исследования полностью подчинились приказам экспериментатора. При использовании на уроке данной информации важно уделить время

1 См. подробнее: Эксперимент Милгрэма [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://interesnyefakty.org/eksperiment-milgrema/

размышлению над феноменом подчинения приказам. В контексте решения воспитательных задач важно уделить внимание, к примеру, вопросам: «Почему люди подчиняются дьявольским приказам? Смогли ли бы фашистские режимы осуществлять чудовищные преступления, если бы не те тысячи людей, которые подчинялись приказам?»

Составляющей обучения могут стать и другие методы социальной психологии. Например, диагностика как на уровне общего представления о ней, так и применения ее основных видов: опроса, тестирования, социометрии. Кроме того, в учебный процесс могут быть включены наблюдения, тренинги (например, тренинги общения), тренинговые упражнения и ролевые игры.

При применении методов социальной психологии важно учитывать индивидуальные потребности и интересы обучающихся, их предполагаемый профессиональный выбор. В частности, целесообразно дифференцировать применяемые опросники и тесты и предлагать их с учетом будущей образовательной траектории обучающихся. Так, обучающимся, ориентированным на получение в будущем профессий, связанных с организацией производства, менеджментом, имеет смысл в первую очередь давать возможность прорабатывать более глубоко вопросы, выходящие на результаты деятельности и межличностного общения, а тем, кто собирается учиться, скажем, в педагогических вузах, – проблемы личности, психологии развития.

Сложные профессиональные тесты, требующие специальной подготовки исследователя, использовать не рекомендуем. Нецелесообразно также использовать развлекательные тесты, которыми изобилуют многие периодические издания (например, «Любят ли вас окружающие?»), – у обучающихся может сложиться представление, что это и есть метод психологической науки и практики.

Уместны и полезны относительно простые общепсихологические тесты, анкеты, опросники. К примеру, при изучении личности и ее направленности может быть использована анкета (опросник) Б.М. Басса[1]. Анкета состоит из 27 пунктов суждений (заметим, не такое большое количество, как во многих других опросниках), по каждому из которых возможны три варианта ответов,

[1] Ориентировочная анкета Б.М. Басса [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://psytests.org/work/bassA.html

соответствующие трем видам направленности личности. Обучающийся должен выбрать один ответ, в наибольшей степени соответствующий его мнению, и еще один, который наиболее далек от его мнения. С помощью подсчета баллов в итоге определяются виды направленности: а) на себя; б) на общение; в) на дело.

Используя те или иные опросники и тесты, важно избегать неправильной интерпретации их результатов, в частности, не допускать выстраивания иерархии обучающихся, например, по тому или иному личностному признаку. Это может иметь выраженные негативные последствия для дальнейшего развития обучающихся и их отношений с учителем.

Педагогу важно помнить, что использование методов социальной психологии всегда сопряжено с проявлением обилия чувств как на индивидуальном уровне, так и на уровне класса как малой группы и микрогрупп, существующих в классе. В этой связи при применении того или иного метода важно учитывать эмоциональное состояние обучающихся и стараться предвидеть возможные реакции класса или отдельных обучающихся, которые могут проявиться в процессе и в результате учебной работы. В ряде случаев ввиду выраженных эмоциональных состояний от применения некоторых методов имеет смысл воздержаться или применить их не к собственным отношениям и поведению, а к смоделированным отношениям и поведению, существующим в воображаемой группе.

В целом выбор методов обучения – широкое поле для педагогического творчества учителя с учетом целого ряда факторов, среди которых уровень образовательной подготовки обучающихся, их интересы и потребности, дальнейшие профессиональные намерения.

8. Рефлексивная деятельность обучающихся – необходимая составляющая изучения социальной психологии.

Напомним: рефлексия – это мыслительный процесс, с помощью которого человек может отслеживать свое состояние (поведение, деятельность) в прошлом, корректировать его через анализ и проектировать свое поведение и деятельность в будущем. Психологи утверждают, что рефлексия появляется у человека в раннем детстве. Но если не воспитывать потребность в рефлексии, желание рефлексировать, то человек так и не научится отслеживать, что с ним происходит, какая именно мысль или эмоция спровоцировала его на определенные поступки и каким образом он их совершает.

Социально-психологическое содержание курса не только подразумевает рефлексивную деятельность обучающихся, но и стимулирует ее, учит ее осуществлять. В частности, развивает умения отслеживать конкретную ситуацию, себя в ситуации, собственные действия и поступки, обращаться к чувствам и переживаниям, сопровождавшим тот или иной фрагмент жизненного опыта.

Изучая социальную психологию, обучающийся ведет длительный мысленный диалог с воображаемой личностью или с самим собой и выступает как человек, одновременно познаваемый и познающий, со своими разнообразными индивидуальными проявлениями и способностью к изменению, развитию. Обучающийся познающий все более «раскрывает» обучающегося познаваемого. Учителю важно понимать и помнить то, что методика проведения уроков по изучению вопросов социальной психологии призвана помочь внутреннему диалогу познающего и познаваемого. Под влиянием учебного материала сегодняшние или вчерашние, нынешние или прошлогодние проявления приобретают для самого обучающегося-субъекта новый смысл. В практике преподавания это может, в частности, обеспечиваться учебными задачами и методиками, направленными на самопознание, самооценку, самоконтроль и анализ поведения, поступков других людей. Одним из заданий, например, может быть «Психологический анализ известного мне конфликта в школьной жизни».

9. Опора на образное, художественное мышление.

Для понимания социальной психологии более важно «картинно» представлять себе человека во взаимодействиях, деятельности и общении, чем путем логического мышления выводить знание частное из знания общего или делать обобщающий вывод из ряда частных фактов (сравните с методическими особенностями, скажем, преподавания вопросов философии). В этой связи особо следует подчеркнуть необходимость использования произведений художественной литературы. Уместно вспомнить здесь слова известного психолога Б.М. Теплова (1896–1965), подчеркивавшего, что «художественная литература содержит неисчерпаемые запасы материалов, без которых не может обойтись научная психология». В учебные задания полезно включать вопросы на объяснение действий и поступков литературных героев с опорой на полученные социально-психологические знания. Можно также периодически предоставлять возможность самим обучающимся подбирать фрагменты

из литературных произведений, иллюстрирующие изучаемый материал. Возможно также обращение к художественным фильмам, в том числе экранизациям произведений А.С. Пушкина, А.П. Чехова, Ф.М. Достоевского, М.А. Булгакова и других авторов, чьи творения отличаются глубоким психологизмом, а также экранизациям произведений современных авторов, в фокусе внимания которых современные молодежные объединения, отношения, взаимодействия.

Привлекая в качестве учебных материалов литературные произведения и экранизации, целесообразно использовать в контексте изучения определенных тем специальные упражнения, процедуры и техники, направленные на обучение языку чувств, активное слушание, контроль за постоянной позитивной обратной связью и др.

10. Способы организации познавательной деятельности.

Требования углубленного уровня обучения предполагают широкий выбор способов организации познавательной деятельности и максимально возможного отхода от привычной единообразной формы изложения учителем теоретического материала с последующим домашним заданием. Целесообразно чередование и сочетание различных способов, включающих способы организации интерактивной деятельности.

Напомним, что интерактивные формы познавательной активности предполагают взаимодействие не только между учителем и обучающимися, но и обучающихся между собой, индивидуальную работу и работу в группах, выделяемых (формируемых) по различным основаниям.

При организации познавательной деятельности по тематическим блокам, входящим в раздел «Основы социальной психологии», рекомендуется распределять отводимое на изучение содержательных единиц учебное время таким образом, чтобы по каждой теме была возможность:

а) целостного погружения в основное содержание (к примеру, в процессе школьной лекции с элементами беседы),

б) более глубокого рассмотрения и осмысления (проработки) ряда элементов содержания в процессе активных и интерактивных форм познавательной активности.

Достижению образовательных результатов будет способствовать познавательная активность обучающихся в таких формах, как дискуссии, дебаты, конференции, встречи со специалистами, ролевые игры, тренинги, коллективные обсуждения, в которых можно участвовать в разных ролевых

позициях (автор сообщения / исследования, обучающиеся будут выполнять практические задания с документами (в том числе практикумы по развитию навыков аргументации позиции и ее конкретизации примерами), включаться в поисковую, исследовательскую и проектную деятельность, самостоятельно выполнять проектные задания и работать над проектными продуктами.

Отдельного времени (следует планировать его выделение) требует решение жизненно-практических и учебно-познавательных задач и заданий.

Приведем примеры возможных способов организации познавательной деятельности и форм учебных занятий.

1. Учебная лекция по теме (1-й час). Организация самостоятельной работы обучающихся с источниками и познавательными заданиями (2-й час).

2. Комбинированный урок, предполагающий работу над текстом учебного пособия, пояснения и комментарии учителя и выполнение познавательных заданий (1-й час). Урок закрепления материала по теме, включающий дискуссию по принятию группового решения (2-й час).

3. Комбинированные уроки, сочетающие объяснение учителя с выполнением познавательных заданий и работой с текстом учебника.

4. Лабораторное занятие с текстом учебника, познавательными заданиями и элементами групповой работы.

Изучаемые теоретические вопросы помогают обучающимся осмысленно подходить к анализу поведения людей, отождествляющих себя с той или иной группой, а также вступать во взаимодействие с представителями иных групп. Знания, полученные при изучении вопросов социальной психологии, помогают:

– осознать свое собственное положение в той или иной группе, в той или иной системе межличностных отношений,

– подумать о причинах собственного положения в группе и при необходимости определить возможности и способы изменений,

– преодолевать и вырабатывать ряд качеств, способствующих оптимизации отношений в малых группах,

– развивать в себе самостоятельность мышления и действий, умение отходить от принципа «делать, как все», проявлять творческий подход к решению социальных задач разного уровня,

– в дальнейшем стать сознательными участниками межличностных отношений в новых учебных и трудовых коллективах.

Введение в экономическую науку

Общая характеристика

Раздел углубленного обществоведческого курса «Введение в экономическую науку» призван сформировать более широкое и системное представление об области научного знания у обучающихся – основами экономической теории. Содержание раздела построено с учетом особенностей социализации в раннем юношеском возрасте, с ориентацией на активное участие выпускников школы в сознательной общественно-экономической жизни и продолжение образования. Оно призвано обеспечить развитие экономического мышления школьников, способность принимать рациональные решения с привлечением элементов научного анализа, способствует повышению уровня организации учебной деятельности по применению знаний (преимущественно исследовательский, с использованием различных методов познания), готовит обучающихся к изучению экономических дисциплин в системе профессионального обучения.

Выделим основные тематические блоки рассматриваемого раздела и дидактические единицы, направленные на решение задач углубленного обучения. Их усвоение потребует дополнительного внимания педагога к процессу их изучения и отбору соответствующих приемов и методов.

Тематический блок программы	*Дидактические единицы (углубление)*
Экономика как наука и сфера деятельности человека	Экономика как наука, этапы и основные направления ее развития. Микроэкономика, макроэкономика, мировая экономика. Место экономической науки среди наук об обществе. Экономическая эффективность. Экономические институты и их роль в развитии общества. Собственность. Экономическое содержание собственности
Экономическая деятельность и ее субъекты	Экономические отношения и экономические интересы. Факторы производства и факторные доходы

Тематический блок программы	*Дидактические единицы (углубление)*
Институт рынка	Институт рынка. Рыночные механизмы: цена и конкуренция. Нормальные блага, товары первой необходимости и товары роскоши. Товары Гиффена и эффект Веблена. Рыночное равновесие. Типы рыночных структур
Рынки и ресурсы	Рынок капитала. Спрос и предложение на инвестиционные ресурсы. Дисконтирование. Определение рыночно справедливой цены актива. Минимальная оплата труда. Потребности современного рынка труда в Российской Федерации. Информация как ресурс экономики. Асимметрия информации. Способы решения проблемы асимметрии информации
Институт предпринимательства	Виды и мотивы предпринимательской деятельности. Франчайзинг. Этика предпринимательства
Фирмы в экономике	Эффект масштаба производства. Амортизационные отчисления. Основные принципы менеджмента. Основные элементы маркетинга. Влияние конкуренции на деятельность фирмы
Финансовые институты	Денежная масса и денежная база. Денежный мультипликатор. Финансовые рынки, их виды и функции. Денежный рынок. Фондовый рынок. Цифровые финансовые активы. Антиинфляционная политика в Российской Федерации
Государство в экономике	Общественные блага (блага общего доступа, чисто общественные блага, чисто частные блага).

Тематический блок программы	*Дидактические единицы (углубление)*
	Исключаемость и конкурентность в потреблении. Способы предоставления общественных благ. Несовершенства рыночной организации хозяйства. Государственное регулирование рынков. Регулирование степени экономического неравенства. Мультипликаторы бюджетной политики. Принципы налогообложения в Российской Федерации. Налогообложение и субсидирование
Основные макроэкономические показатели	Измерение экономического роста. Индексы цен. Связь между показателями ВВП и ВНП. Рынок благ. Совокупный спрос и совокупное предложение. Значение совокупного спроса и совокупного предложения для циклических колебаний и долгосрочного экономического роста
Международная экономика	Сравнительные преимущества в международной торговле. Квотирование. Международные расчеты. Платежный баланс. Валютный рынок

Предметное содержание раздела создает необходимую основу для формирования научных знаний о системе экономических отношений в обществе и условия для освоения обучающимися основных социально-экономических ролей.

Методика изучения раздела призвана решать такие практические задачи, как овладение ключевыми экономическими концепциями (понятиями), обеспечение преемственности в овладении экономическими знаниями и умениями на разных уровнях обучения, реализации внутрикурсовых и межпредметных связей, принципа сочетания теоретических знаний с конкретными материалами прежде всего о современном российском обществе,

реализация задач углубленного уровня обучения и институционального подхода к изучению ключевых вопросов раздела, развитие активных методов и способов организации познавательной деятельности обучающихся, форм уроков, методических средств реализации воспитательного потенциала и другое. Овладение экономическими знаниями предусматривает разнообразие форм и методов обучения.

Особенности методики изучения раздела «Введение в экономическую науку»

Рассмотрим наиболее общие особенности и принципы изучения рассматриваемого раздела курса обществознания.

1. Овладение ключевыми экономическими концепциями (понятиями) экономической науки.

Процесс усвоения новых знаний базируется на усвоении таких ключевых понятий раздела, как «экономика», «ограниченность ресурсов», «экономическая наука», «экономический институт», «собственность», «производство», «экономическая система», «рынок», «финансовые институты» и др.

Важное место в методике обучения занимают способы раскрытия ключевых понятий и идей, на выбор которых влияют особенности научного аппарата экономической теории:

– использование понятий высокого уровня обобщенности, охватывающих широкий спектр разнообразных явлений (например, понятия «экономика», «экономическая система», «экономический институт», «рынок», «уровень жизни»);

– многозначность трактовок ряда понятий (например, понятие «собственность» может использоваться в экономическом, юридическом и социальном значениях, а понятие «экономика» характеризует как различные проявления хозяйственной деятельности общества, так и науку о принципах, способах и закономерностях экономических процессов в обществе).

Специфика изучения школьниками ключевых экономических понятий обусловлена необходимостью их включения в различные взаимосвязи и взаимозависимости. Например:

1) преобладающая форма собственности определяет характерные признаки и особенности той или иной модели экономической системы, характер производственных отношений;

2) экономические функции государства в экономике влияют на особенности действия рыночного механизма в ней;

3) особенности функционирования экономических систем влияют на выбор способов рационального поведения основных участников экономики (потребители, производители), способы достижения целей основных субъектов экономической деятельности (домашние хозяйства, предприятия, государство); и т. п.

Поэтому степень усвоения отдельных понятий непосредственно влияет на овладение знаниями многочисленного круга проявлений экономической жизни.

Обозначенные особенности овладения обучающимися ключевыми понятиями и элементами содержания требуют от педагога при выборе методов обучения учитывать следующее: возможность изучения понятия не на абстрактном уровне, а с должной конкретизацией; учет преемственности в освоении существенных признаков понятия между разными уровнями общего образования (основное и среднее общее образование), уровнями изучения учебного предмета (базовый и углубленный), где используются обществоведческие термины.

Можно рекомендовать использовать такие приемы, как словарная работа, различные упражнения по овладению понятиями, анализ различных суждений о понятиях, альтернативных определений понятий, умение различать и выделять их существенные и несущественные признаки, возможно раскрытие понятий на конкретных примерах, различных научных оценках их сущности и т. п.

2. Обеспечение преемственности в овладении экономическими знаниями и умениями.

Овладение ключевыми экономическими понятиями углубленного курса целесообразно осуществлять через развертывание экономических проблем с опорой на полученные ранее знания на уровне основного общего образования. Важно помочь обучающимся увидеть и осмыслить *новизну, динамику и уровень* овладения научным понятием с опорой на уже имеющиеся знания. Например, учитывая приобретенные в основной школе общие представления о типах экономических систем, педагог при изучении этого элемента содержания углубленного курса сосредотачивается на характеристике и сравнительном анализе их достоинств и недостатков, позволяющих выделить их существенные различия, сформировать у обучающихся умение формулировать линии сравнения различных способов организации экономической жизни. Обращение

к имеющимся представлениям обучающихся о производстве как основе экономике помогает овладению обучающихся существенными признаками более сложного научного понятия «институт производства» (основные функции производства в обществе; особые нормы и правила трудовой этики; моральные ценности, мотивация, стимулирование работника; роль науки и инноваций в производстве). Продолжение изучения универсальной проблемы экономической науки – ограниченности ресурсов – желательно связать с имеющимися представлениями обучающихся из курса основной школы об альтернативной стоимости и проблеме выбора, главных вопросах экономики. Это будет способствовать более успешному усвоению новых теоретических положений о предмете и методе экономической науки, ее функциях, месте в системе общественных наук, проблеме экономической эффективности.

Сформированные на уровне основного общего образования представления о финансах как системе экономических отношений в процессе использования денежных средств, функциях денег, формах сбережений, о банковских и страховых услугах получили в 10–11 классах серьезное «приращение и углубление». Этот процесс связан, в частности, с изучением широкого круга положений, направленных на формирование обобщенного научного понятия *«финансовый институт»* (финансовые отношения и правила финансовой безопасности, банки и финансовые организации, современные финансовые технологии, денежный и фондовый рынок, финансовая политика).

Полезно обратить внимание на расширение круга специфических умений от одного уровня обучения к другому (см. схему 1):

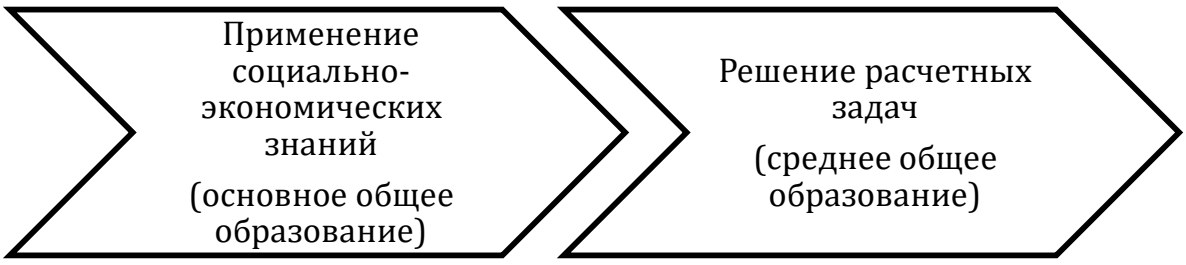


Схема 1

Иллюстрацией к схеме может быть следующий пример: вычислять на условных примерах темп инфляции, реальный ВВП, уровень безработицы, темп экономического роста; рассчитывать рентабельность производства, сумму постоянных и переменных издержек производителя.

Педагог может самостоятельно принимать решение о применении того или иного метода для обеспечения принципа преемственности, исходя из уровня подготовленности обучающихся. К таким методам можно отнести организацию работы с дополнительными источниками информации, практические занятия на закрепление нового материала через установление связи с ранее изученным, сравнение (нахождение общего и отличного), анализ содержания одного и того же понятия, изучаемого на разных уровнях (например, факторы производства фирмы и экономические ресурсы страны, способы рационального поведения и экономические интересы отдельного человека, предприятия или государства, производительность труда и производительность экономики и др.).

Реализация принципа преемственности позволит педагогу не только добиться соответствия выбора форм и методов целям и содержанию обучения на том или ином этапе, но и решить задачу обеспечения доступности и научности овладения учебным материалом.

3. Реализация внутрикурсовых и межпредметных связей.

Важным условием усвоения содержания нового раздела углубленного курса является изучение экономики как подсистемы общества с опорой на межпредметные связи с курсом «История» (например, изучение проблем института производства, функционирования предприятия (фирмы) как субъекта хозяйственной деятельности и условий его эффективности важно осуществлять с опорой на исторические знания о процессе формирования общественного разделения труда, развития науки, техники и технологий; знакомство с этапами и основными направлениями развития экономической науки опирается на знания истории экономики и развития экономической мысли), с отдельными темами курса «География» (например, знание экономического потенциала страны в целом, различных регионов, особенностей природных ресурсов как важного фактора производства и др.), курсом «Информатика» (например, исследование информации как ресурса экономики, способы решения проблем асимметрии информации, цели и направления политики цифровизации экономики).

Особое значение для реализации задач рассматриваемого раздела имеет принцип реализации внутрикурсовых связей. Его актуальность обусловливает необходимость поиска подходов к усвоению таких новых положений содержания курса, как «экономика как наука, этапы и направления ее развития»,

«место экономической науки среди наук об обществе», «предмет и методы экономической науки», «экономические институты и их роль в развитии общества». Педагогу целесообразно раскрыть основные положения на конкретных примерах: экономическая жизнь, испытывая на себе влияние всех сторон общественной жизни (социальной, политической, духовной), в свою очередь, также существенно влияет на различные явления общественной жизни и общество в целом.

Желательно проиллюстрировать эти взаимосвязи различных сфер жизни общества с:

– политикой (реализация функций государства в экономике, связь правового государства с развитием экономики),

– социальной структурой (уровень жизни и экономика, проблемы занятости, доходы населения и система налогообложения, формирование новых социально-профессиональных групп),

– духовной и культурной жизнью общества (научно-технический прогресс и производство, образование и состояние трудовых ресурсов),

– различными отраслями права (юридические нормы являются своеобразными «правилами игры» – институтами, в которых функционирует экономика, часть экономических отношений урегулирована правовыми нормами, например, налоговое право закрепляет принципы и формы налогообложения).

Важно обратить внимание обучающихся на то, что серьезные изменения в экономической сфере России способствовали формированию новых и развитию действующих экономических институтов, изменению их роли и функций в обществе. Это вызывает необходимость систематического и активного обращения к различных материалам всего обществоведческого курса, использование методических приемов, расширяющих возможности установления таких связей (например, анализ и разбор конкретных социально-экономических ситуаций, анализ различных оценок процессов и явлений в экономике, оценка поведения людей с экономической точки зрения, разработка социально-экономических проектов, проведение социологических мини-исследований, анализ экономической эффективности политико-правовых документов и др.).

4. Использование педагогических технологий, способствующих активизации индивидуальной и коллективной учебно-познавательной деятельности, общению участников образовательного процесса.

В целях активизации позиции участников процесса обучения, стимулирования учебно-познавательной деятельности предпочтение отдается активно-творческим, проблемным, поисковым методам от деловых и ролевых игр до включения обучающихся в разработку социально-экономических проектов, от классических форм и методов обучения до современных информационно-аналитических, включая компьютерную технологию обучения. Полезно использовать в образовательном процессе обучающие программы, компьютерное моделирование экономических процессов (например, деятельности фирмы, поведение участника рынка труда, потребителя на рынке и т.д.).

Использование в обучении деловых игр, отдельных игровых ситуаций или их фрагментов позволяет углубить экономические знания, расширить круг их источников, сделать их личностно-значимыми и эмоционально окрашенными. Они помогают включить школьников в экономические отношения и ряд имитационных проблемных ситуаций, в которых участники выполняют отведенные им социальные роли, например, осваивают такие массовые роли в экономике, как собственник, потребитель, участник финансового рынка и др. Возможно использование подобных приемов в целях обобщения учебного материала (например, как форму повторительно-обобщающего урока), посвященного изучению вопросов раздела экономической теории (проблем микроэкономики, макроэкономики или мировой экономики), той или иной наиболее емкой темы (экономические институты, экономика предприятия, государство в экономике).

5. Актуализация экономических знаний, обращенность к социальной практике и актуальным вопросам современного общества.

Важнейшее методическое требование – актуальность экономических знаний, их оперативное обновление в процессе обучения. Экономика является наиболее динамично изменяющимся социальным институтом ввиду особенностей ее функций в обществе. Цель экономики заключается в максимальном удовлетворении потребностей людей в условиях их постоянного роста и быстрых изменений, связанных с развитием общества. Процесс экономического развития проявляется как непрерывная смена событий,

явлений, ситуаций, действий его участников. Это с необходимостью диктует использование таких методов обучения, как организация работы обучающихся с диаграммами, графиками, таблицами статистических данных; решение расчетных задач; работа с различными источниками информации.

Пример.

Фирма «Конус» в условиях конкуренции решила расширить производство за счет увеличения ассортимента товаров. Выпуск продукции потребовал следующих общих издержек: сырье — 500 тыс. р., заработная плата рабочих – 100 тыс. р., топливо – 70 тыс. р., транспортные услуги – 7 тыс. р., расходы на подготовку и переподготовку кадров – 6 тыс. р., отчисления по страхованию имущества – 1 тыс. р.

Рассчитайте сумму постоянных и переменных издержек. Составьте таблицу:

Постоянные издержки в краткосрочном периоде	**Переменные издержки в краткосрочном периоде**

Их использование позволяет формировать умение обучающихся извлекать необходимую информацию из данных, представленных в графической форме, для решения практических задач (например, изучение изменения кривой спроса и предложения под воздействием различных факторов, изменений кривой производственных возможностей при анализе альтернативных возможностей экономического выбора в условиях ограниченных ресурсов), анализировать экономические закономерности и зависимости, выраженные в этой форме. Решение расчетных задач позволяет развивать способности школьников применять полученные знания для решения типичных экономических задач.

Особое значение имеют задачи, решение которых требует не только и не столько математических навыков (расчет прибыли, рентабельности, темпов экономического роста), сколько знания категорий и понятий современной экономической науки, понимания действия экономических законов.

Пример.

За год валовой внутренний продукт (ВВП) вырос в 4 раза в текущих ценах, а инфляция составила 200 %. Какие выводы можно сделать о состоянии экономики страны и ее основных экономических показателях?

Интегрирование в образовательный процесс методов работы с различными источниками информации, в том числе цифровыми ресурсами (СМИ, Интернет), способствует развитию активной мыслительной деятельности, формированию навыков поиска, систематизации, обобщения данных об особенностях социально-экономического состояния РФ, выявления основных тенденций ее развития, роли и места в мировой экономической системе, а также овладению навыками использования полученной информации для выполнения практических заданий в учебной работе и реальной жизни, критической оценке и анализу жизненных ситуаций.

Особое значение для выбора методов изучения раздела приобретает реализация *принципа сочетания теоретических знаний с конкретными материалами, прежде всего современного российского общества.* Под конкретными материалами мы понимаем примеры и ситуации из практической жизни, тексты (фрагменты) из различных источников социальной информации, статистические данные, результаты социологических опросов, компетентные и авторитетные мнения, документы, схемы и таблицы, отражающие динамику различных показателей и взаимосвязь различных явлений и сторон жизни общества, прогнозы и тенденции общественного развития. Важно обращение не только к результатам теоретических исследований, представленных в учебном материале, но и материалам исследования конкретных проблем: ситуациям и трудностям поиска российской модели рыночной экономики, определению приоритетов современной экономической политики, направлениям и методам развития экономики, путям и способам достижения стабильного роста и т. д. Педагогу целесообразно оказать помощь обучающимся в критическом осмыслении экономической информации и формулировании собственных заключений и оценочных суждений, составлении обзоров информации по экономическим проблемам страны или региона, поиску и обобщению фактического материала, подготовке обоснованных выводов, овладению умением составлять несложные экономические прогнозы регионального и национального развития, определять результативность мер государственной экономической политики, предлагать и оценивать пути решения актуальных социально-экономических проблем страны, региона.

Использование фактических и статистических данных является исходным материалом для оценки и анализа современного экономического развития страны, осмысления реальности экономических прогнозов.

Методическое обеспечение реализации задач углубленного уровня в разделе «Введение в экономическую науку»

1. *Функциональное назначение и содержательная основа углубленного уровня в обучении.*

Напомним, что сформулированные во ФГОС СОО предметные результаты по обществознанию на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку будущих выпускников школы к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей «*путем более глубокого, чем это предусмотрено базовым курсом, освоения основ наук, способов действий*». Таким образом, углубленный уровень обучения является средством дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющим более полно учитывать интересы, склонности и способности обучающихся, их намерения в соответствии с профессиональными интересами, в том числе в отношении продолжения образования.

Что характерно для процесса углубления по изучаемому разделу обществоведческого курса? Преподавание углубленного курса, учитывая более высокий уровень требований к выпускникам, направлено на формирование представлений об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук, понимании ее основных задач и методов, принципов функционирования и развития основных экономических институтов, тенденций экономического развития мировой и национальной экономик.

Углубление проблематики и содержания курса происходит, в частности, через расширение понятийного аппарата и уровня конкретизации отдельных крупных содержательных разделов (блоков) и дидактических единиц базового курса (экономика как наука, функционирование рынка, экономика фирмы, финансовые отношения и финансовая политика), рассмотрение ряда вопросов в иных связях и на более высоком уровне.

Главное – достигнуть более глубокого освоения основ наук, но не только путем прибавления и рассмотрения новых элементов учебного материала к существующему содержанию (например, при изучении тематического блока «Экономика как наука и сфера деятельности человека» рассмотрение предмета экономической науки и используемых ею методов научного познания дополнено характеристикой функций этой науки, ее связей с другими науками об обществе), но и обеспечения другого уровня теоретического осмысления

получаемых знаний. Другой уровень организации учебной деятельности обучающихся по применению знаний – преимущественно исследовательский, с использованием различных методов познания. Например, при изучении этого тематического блока педагогу полезно использовать следующие методы овладения ее содержанием: анализ конкретной жизненной ситуации, отражающей взаимосвязь различных общественных наук; метод отражения экономических связей – работа с таблицей, знакомящей с основными направлениями (школами) развития научных представлений об экономике; работа с графиком «Кривая производственных возможностей», иллюстрирующим новый уровень осмысления ключевого понятия экономической науки «ограниченность ресурсов» и понятия «институт производства», сравнительный анализ проблем, изучаемых различными разделами экономической науки, проведение самостоятельного учебного исследования «Русская школа» в истории экономической мысли» XVII–XVIII вв.».

При подготовке к уроку педагогу полезно обратить внимание на структуру параграфа в учебнике и выбрать способы продуктивного использования его методического аппарата, то есть подумать, как его использовать и применять. Например, если это проектное задание, то кому его адресовать и в какой форме, как и когда использовать результат его выполнения, когда подвести итоги исследования; если это задание на анализ суждения, оценку мнений, то когда обсуждать дополнительное задание: во время опроса, во время повторения или перенести обсуждение на следующий урок или на повторительно-обобщающий урок.

Требования углубленного уровня обучения диктуют не только широкий выбор методов обучения для успешного решения его задач, но и форм организации учебной деятельности. Наряду с привычной формой изложения теоретического материала с последующим домашним заданием целесообразно и эффективное использование различных методов организации *интерактивной деятельности.* При выстраивании содержательно-деятельностной логики уроков, на наш взгляд, возможно использование различные вариантов реализации этой задачи.

Вариант 1. Выбор урока с доминирующей формой организации активной учебной деятельности.

Урок с элементами проектной деятельности или урок-практикум: индивидуальная и групповая работа, направленная на отработку практических умений и принятия самостоятельного решения поставленной практической задачи.

Урок-дискуссия (дебаты) или урок-семинар: коллективное обсуждение актуальных и сложных проблем с поведением в экономической сфере.

Урок-экскурсия: знакомство, например, с деятельностью различных финансовых организаций, финансовой стратегией и содержанием финансовых услуг, предоставляемых гражданам.

Урок-игра: моделирование какой-либо жизненной ситуации с целью отработки моделей поведения в подобных случаях.

Вариант 2. Выбор комбинированного урока, включающего широкое использование интерактивных методов обучения, с целью развития познавательной активности обучающихся и опыта взаимодействия с педагогом, друг другом.

Организовать интерактивную деятельность обучающихся помогут следующие методы: выполнение творческих заданий, включение в самостоятельную исследовательскую и проектную деятельность, работа в малых группах, обсуждение проблемных вопросов, презентации, встречи со специалистами.

Учебные материалы раздела предлагают содержательную основу и помогают педагогу в анализе и планировании материала, необходимого для усвоения содержания на конкретных уроках, выбор же методов обучения – широкое поле для педагогического творчества учителя с учетом уровня подготовленности обучающихся, их интересов и потребностей, дальнейших профессиональных намерений.

2. *Овладение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности.*

Углубленный курс ориентирован на расширение теоретической и практической подготовки обучающихся. Достижение этой цели способствует усиление роли научного понятийного аппарата, широкое использование проблемности в обучении, обращенность курса к социальной практике и актуальным вопросам современного общества, усиление роли исследовательской деятельности обучающихся (аналитической, поисковой, моделирующей и др.), выполнение профессионально ориентированных и

социально-значимых учебных проектов. Формируемые в процессе рассматриваемой деятельности умения – важный результат, достигаемый школьниками в процессе углубленного обучения.

Включение обучающихся в самостоятельную исследовательскую деятельность обеспечивает организация выполнения учебно-познавательных заданий к таблицам и схемам, проектных заданий, предлагаемых в учебном тексте и после параграфа, участие в разработке индивидуальных или групповых проектов. Это позволяет расширить опыт применения школьниками учебных умений в новых познавательных ситуациях, способствует осознанию социальной востребованности экономических знаний, значения их для общества и конкретного человека, создает дополнительные условия не только для достижения предметных результатов обучения, но и развития универсальных учебных действий.

Учебное исследование – это форма организации деятельности, которая предполагает развитие умений обучающихся совершенствовать собственную познавательную деятельность творческого и поисково-исследовательского характера, владение современными научными методами познания. К таким умениям можно отнести формулирование цели и задач исследования, поиск и отбор необходимой информации, формулирование проблемы, описание эксперимента, определение достоверности результатов, формулирование выводов, оценка процесса и результатов деятельности, овладение различными видами публичных выступлений. Результатами рассматриваемой деятельности могут быть доклад, устное сообщение (компьютерная презентация), видеоролик, статья, информационный бюллетень, устный журнал, памятка, рекомендации и др.

Овладение системными экономическими знаниями, включая современные научные методы познания и опыт самостоятельной исследовательской деятельности в области экономики, направлено на усиление не только познавательно-обучающей и познавательно-деятельностной функции образования, но и позволяет активизировать ценностно-ориентационную и профессионально-ориентирующую функции. У обучающихся формируется устойчивый интерес к предмету, профильная направленность обучения, выявление и развитие их способностей создает значимую основу для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ, обеспечивает преемственность между общим и профессиональным образованием.

Институциональный подход к отбору содержания и изучения ключевых вопросов раздела «Введение в экономическую науку»

1. *Сущность институционального подхода к изучению экономики.*

Институциональный подход при рассмотрении экономики как подсистемы общества нацелен на определение связей между ее элементами (например, место экономики в обществе, связь с другими сферами, выполнение общих функций в обществе с учетом потребностей и интересов всего общества). Благодаря институциональному анализу становятся понятны причины разрыва связей между сферами, стремление каждой решать свои проблемы без осознания их связи с более широкими задачами развития всего общества (например, задачи обеспечения экономического роста и социальная ответственность предпринимательства, поддержка экономической свободы и экологические проблемы).

В рамках институционального подхода экономика рассматривается как элемент системы общественных отношений, взаимодействующих с другими ее элементами. Так, институциональное рассмотрение экономики подразумевает выявление его связей с производством, наукой, культурой и другими социальными институтами, системами и подсистемами, их функциональных взаимодействий. Анализ экономики предполагает изучение не только ее организации, но и форм совместной деятельности различных групп, выявление объективных характеристик функционирования экономической системы, мнений, оценок, позиций, ценностных установок, интересов различных общностей, взаимодействующих друг с другом. Эти положения подкрепляются следующими содержательными компонентами курса (см. схему 2).

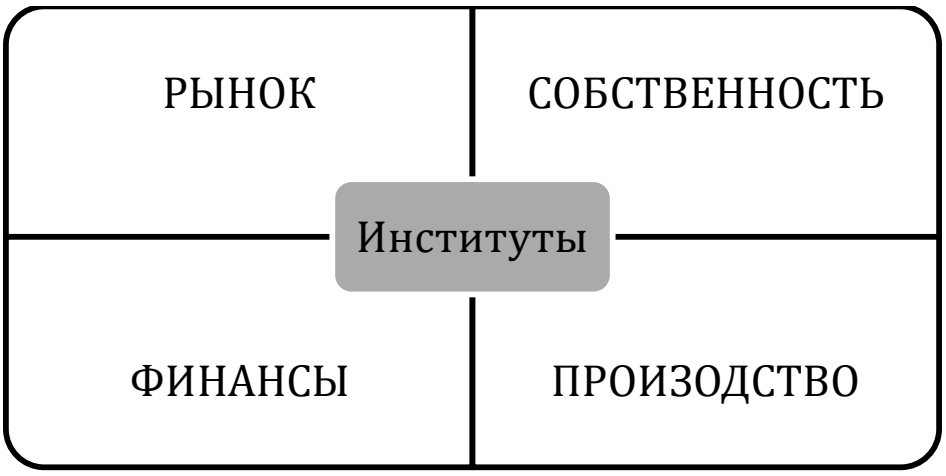


Схема 2

Институциональная характеристика экономики нацеливает на изучение ее как определенной устойчивой формы организации жизни общества (его подсистемы) в сфере производства, потребления, обмена.

Экономика – важный социальный институт, анализ его функций, тенденций развития – серьезная предпосылка его совершенствования, ведь экономическая сфера жизни общества играет решающую роль в его существовании и выполняет важную функцию – поддержание жизнедеятельности людей. В широком смысле слова экономика – это способ наилучшим образом организовать свою жизнь.

Институциональный подход при изучении экономики как подсистемы общества помогает педагогу выделить и характеризовать сущность тесной связи ее другими сферами жизни общества. Здесь возможно раскрытие этих взаимосвязей с использованием различных методов обучения. Рассмотрим некоторые их них.

Объяснение, предполагающее анализ, пояснение и доказательство на конкретных примерах существования устойчивых связей между экономической, политической, социальной, духовной сферами. Можно начать его с постановки вопроса: «Как достичь социального согласия между участниками экономических отношений для обеспечения благополучия общества?» Это позволит подтолкнуть обучающихся к самостоятельному анализу явлений и фактов социально-экономической действительности, обмену взглядами по проблеме, формированию теоретических выводов и обобщений.

Метод беседы по наиболее важным вопросам, побуждающий обучающихся к ответам и более глубокому осмыслению изучаемого. Например, по следующим вопросам: «Возможно ли существование общества без постоянного производства благ? Заинтересована ли рыночная экономика в поддержке правового государства, демократии, гражданского общества? Как отношения собственности, производство влияют на развитие социальной структуры? Как производство помогает создать условия для развития сферы духовной культуры? Могут ли экономические отношения влиять на деятельность государственного аппарата, политических партий?»

2. *Формирование представления об основных экономических институтах в обществоведческом курсе.*

Важное значение в реализации институционального подхода имеет изучение роли ключевых экономических институтов в регулировании экономической деятельности общества, взаимодействия между людьми и организациями.

Углубленный курс знакомит с функционированием таких экономических институтов, как институт собственности, производства, предпринимательства, рынка, финансовые институты и др. Обращаем внимание педагога на то, что в структуре деятельности различных институтов присутствуют некоторые общие элементы (существенные признаки), которые полезно учесть в процессе развертывания их изучения. Опираясь на предложенное в учебном тексте определение понятия «экономический институт», можно выделить эти общие элементы: правила и нормы, экономические отношения и соответствующие им организации, регулирующие экономическую деятельность участников, основополагающие экономические категории (понятия), взаимосвязи между экономическими институтами.

Рассмотрим наиболее общий подход к изучению экономических институтов на конкретном примере изучения одного из них – института производства.

Формирование представления об экономическом институте может включать:

1) определение места и роли института в системе экономических отношений (обеспечение процесса создания и распределения экономических благ);

2) характеристика системы отношений участников этой деятельности (от производственно-экономических до социально-психологических отношений в трудовом коллективе, отношений распределения результатов труда, выбор методов управления деятельностью);

3) определение организационных форм (предприятие как основная организационная форма производства благ и услуг, показатели эффективности его деятельности);

4) установление правил и норм экономической деятельности (правила трудовой этики, трудовая дисциплина, мотивация и стимулирование труда, моральные ценности работника);

5) определение взаимосвязи с другими экономическими институтами (методы принятия решений об организации производства, распределение его

результатов зависят и определяются господствующей формой собственности, отношениями собственности на орудия и средства труда).

Ориентация на общие подходы к рассмотрению экономических институтов поможет более успешному решению задач институционального подхода к обучению, углублению изучения содержания раздела, достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Методы реализации воспитательного потенциала раздела «Введение в экономическую науку»

В содержание учебного материала раздела включены такие компоненты, которые являются практически значимыми с позиций целостного развития личности и формирования ее экономической культуры: система экономических знаний, направленная на формирование эффективного хозяина, ориентированного на активное участие в экономической деятельности; овладение на основе этих знаний специфическими экономическими умениями, усвоение ценностных ориентаций, связанных с современной экономикой (экономическая свобода, конкуренция, социальная ответственность, уважение любой формы собственности), развитие экономически значимых качеств личности.

Высокую социальную значимость приобретает ориентация учебно-воспитательного процесса на обеспечение развития современной рыночной инфраструктуры, формирование нравственно здоровых отношений в социуме, в различных сферах бизнеса и предпринимательской деятельности, воспитание дееспособного, трудоспособного, профессионально грамотного участника экономической деятельности.

Один из приоритетов педагогического процесса – содействие подрастающему человеку в его стремлении обрести надежные жизненные позиции, успешно ориентироваться в динамичном мире предпринимательства, общественно-экономической жизни, сохраняя при этом высоконравственные ценностные ориентиры и принципы уважительного отношения к себе и людям труда.

Воспитательные возможности, заложенные в экономическом компоненте обществоведческого курса, можно проиллюстрировать отдельными функциями его содержания, такими как формирование позитивного отношения к труду,

мотивация к творческой преобразующей деятельности, помощь в профессиональном выборе, овладение способностью ориентироваться в ситуациях на рынке труда, формирование нравственно здоровых отношений в экономической сфере, помощь в осмыслении глобальных и национальных экономических проблем, ознакомление с этикой предпринимательства и др.

В целях подготовки обучающихся к участию в практической деятельности важно уделять внимание формированию умений в области экономики (иллюстрировать примерами экономические понятия и законы, узнавать в предложенных реальных ситуациях действие экономических законов и др.), способствовать успешному усвоению типичных социальных ролей в экономической сфере. Так, средствами рассматриваемого раздела курса формируются компетентный собственник, рациональные производитель и потребитель, грамотные участники рынка труда и финансового рынка.

Важные элементы экономической культуры – потребности, интересы и мотивы деятельности человека в экономической сфере, социальные установки и ценности. Например, установка на активное участие в экономической жизни, решение различных экономических задач, наличие ценностных ориентаций личности, связанных с экономической свободой, социальной ответственностью, добросовестной конкуренцией.

Наличие нравственных норм и ценностей ориентирует обучающихся на модели социально значимого поведения, что противостоит реализации сугубо личных потребностей в ущерб общественным интересам, помогает сформировать умение противостоять социально негативным факторам в экономической сфере (коррупция, культ наживы, обман, присвоение чужой собственности и др.).

Сформированность нравственных ценностей и таких экономических качеств личности, как трудолюбие, ответственность, предприимчивость, бережливость, организованность, честность и др., помогает устранить разрыв между ценностным и рациональным поведением участников экономической деятельности.

Решение обозначенных задач требует от учителя педагогически грамотного и обоснованного отбора методических средств, способов и приемов, форм организации учебно-воспитательной работы. Как показывает педагогическая практика, арсенал таких методических средств может быть

достаточно широк и многообразен: разбор конкретных социально-экономических ситуаций, исследование несложных жизненных ситуаций, в которых проявляются различные качества личности, ее жизненные ценности и ориентиры, оценка поведения людей с экономической точки зрения, проведение социологических мини-исследований, семинары, практикумы, работа с документами, материалами СМИ, ресурсами Интернета, написание докладов, работа над проектами, участие в дискуссиях, дебатах по современным экономическим проблемам, выполнение учебно-познавательных заданий и др.

Рассмотрим некоторые примеры.

Задание: Проанализируйте следующее утверждение: «Конкуренция обеспечивает наилучшее качество продуктов и развивает наихудшие качества людей». Кратко поясните два названные следствия конкуренции, используя при аргументации своей точки зрения полученные в курсе знания. Согласны ли вы с автором? Есть ли у вас иные оценки конкуренции? Аргументируйте их.

Дискуссии: «Возможен ли «добровольный брак» российской экономики и экологии?», «Свобода экономического выбора: плюсы и минусы», «Кому выгодна конкуренция в рыночной экономике?», «Российское государство и бизнес: взаимовыгодное партнерство», «Нужна ли России "финансовая полиция"?»

Социологический опрос: «Как мои сверстники представляют свое участие в социально-экономической жизни нашей страны?»

Мини-сочинение: «Оптимизм предпринимателя – это движущая сила хозяйственной предприимчивости, расчетливость – это сила самосохранения его».

Доклад «Экономика в лицах». (О социально признанных результатах деятельности деловых людей, примерах социальной ответственности бизнеса в вашем регионе).

Работа над проектами: проекты «Экономическая свобода и социальная ответственность», «Этический кодекс предпринимателя» помогают сделать обучающимся осознанный выбор нравственных ценностей, а выполнение проекта «Как научиться жить по средствам?» – активизировать свой социальный опыт хозяйственно-экономической жизни для развития умений управлять финансами.

Работа с источниками информации, подготовка информационного бюллетеня, памятки «Как избежать или снизить риск потерь от финансовых операций?», «Как импортозамещение влияет на российский бизнес?», «Потребительские инвестиции: как нам приумножить свои доходы?»

Подготовка устного сообщения (презентации): «Можно ли и как снизить уровень бедности в России?», «Молодежный бизнес в России: потенциальные возможности».

Таким образом, использование содержания и воспитательного потенциала экономического компонента обществоведческого курса, активных методов и приемов способствует формированию основных элементов экономической культуры обучающихся; обоснованию пути гармонизации интересов частного бизнеса и общества, достижения баланса экологических, экономических и социальных интересов; оказанию помощи школьникам в определении личностной позиции по отношению к негативным явлениям в экономике; устранению разрыва между ценностным и рациональным поведением участников экономической деятельности; развитию способностей к самоопределению и самореализации.

ПРИЛОЖЕНИЕ. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

Приложение 1. Методический маршрут. Раздел «Введение в философию»

Успешному достижению образовательных результатов (предметных, метапредметных, личностных) способствует использование многообразных методов и приемов обучения. Предлагаем вместе пройти по «методическому маршруту» наиболее сложных тем раздела «Введение в философию». С опорой на содержание ряда уроков этого раздела обществоведческого курса мы рассмотрим отдельные, наиболее значимые и сложные компоненты организации урока.

Планируемые результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ[1]:

Гражданское воспитание:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; уважение ценностей иных культур, конфессий;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении школы и детско-юношеских организаций;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

Патриотическое воспитание:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности

[1] В других приложениях личностные и метапредметные результаты предполагают те же позиции.

перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

Духовно-нравственное воспитание:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этических норм;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

Трудовое воспитание:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; мотивация к эффективному труду и постоянному профессиональному росту, к учету общественных потребностей при предстоящем выборе сферы деятельности;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни.

Ценность научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, включая социальные науки, и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; языковое и речевое развитие человека, включая понимание языка социально-экономической и политической коммуникации;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

• мотивация к познанию и творчеству, обучению и самообучению на протяжении всей жизни, интерес к изучению социальных и гуманитарных дисциплин.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Познавательные универсальные учебные действия:

Базовые логические действия:

• самостоятельно формулировать и актуализировать социальную проблему, рассматривать ее всесторонне;

• устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения социальных объектов, явлений и процессов;

• определять цели познавательной деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

• выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых социальных явлениях и процессах;

• вносить коррективы в деятельность (с учетом разных видов деятельности), оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

• координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

• развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе учебно-познавательных.

Базовые исследовательские действия:

• развивать навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем;

• проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов социального познания;

• осуществлять деятельность по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

• формировать научный тип мышления, применять научную терминологию, ключевые понятия и методы социальных наук;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи социальных явлений и процессов и актуализировать познавательную задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать результаты, полученные в ходе решения задачи, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, возникающим в процессе познания социальных объектов, в социальных отношениях; оценивать приобретенный опыт;
- уметь переносить знания об общественных объектах, явлениях и процессах в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения

Работа с информацией:

- владеть навыками получения социальной информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации различных видов и форм представления (в том числе полученной из интернет-источников), ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения;
- понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые учебные исследовательские и социальные проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность;
- выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям, возникающим в познавательной и практической деятельности, в межличностных отношениях;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор стратегий поведения, решений при наличии альтернатив, аргументировать сделанный выбор, брать ответственность за принятое решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

Принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- применять знания о духовной культуре;
- соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактическо-эмпирическом уровнях при анализе социальных функций науки, искусства, образования;
- выстраивать аргументы с привлечением научных фактов и идей о влиянии религии, науки, современного искусства на человека и общество, достижениях российской науки на современном этапе, роли образования в сохранении культурного наследия;
- классифицировать виды культуры;

• раскрывать ценностно-нормативную основу деятельности институтов культуры (религия, искусство, наука, образование).

I. Тема маршрута: «Духовная жизнь человека. Человек как творец и творение культуры»

Тема посвящена рассмотрению проблемы человека в мире духовной культуры. Содержание темы позволяет сформировать представление о понятии «культура», формах и разновидностях культуры. При изучении темы рассматривается материальная и духовная культура, их взаимосвязь. Тема создает основу для изучения в дальнейшем более частных вопросов о формах и видах культуры: народной, массовой, элитарной; молодежной субкультуре, контркультуре; многообразии и диалоге культур.

Навигаторы

Результативно управлять образовательным процессом педагогу помогает определение его задач, направлений и планируемых результатов.

Задачи занятия:

– сформировать представление о духовной жизни человека и общества, человеке как духовном существе;

– обосновать влияние человека на культуру (человек как творение культуры) и культуры на человека (человек как творец культур).

– соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и эмпирическом уровнях при анализе социальных функций культуры.

Варианты организации учебной деятельности

1-й вариант. Комбинированный урок, включающий беседу по основным содержательным линиям, постановку и обсуждение проблемных вопросов, организацию решения практических учебно-познавательных заданий, обсуждение результатов выполнения опережающего домашнего задания (социологический опрос «Как мои сверстники представляют свое участие в культурной жизни нашей страны, района, школы?»), формулирование практических выводов.

2-й вариант. Составление развернутого плана по учебному тексту, работа с источником к параграфу, разработка в группах и обсуждение плана проведения исследования по теме «Российские национальные проекты в сфере культуры».

Опорные сигналы

Обращаем ваше внимание на то, что материалы урока посвящены поиску ответа на вопросы: «Как связано развитие культуры и развитие общества в целом? Как передается культура из поколения в поколение?»

Для ответа на них учителю полезно в процессе изучения темы обратить внимание на рассмотрение следующих проблем:

– Что такое духовная культура общества и какова ее структура?

– В чем проявляется связь духовной и материальной культуры?

– Какие потребности человека и общества позволяет удовлетворить духовная деятельность?

– Каковы способы передачи культуры другим поколениям?

– В чем заключается нравственный потенциал искусства?

– Как взаимосвязаны искусство и философия, искусство и мораль, искусство и религия?

– Как возможен диалог культур и взаимовлияние массового, элитарного и традиционного искусства?

– Что составляет богатство российского культурного наследия?

При подготовке к изучению темы учителю полезно выделить наиболее сложные для усвоения обучающимися положения учебного текста, расставить своеобразные опорные сигналы, «сигнальные флажки» на пути движения:

– определения ключевых понятий темы;

– теоретические положения и обобщения;

– содержание таблиц и схем, графиков и задания к ним.

Важно продумать, как лучше организовать их усвоение с учетом уровня подготовки класса, возможностей использования социального опыта обучающихся, дополнительных источников информации, каким методам обучения отдать предпочтение, какие дополнительные проблемные вопросы можно поставить и обсудить.

К таким «опорным сигналам» рассматриваемой темы, требующим особого внимания, можно отнести гуманистический аспект культуры, в котором она

раскрывается как развитие самого человека, его духовных, творческих потребностей; институциональный аспект, связанный с созданием и воспроизводством культурных ценностей социальными институтами общества с целью удовлетворения духовных потребностей.

Важно добиться понимания, что культура является основой общества в совокупности материальных и духовных ценностей, способов взаимодействия и отношений между людьми, совокупности норм, традиций, мифологии, науки, искусства, религии.

При подготовке к изучению темы учителю полезно выделить наиболее сложные для усвоения обучающимися положения учебного текста, требующие особого внимания и определяющие выбор соответствующих методов и приемов обучения: субкультура и контркультура; функции культуры (познавательная, оценочная, коммуникативная, социализация); особенности массовой, элитарной и народной культуры.

Методическая копилка

Важным шагом на методическом маршруте является отбор способов и приемов, обеспечивающих решение образовательных задач. Здесь учитель может проявить самостоятельное педагогическое творчество. Вам предлагаются некоторые возможные методы, которые могут использоваться при изучении указанных тем.

Социологический опрос

Проведите исследование на тему *«Личность и культура».* Узнайте о том, какие ценности одноклассники считают наиболее важными.

Основными ценностями коллективистской культуры являются следование традициям, чувство долга, забота о членах своей группы. В индивидуалистических культурах личная идентичность (Я) превалирует над групповой идентичностью (Мы). Основной ценностью считается самореализация, раскрытие собственных талантов и возможностей. Проведите опрос о том, какие ценности приоритетны у ваших друзей и знакомых: коллективные или индивидуальные.

Учебный проект

«Интернациональный характер массовой культуры», «Культура России: истоки и современность», «Межкультурные коммуникации и диалог культур».

Обсуждаем различные точки зрения.

Проанализируйте мнение о том, что классические произведения И.С. Баха, А. Вивальди, П.И. Чайковского часто используют в рекламе, поэтому подобные произведения теряют принадлежность к элитарной культуре. Согласны ли вы с такой позицией?

Выскажите мнение о том, можно ли отнести к вандализму или к искусству рисование баллончиком с красками на стенах зданий?

Обсудите с одноклассниками мнение о том, что молодежь может быть творцом элитарной культуры, нужна ли молодежи такая культура?

Выскажите мнение о том, может ли искусственный интеллект создавать произведения искусства и быть творцом?

Приложение 2. Методический маршрут.
Раздел «Введение в социальную психологию»

Изучение раздела «Введение в социальную психологию» состоит в том, чтобы дать научное представление о характерных особенностях больших и малых групп, раскрыть сущность понятий «большая группа», «малая группа», «условная группа», «референтная группа», «групповая интеграция», «групповая сплоченность», «конформизм», «нонконформизм», «межличностные отношения». Сформировать научные представления о групповой дифференциации, лидерстве, лидерских ролях, стилях лидерства.

Планируемые результаты[1]

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

– владеть знаниями о групповых явлениях и процессах, структуре и специфике малых и больших групп, межгрупповых отношениях;

– использовать методы социальной психологии, включая анкетирование, интервью, метод экспертных оценок, анализ документов, для принятия обоснованных решений, планирования и достижения познавательных и практических целей;

– соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактическо-эмпирическом уровнях при анализе динамических процессов в малой группе, лидерства; межличностного взаимодействия, влияния малых и больших групп на поведение личности;

– проводить целенаправленный поиск социальной информации, вести дискуссию о ролевом поведении, феномене психологии масс; малых, больших, условных группах, конформизме и нонконформизме, формах и стиле лидерства, антисоциальных группах, опасности криминальных групп и агрессивного поведения;

– использовать собственный социальный опыт при решении познавательных задач и разрешении жизненных проблем;

– конкретизировать примерами из личного социального опыта, фактами социальной действительности, модельными ситуациями теоретические положения о личности в группе, общении и межличностном взаимодействии.

[1] Личностные и метапредметные результаты представлены в Приложении 1.

Навигатор

Ключевые вопросы, которые позволяют освоить содержание тематического блока

1) Группа как объект исследования социальной психологии. Классификация групп в социальной психологии. Большие социальные группы. Стихийные группы и массовые движения. Способы психологического воздействия в больших социальных группах. Феномен психологии масс, «эффект толпы».

2) Малые группы. Интеграция в группах разного уровня развития. Влияние группы на индивидуальное поведение. Условные группы. Референтная группа. Групповая сплоченность. Конформизм и нонконформизм. Причины конформного поведения. Психологическое манипулирование и способы противодействия ему.

3) Межличностные отношения в группах. Межличностная совместимость. Дружеские отношения. Групповая дифференциация. Психологические проблемы лидерства. Формы и стиль лидерства. Взаимоотношения в ученических группах.

4) Опасность антисоциальных и криминальных групп. Агрессивное поведение.

Проблемные позиции в содержании темы

При изучении малых групп важно помнить, что вопросы точного определения малой группы, принципов выделения малых групп, а также количественных параметров (нижнего и верхнего пределов малой группы) до настоящего времени остаются дискуссионными, и в этой связи обучающиеся, интересующиеся предметом и читающие социально-психологическую литературу, могут встретить различные суждения в разных источниках.

При изучении групповой дифференциации целесообразно сделать акцент на двух аспектах:

1) представление о групповой дифференциации можно получить, увидев *положение каждого участника ее жизнедеятельности* в системе межличностных отношений;

2) это положение (статус) будет *различным* при рассмотрении *отдельно деловых и эмоциональных* отношений.

Конкретизировать положения учебника можно путем обращения к социометрии.

При изучении формального и неформального лидерства или лидерства и руководства целесообразно обратить внимание обучающихся на то, что многие исследователи различают понятия руководства и лидерства и подчеркивают, что не каждый руководитель группы может являться ее лидером. Руководитель – это член группы, имеющий статус первого лица в силу своего официального положения. Руководитель нередко назначается извне. Лидер занимает доминирующую позицию и имеет влияние в силу доверия группы. Лидер всегда выдвигается самой группой.

Вопрос взаимоотношений в ученических группах важен не только как самостоятельный аспект темы, но и как разносторонняя конкретизация изученных теоретических положений. На примере ученической группы (школьного класса, факультатива, кружка, клуба, секции, летних объединений и т. п.) можно представить основную цель и содержание деятельности малой группы, состояние деловых и личных отношений, социометрические статусы, лидерские роли, стили лидерства.

Изучаемый материал призван помочь обучающимся лучше осознать свое место в классном коллективе, а классу в целом – осознать себя как единую группу, отвечающую за характер сложившихся в ней отношений.

Теоретические знания о статусных позициях в группе должны помочь обучающимся в работе над собой, в преодолении и выработке ряда качеств, способствующих оптимизации отношений в малых группах.

Варианты организации учебной деятельности

1-й вариант. Комбинированные уроки, включающие самостоятельное изучение обучающимися основных положений учебного текста, беседу по ключевым проблемам тематического блока, работу с документом, анализ предложенных учителем практических ситуаций, выполнение учебно-познавательных заданий, включая задания на экспертные оценки поведения героев литературного произведения при изучении личности в группе.

2-й вариант. Учебная лекция по теме, за которой следует организация самостоятельной работы обучающихся с источниками и учебно-познавательными заданиями.

3-й вариант. Наряду с учебной лекцией или комбинированными уроками – дискуссия «Делать не как все?» (при изучении конформизма и нонконформизма).

4-й вариант. Наряду с учебной лекцией и комбинированными уроками – уроки, включающие элементы тренинга (например, упражнение на развитие чувствительности восприятия при изучении признаков малой группы) и социометрическое исследование (при изучении межличностных отношений в группе, групповой дифференциации).

5-й вариант. Наряду с учебной лекцией или комбинированными уроками – деловая игра (при изучении лидерства в группе).

Методическая копилка

Дискуссия «Делать не как все?» по сюжету художественного фильма (при изучении конформизма и нонконформизма)

В качестве материала, стимулирующего познавательную активность обучающихся, при изучении вопросов конформизма и нонконформизма можно обратиться к сюжету художественного фильма о школе, об отношениях одноклассников. Например, к фильму «Розыгрыш» (режиссер Владимир Меньшов, 1976 г.), действие которого разворачивается в обычной школе. Началось все с шутки лидера класса Олега Комаровского: он подговорил одноклассников солгать учительнице математики, сообщив, что она якобы не предупреждала о контрольной работе. Выдала правду скромная ученица по фамилии Петрова, которую в классе дразнили «юродивой». Она заранее предупредила, что, если ее спросят, было ли сказано о контрольной, она честно ответит. Что и произошло. Обман раскрылся, и Комаровский получил единицу.

После прямого обращения к сюжету целесообразно развернуть дискуссию «Делать не как все?» и обсудить вопросы:

а) Кто из действующих лиц демонстрировал конформное поведение?

б) Были ли конформисты в меньшинстве?

в) Можно ли назвать поведение Петровой нонконформным?

Обращаем внимание, что последний вопрос достаточно сложен и, чтобы дать на него правильный ответ, следует помнить, что не всякое неподчинение группе является проявлением нонконформизма. Человек, поступающий по-своему, как он считает нужным, демонстрирует самостоятельность

мышления и действий, умение отходить от принципа «делать, как все», проявлять творческий подход к решению социальных задач, избирательно реагировать на воздействия группы. В то же время человек, поступающий в любой ситуации наперекор группе, демонстрирует нонконформное поведение.

Упражнение на развитие чувствительности восприятия (при изучении признаков малой группы)

В целях более качественного освоения теоретического материала о динамических процессах в малой группе (групповой динамике) и дальнейшего знакомства с методами психологии можно включить в урок одно из упражнений, входящих в групповые тренинги. Целесообразно объяснить обучающимся, что тренинг – это метод тренировки каких-то качеств, свойств, умений человека или группы. Такими качествами могут быть навыки общения, умение творчески решать разные задачи, сензитивность (т. е. чувствительность восприятия), понимание состояний другого человека и т. д. Эти качества важны и для более успешной профессиональной деятельности (на их развитие может быть направлен, к примеру, тренинг ведения деловых переговоров), и для развития важных сторон личности (этому способствует, в частности, тренинг уверенности в себе). Подобного рода тренинги наиболее эффективно осуществляются именно в группе. Так, можно использовать одно из самых простых упражнений, направленных на развитие наблюдательской сензитивности при выявлении внешнего признака группы [1]. Приступая к упражнению, учитель сообщает инструкцию: «Сейчас один из вас (немного позже мы решим, кто) какое-то время побудет за дверью. Мы тем временем разделимся на две подгруппы по выбранному нами признаку. Этот признак должен проявляться внешне (зрительно фиксироваться) и однозначно делить группу на две части. Вернувшийся участник должен будет определить, по какому признаку группа разделилась на части».

После инструкции следует выбрать того, кто отправится за дверь и будет отгадывать признак, по которому группа разделится на две подгруппы. После ухода этого смельчака из класса учитель может попросить обучающихся предложить, каким образом разделиться классу-группе. Вариантов может быть

[1] См. Преподавание психологии в школе, 3–11-й классы: учеб.-метод. пособие / Под ред. И.В. Дубровиной. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2007. – С. 785.

много, в частности: мальчики – в одну подгруппу, девочки – в другую (по признаку пола); те, кто одет в брюки, – в одну подгруппу, те, кто в юбках, – в другую (по особенностям одежды); те, у кого белые рубашки или блузки, – в одну подгруппу, те, у кого рубашки (блузки) иного цвета, – в другую (по цвету одежды); светловолосые обучающиеся – в одну подгруппу, темноволосые – в другую (по цвету волос) и т. д.

После окончания упражнения полезно спросить у ученика, который смог определить признак разделения, в какой момент к нему пришло решение, что послужило подсказкой и т. п.

При наличии времени упражнение можно повторить несколько раз, меняя искомый признак и обучающихся, отгадывающих его.

Деловая игра (при изучении лидерства в группе)

Данная форма познавательной активности предполагает конкретизацию теоретического материала с помощью фрагмента деловой игры. С этой целью следует разделить обучающихся на три группы и попросить каждую подготовить обращение к классу лидера определенного стиля: авторитарного лидера, лидера-демократа и лидера-анархиста. Предметом обращения может быть конкретная перспектива школьной жизни, участие класса в определенном школьном мероприятии (например, в неделе истории). В своем обращении лидеру важно отметить, как будет организована работа, кто будет вносить предложения, кто принимать решения, как будут определяться участники того или иного конкретного дела и т. п.

Итоговое обсуждение подготовленных выступлений полезно сопровождать вопросами на сравнение стилей лидерства и определение наиболее эффективного стиля.

Приложение 3. Методический маршрут.
Раздел «Введение в экономическую науку»

Успешному достижению образовательных результатов педагогом способствует активное использование многообразных методов и приемов обучения. Предлагаем вместе пройти по «методическому маршруту», опираясь на содержание ряда уроков рассматриваемого раздела обществоведческого курса и с остановками (акцентом внимания) на отдельных, наиболее значимых и сложных этапах урока.

Планируемые результаты[1]

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

– применять знания об издержках производства;

– соотносить различные теоретические подходы, делать выводы и обосновывать их на теоретическом и фактическо-эмпирическом уровнях при анализе взаимосвязи видов издержек производства и экономических показателей деятельности фирмы;

– выстраивать аргументы с привлечением научных фактов и идей об использовании принципов менеджмента и маркетинга в деятельности фирмы;

– характеризовать роль конкуренции в достижении экономических целей фирмы;

– классифицировать экономические показатели деятельности фирмы.

I. Тема маршрута: «Предприятие в экономике»

Тема посвящена рассмотрению ключевого вопроса микроэкономики, жизнедеятельности основной структурной единицы рыночной экономической системы – предприятию. Содержание темы позволяет сформировать целостное представление об этом хозяйствующем субъекте: цели деятельности, показатели эффективности, издержки производства, налоговые расходы, конкурентные преимущества. Тема создает основу для изучения в дальнейшем вопросов деятельности предприятий в рыночных условиях (финансовые, правовые, социальные).

Навигатор

Результативно управлять образовательным процессом педагогу помогает определение задач, направлений и планируемых результатов.

[1]Личностные и метапредметные результаты представлены в Приложении 1.

Задачи занятия:

– сформировать представление об экономике отдельного предприятия, его функционировании в рыночных условиях;

– раскрыть составляющие эффективного производства;

– характеризовать виды издержек производителя и пути обеспечения прибыли;

– объяснить зависимость между изменением объемов производства и его издержками в целях рационального управления последними;

– обосновать влияние налогообложения на деятельность предприятия и на его развитие.

Варианты организации учебной деятельности

1-й вариант. Комбинированные уроки, включающие самостоятельное изучение обучающимися всех основных положений учебного текста наряду с организацией беседы по ключевым проблемам темы, анализом предложенных учителем практических ситуаций, решением расчетных задач, работой с документом.

2-й вариант. Практикум, предполагающий организацию лабораторно-практической работы «Создаем эффективную фирму» (разработка в группах бизнес-плана своей фирмы, презентация результатов работы) с целью углубления знаний, овладения опытом их применения в практической деятельности.

3-й вариант. Самостоятельный анализ учебного текста, работа с документом к нему, выполнение учебно-познавательных заданий к теме. Обсуждение итогов опережающего домашнего задания: «Проведите (в группе или индивидуально) мини-исследование (анализ источников информации, опрос, интервью) на тему «Как повысить конкурентоспособность малых предприятий в нашем регионе?»

Опорные сигналы

Обращаем ваше внимание на то, что материалы урока посвящены поиску ответа на вопрос: «Как добиться эффективного производства и обеспечить жизнеспособность предприятия?» Для ответа на него учителю полезно в процессе изучения темы обратить внимание на рассмотрение следующих проблем:

– Каковы экономические цели фирмы?

– Как рационально использовать привлекаемые и собственные ресурсы производителя?

– Как определить результативность (доходность) деятельности фирмы; какова связь между объемом производства и размерами издержек?

– Как научиться сравнивать различные затраты?

– Зачем нужен маркетинг и менеджмент в деятельности фирмы?

– Существует ли связь между объемом издержек и налоговыми расходами производителя?

При подготовке к изучению темы учителю полезно выделить наиболее сложные для усвоения обучающимися положения учебного текста, расставить своеобразные «сигнальные флажки» на пути движения: определение ключевых понятий темы, теоретические положения и обобщения, формулирование экономических закономерностей, содержание таблиц и схем, графиков и задания к ним. Важно продумать, как лучше организовать их усвоение с учетом уровня подготовки класса, возможностей использования социального опыта обучающихся, дополнительных источников информации, каким методам обучения отдать предпочтение, какие дополнительные проблемные вопросы можно поставить и обсудить.

К таким «опорным сигналам» рассматриваемой темы, требующим особого внимания, можно отнести эффективность деятельности фирмы (цели, показатели), издержки производства и подходы к их анализу, способы расчета прибыли, конкурентоспособность фирмы, функции маркетинга и менеджмента в организации деятельности предприятия, налогообложение и его влияние на экономический выбор производителя и учет при определении рентабельности фирмы.

Методическая копилка

Еще один важный шаг на методическом маршруте – отбор способов и приемов, обеспечивающих решение образовательных задач. Это широкое поле для самостоятельного педагогического творчества учителя. Вы можете использовать как предложенные ко всему разделу методы в вышеизложенных методических рекомендациях, так и специфичные для рассматриваемой темы. «Методическую копилку» можно пополнить использованием различных методов приобретения знаний и включения обучаемых в этот процесс.

Решаем учебно-познавательные задачи

Фирма «Контур» временно приостановила производство продукции в связи технологическими изменениями производства. Чему будут равны убытки фирмы в течение краткосрочного периода, если объем производства равен нулю? Переменным, постоянным, средним издержкам? Поясните свой ответ.

Обсуждаем различные точки зрения

Спорили три маркетолога. Маркетолог А утверждал, что согласие потребителя с определенной запрашиваемой ценой зависит прежде всего от его покупательной способности. Маркетолог Б считал, что определяющей является важность, придаваемая потребителем данной покупке. Маркетолог В ставил во главу угла состояние рынка.

Кто из участников спора, по вашему мнению, был прав? Как вы понимаете выражение: маркетинг – компас предпринимателя?

Анализируем мнение ученых

Охарактеризуйте возможности участия различных фирм в создании инноваций, новых технологий и внедрении их в производство. Что может стимулировать, по вашему мнению, деятельности фирм в этом направлении? Что может препятствовать деятельности фирм? Всегда ли внедрение новой технологии ведет к снижению издержек производства и повышению доходов фирм? Как внедрение инноваций влияет на конкурентные позиции фирмы? Аргументируйте свою точку зрения. Приведите примеры вложения средств производителем в создание новых продуктов.

Анализируем ситуацию

Директор школы и ректор института – это менеджеры некоммерческих организаций. Приведите примеры использования функций планирования, организации, руководства и контроля в их деятельности. Определите, кто в вашем образовательном учреждении является индивидуальным участником, кто – низшим, средним и высшим менеджером.

Проводим самостоятельное исследование

Проведите мини-исследования (в группах или индивидуально) по темам: «Менеджмент в действии» (на примере управленческой деятельности российских компаний), «Импортозамещение и малый бизнес» (анализ практики реализации задач импортозамещения предприятиями региона). В ходе исследования можно рекомендовать участникам выполнения задания

использование учебного материала, дополнительных источников информации (Интернет, СМИ), результаты опроса «Что можно сделать для поддержки малого бизнеса в нашем регионе?» При подведении итогов исследования можно предложить подготовить компьютерные презентации: «Экономика региона в лицах: секреты успеха» (успешные предприятия, предприниматели, менеджеры), «Сделано в России» (конкурентоспособная продукция отечественных производителей).

II. Тема маршрута: «Государство в экономике»

Тема позволяет изучить роль государства как важного экономического института общества, субъекта экономической деятельности и экономических отношений. Ее содержание охватывает широкий круг проблем, связанных с выполнением государством основных экономических функций, в том числе обеспечение производства общественных благ, государственное регулирование рынков, решение проблемы внешних эффектов. Внимание уделено современным проблемам экономической политики Российской Федерации.

Тема создает основу для изучения таких вопросов, как регулирование финансовой сферы, бюджетно-налоговая политика и распределение доходов, регулирование степени экономического неравенства, внешнеэкономическая деятельность государства.

Навигаторы

Задачи занятия:

– расширить представление о государстве как одном из основных регуляторов экономической жизни общества;

– охарактеризовать экономические функции государства и методы государственного регулирования экономики;

– раскрыть способы предоставления общественных благ;

– обосновать роль государства в эффективном функционировании рыночной системы хозяйствования.

Варианты организации учебной деятельности

1-й вариант. Комбинированный урок, включающий беседу по основным фрагментам содержания, постановка и обсуждение проблемных вопросов, организация решения практических учебно-познавательных заданий, обсуждение результатов выполнения опережающего домашнего задания

(социологический опрос «Как мои сверстники представляют свое участие в социально-экономической жизни страны?»), формулирование практических выводов.

2-й вариант. Составление развернутого плана по учебному тексту, работа с источником к параграфу, разработка в группах и обсуждение плана проведения исследования по теме «Национальные проекты России в действии».

Опорные сигналы

Материалы урока посвящены поиску ответа на вопрос: «Как государство способно регулировать экономическую жизнь общества?» Рекомендуем в процессе изучения темы обратить внимание на рассмотрение следующих проблем:

– Каким методам государственного регулирования экономики отдать предпочтение: прямым или косвенным?

– В чем проявляются ограниченные возможности и негативные последствия рыночной саморегуляции экономики?

– Нужна ли помощь государства рынку?

– Почему государство занимается производством общественных благ?

– Какая позиция государства в экономике соответствует современному этапу развития страны: снижение регулирующей роли и уменьшение числа его функций или возрастание ее?

– Зачем государство проводит политику импортозамещения?

При подготовке к изучению темы учителю полезно выделить наиболее сложные для усвоения обучающимися положения учебного текста, требующие особого внимания и определяющие выбор соответствующих методов и приемов обучения: государство как экономический институт общества, экономические функции и экономическая политика государства – динамика развития и условия реализации, методы и формы государственного регулирования, производство общественных благ как экономическая функция государства, цели политики импортозамещения в Российской Федерации.

Методическая копилка

Выполняем учебно-познавательные задания

1. В сложной эпидемиологической ситуации в стране правительство увеличило расходы на модернизацию и строительство новых медицинских учреждений.

Выполнение какой функции государства иллюстрирует данная ситуация? Приведите собственные примеры реализации этой функции.

2. Экономисты отмечают, что «в современных условиях наиболее распространенной экономической системой является та, для которой характерны развитый рынок, экономическая свобода и активная регулирующая роль государства с широким спектром экономических функций. Это позволяет реализовать возможности рыночной экономики для повышения эффективности производства, а через государственное регулирование ориентировать страну на рациональное и более полное использование ограниченных ресурсов».

Какую экономическую систему характеризуют экономисты? Какая роль отводится государству в этой системе? Приведите примеры реализации государством регулирующей роли в рыночной экономике.

Анализируем факты

Сброс в озеро Байкал стоков Братского целлюлозно-бумажного комбината загрязняет уникальный водоем и уменьшает количество рыбы в озере, тем самым снижая полезность потребляемых благ и ресурсов жителями прибрежных населенных пунктов и рыбаками, исследователями местной флоры и фауны.

Как экономисты характеризуют последствия подобной ситуации в экономике? Кто и как компенсирует потребителям нанесенный ущерб?

Анализируем информацию в таблице

В свободных столбцах таблицы укажите значком «+» общественные блага, в производстве которых предпочтительно участвует частный сектор или государственный сектор экономики. Аргументируйте свой выбор.

Общественные блага	*Частный сектор*	*Государственный сектор*
Охрана общественного порядка		
Услуги рекламных агентств		
Начальное образование		
Организация маркетинговых исследований		
Создание природных заповедников		

Общественные блага	*Частный сектор*	*Государственный сектор*
Деятельность фондовой биржи		
Выпуск в обращение денежных знаков		
Регулирование ценообразования		
Поддержка наукоемких отраслей хозяйства		

Анализируем высказывание русского государственного деятеля

«Не налагать руку на самодеятельность, а развивать ее, создавая благоприятные для ее применения условия – вот истинная задача государства в народном хозяйстве». (Витте С.Ю.)

Можно ли согласиться с подобным мнением о задаче государства в экономике? Выскажите свою точку зрения. Приведите примеры реализации этой задачи современным российским государством.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Общая методика преподавания обществознания в школе / Л.Н. Боголюбов, Л.Ф. Иванова, А.Ю. Лазебникова и др.; под ред. Л.Н. Боголюбова. – М.: Дрофа, 2008.

2. Боголюбов, Л.Н. Обществознание в современной школе: актуальные вопросы теории и методики. – М.; СПб.: Нестор-История, 2013.

3. Курс школьного обществознания в эпоху цифровизации: содержание, технологии, приемы [Текст] : учеб. – метод. пособие/ И.Б. Орлов, Е.К. Калуцкая, И.А. Лобанов, О.А. Французова; под общ. ред. И.Б. Орлова. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022.

4. Содержание социально-гуманитарного образования в современном обществе и закономерности его становления: Монография / ФГНУ «Институт содержания и методов обучения РАО» / науч. ред. Л.Н. Боголюбов. – М.; СПб: Нестор-История, 2014.

5. Обществознание. Рабочая программа. Поурочные разработки. 10 класс : пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л.Н. Боголюбов и др.]. – М.: Просвещение, 2021.

6. Обществознание. Рабочая программа. Поурочные разработки. 11 класс : пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л.Н. Боголюбов и др.]. – М.: Просвещение, 2021.

7. Словарь по обществознанию : учебное пособие для абитуриентов вузов / Ю.Ю. Петрунин, М.И. Панов, Л.Б. Логунова и др.; под ред. Ю.Ю. Петрунина. – М.: КДУ, 2006.

8. Лобанов, И.А. Изучение обществознания в условиях усиления влияния средств массовой информации на сознание и поведение подростков: новые возможности и новые риски / И.А. Лобанов // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2020. – № 2. – С. 46–50.

9. Французова, О.А. Softskills в современном образовании / О.А. Французова, И.А. Рахимянова // Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика: Сборник научных статей VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. К 25-летию Московского городского педагогического университета, Москва, 25 марта 2020 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Книгодел», 2020. – С. 475–481.

10. Лазебникова, А.Ю. Основные направления и проблемы доработки федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / А.Ю. Лазебникова // Профессиональное образование. Столица. – 2019. – № 8. – С. 5–9.

11. Лобанов, И.А. Концепция преподавания обществознания в РФ как фактор развития школьного обществоведческого курса / И.А. Лобанов // Преподавание истории в школе. – 2019. – № 3. – С. 55–60.

12. Калуцкая, Е.К. Примерная рабочая программа по обществознанию как инструмент проектирования современного урока / Е.К. Калуцкая, И.А. Лобанов, О.А. Французова // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2021. – № 8. – С. 39–48.

13. Рутковская, Е.Л. Финансовая грамотность как компонент функциональной грамотности: подходы к разработке учебных заданий // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1. – № 4 (61). – С. 98–111.

14. Эффективные методы обучения в информационно-образовательной среде: методическое пособие / [Осмоловская И.М., Кларин М.В., Гудилина С.И., Макаров М.И.]; под ред. И.М. Осмоловской. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – С. 24.

15. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480).

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

Научное издание

Н.И. Городецкая, Е.К. Калуцкая, И.А. Лобанов, Е.Л. Рутковская, О.А. Французова

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ). РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией И.А. Лобанова

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 08.08.2023.
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 6,75.

ISBN 978-5-6049295-9-9

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

ПРЕПОДАВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие

Москва
2021

УДК 37.02
ББК 74
П 71

Рецензенты:
Осмоловская И. М., доктор педагогических наук,
заведующая лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Попова Г. М., заместитель директора МОУ ДПО МЦ «Раменский дом учителя», муниципальный координатор по аттестации педагогических работников Раменского городского округа.

Пособие подготовлено сотрудниками лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Авторы:
Пентин А. Ю., к.ф.-м.н., *Заграничная Н. А.,* к.п.н.,
Никишова Е. А., к.п.н., *Семенова Г. Ю.*, к.п.н.,
Овчинников А. В., к.п.н.

Под редакцией *А. Ю. Пентина*

Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания общего образования: методическое пособие / [Пентин А. Ю., Заграничная Н. А., Никишова Е. А. и др.]; под ред. А. Ю. Пентина.— М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021.— 184 с.

В методическом пособии рассмотрены подходы к обновлению методик преподавания естественно-научных предметов в основной школе в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО и примерными рабочими программами естественно-научных учебных предметов. За основу обновления подходов к преподаванию приняты ориентиры на формирование умений практического применения естественно-научных знаний, исследовательских умений, а также умений по работе с информацией. Все методики преподавания естественно-научных предметов объединяет направленность на формирование естественно-научной грамотности.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» № 073–00007–21–00.

Рекомендовано решением Ученого Совета ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» (Протокол № 6 от 04.10.2021 г.)

ISBN 978–5–905736–69–8

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Введение 4

Раздел 1.
Преподавание химии в условиях обновления содержания образования и методов обучения

1.1. Примерная рабочая программа по химии, ее роль в организации процесса изучения учебного предмета. Структура, содержание, особенности 6

1.2. Формирование планируемых результатов обучения в курсе химии в 8–9-х классах 13

1.3. Методика изучения отдельных разделов курса химии с использованием исследовательского метода 22

1.3.1. Изучение отдельных тем курса химии в 8-м классе 23

1.3.2. Изучение отдельных тем курса химии в 9-м классе 46

Раздел 2.
Преподавание биологии в условиях обновления содержания образования и методов обучения

2.1. Примерная рабочая программа по биологии, ее роль в организации процесса изучения учебного предмета. Структура, содержание, особенности 59

2.2. Формирование планируемых результатов обучения в курсе биологии в 5–9-х классах 68

2.3. Методические разработки отдельных тем (уроков) биологии 72

2.4. Использование комплексных заданий по естественно-научной грамотности (поисковая дискуссия с элементами игровых ситуаций) . 76

Раздел 3.
Работа с текстами на уроках естественно-научных предметов

3.1. Смысл основных читательских умений в применении к текстам естественно-научного содержания 122

3.2. Формы работы с текстом при изучении естественно-научных предметов 129

3.2.1. Работа с текстом учебника 131

3.2.2. Работа с оригинальными текстами 141

3.3. Примерное построение уроков, включающих работу с текстом 158

Приложение. Работа с цифровыми лабораториями на уроках биологии в 6 классе 164

ВВЕДЕНИЕ

Преподавание естественно-научных предметов в соответствии с задачами обновления содержания и методов обучения, формирования естественно-научной грамотности может опираться на примерные рабочие программы этих предметов, разработанные в 2021 году [1]. Эти программы соответствуют требованиям обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) [2] и учитывают идеи концепций преподавания этих предметов (физики и химии) [3; 4]. Особенностью этих программ является их направленность на формирование естественно-научной грамотности.

В программах определяются основные цели изучения физики, химии, биологии на уровне основного общего образования и планируемые результаты освоения этих курсов: личностные, метапредметные, предметные. При этом предметные планируемые результаты формулируются для каждого года изучения учебного предмета.

В данном методическом пособии рассматриваются некоторые подходы к обновлению методик преподавания естественно-научных предметов в основной школе в соответствии с задачами формирования естественно-научной грамотности и использования научного метода познания в качестве используемой методики. Вместе с этим как в примерных рабочих программах, так и в соответствующих методиках должна учитываться задача формирования и другого вида функциональной грамотности — читательской грамотности. Подходам к формированию читательской грамотности в процессе преподавания трех естественно-научных предметов (физики, биологии, химии) посвящен заключительный раздел данного методического пособия.

Данное методическое пособие состоит из трех разделов, каждый из которых можно рассматривать как небольшое самостоятельное пособие. Первый и второй разделы посвящены обновлению методик преподавания химии и биологии. В третьем разделе рассматриваются формы и методы работы с текстами на уроках естественно-научных предметов, что предполагает формирование и использование элементов читательской грамотности. В пособии также имеется Приложение «Работа с цифровыми лабораториями на уроках биологии».

Данное пособие не содержит раздела, специально посвященного обновлению методов преподавания физики, поскольку идеи обновления достаточно подробно изложены в методическом пособии «Изучение физики на основе научного метода познания. 7 класс» [5], и к изданию также готовятся методические пособия тех же авторов соответственно для 8 и 9 классов.

Список источников

1. Примерные рабочие программы // Единое содержание общего образования [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 26.10.2021).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027?index=0&rangeSize=1 (дата обращения: 26. 10. 2021).
3. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы // Банк документов. Министерство просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://docs.edu.gov.ru/document/60b620e25e4db7214971c16f6b813b0d/download/2676/ (дата обращения: 15. 10. 2021).
4. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы // Банк документов. Министерство просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://docs.edu.gov.ru/document/0b91a0fbd7deae619ad552137f44dc3d/download/2677/ (дата обращения: 21. 08. 2021).
5. *Никифоров Г. Г., Пентин А. Ю., Попова Г. М.* Изучение физики на основе научного метода познания. 7 класс: методическое пособие / под ред. А. Ю. Пентина. М.: Дрофа, 2019. 235 с.

РАЗДЕЛ 1.
ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Примерная рабочая программа по химии, ее роль в организации процесса изучения учебного предмета. Структура, содержание, особенности

Все восьмиклассники в начале учебного года с любопытством входят в кабинет химии.

Здесь им интересно все: новое оборудование, необычная посуда, множество сосудов с реактивами, непонятные пока цветные таблицы... Современные дети имеют свое представление о химии. Для них это и волшебство, и опасность, и новые возможности что-то сделать самим, получить неизвестные эффекты.

Как учитель должен организовать процесс обучения, чтобы не упустить этот естественный порыв подростка узнать больше? Такими вопросами задается каждый учитель химии.

Особенно трудно бывает молодым неопытным учителям. Им близки интересы современных подростков, но не хватает методических и психологических знаний, опыта создания на уроке интересных ситуаций в сочетании с организацией серьезной познавательной работы учеников.

От профессионального мастерства учителя зависит успешность учеников в овладении знаниями и умениями применять эти знания. Его творческий подход необходим в организации учебно-воспитательного процесса, в формировании интереса обучающихся к научному изучению природы, к исследованиям окружающих явлений; в развитии их интеллектуальных и творческих способностей. На учителя сегодня не только возлагается большая ответственность, ему также предоставляются возможности для педагогического творчества. Творчество в обучении отвечает интересам и учеников, и родителей, и всей системы образования в нашей стране.

Но именно учитель сталкивается сегодня с серьезными *проблемами* в преподавании химии.

Это проблемы недостаточности количества учебных часов по химии, различной структуры содержания курса в разных УМК, материально-технического обеспечения кабинетов химии и др.

В последнее время в связи с вынужденным длительным переходом на дистанционное обучение остро встал вопрос о *мотивации школьников*, о снижении интереса к предмету. Эта проблема существовала все последние годы. Причина кроется в распространившемся формальном изучении химии.

Освоение содержания учебного предмета «Химия» основывается на понимании материала, а для этого учащимся необходимо прикладывать значительные интеллектуальные усилия. Но это становится возможным, если есть заинтересованность, мотивация изучения предмета. Проблемы с формированием мотивации изучения химии у большого числа учащихся возникают, когда преобладает теоретическая составляющая, а самостоятельная познавательная и экспериментальная деятельности сведены к минимуму. Подростки не могут понять смысла изучения науки, если вся их работа сводится к заучиванию определений, формул, составлению уравнений и решению расчетных задач, в которых они имеют дело с абстрактными, не связанными с их жизнью объектами.

Наиболее надежный путь решения мотивационных проблем — включение в образовательную деятельность элементов исследования, постановка исследовательских задач, решаемых с помощью полученных научных знаний, демонстрация возможностей науки в объяснении явлений окружающего мира. Все эти компоненты обучения являются основой формирования естественно-научной грамотности (ЕНГ) школьников.

Задачи изучения химии в школе состоят не только в подготовке выпускников к продолжению образования в естественно-научной области. Особое значение в современном обществе приобретает формирование естественно-научной грамотности и интереса к науке у большинства учащихся, которые в будущем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Ведь научно грамотный человек способен к критическому анализу информации, самостоятельности суждений, пониманию роли науки и технологических инноваций в современной жизни, к экологически безопасному поведению.

В настоящее время ЕНГ является одним из признанных критериев оценивания качества обучения в национальных системах образования и в международных исследованиях. Она рассматривается как важнейший фактор развития культуры и конкурентоспособности страны, является одним из необходимых условий становления информационного и технологически развитого общества, поскольку обеспечивает связи в системах «человек — природа», «человек — технология».

Поэтому современная методика преподавания химии должна быть нацелена как на достижение учащимися требований ФГОС ООО, так и на формирование естественно-научной грамотности у всех выпускников школы. Методика преподавания химии сегодня должна опираться на принципы обучения, отражающие деятельностный подход, практико-ориентированное обучение, проблемное обучение, исследовательский метод, проектно-исследовательскую межпредметную деятельность.

Какие же направления и методические подходы актуальны для преподавания химии в основной школе?

Сегодня особое значение в обучении приобретают *развитие личности* подростка, формирование его интеллекта и общей культуры.

Знания, полученные в курсе химии, важны для *формирования мировоззрения* человека; понимания роли химии в решении глобальных проблем человечества — сырьевой, энергетической и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Поэтому изучение химии сегодня должно иметь *практико-ориентированную, экологическую и гуманистическую направленность.*

Современный учитель не только знакомит школьников с новыми знаниями, но и учит их использовать как на уроках, так и в повседневной жизни. *Развитие «умения учиться»,* способности продолжать свое образование становится одной из функций учебного предмета «Химия» в основной школе. При изучении химии школьники учатся работать с различными источниками научных и научно-популярных знаний, анализировать и интерпретировать различную информацию. Учитель помогает им освоить приемы логического мышления, которые необходимы, чтобы понять химию.

В курсе химии учащиеся *осваивают естественно-научные методы познания* веществ и явлений, приобретают опыт проведения наблюдений, экспериментов, измерений, моделирования.

Задача учителя — заинтересовать подростков *экспериментальными исследованиями*, развить стремление к научному познанию. Условия для этого можно создать как на уроках, так и при подготовке учебных проектов и исследований.

И, конечно, в курсе химии необходимо развивать умения учеников *организовать учебное сотрудничество*, совместную практическую работу, координировать свои действия с другими членами команды.

Это те *направления совершенствования методических подходов к обучению химии*, которые актуальны и эффективны для повышения качества обучения химии.

Все эти современные подходы к обучению заложены в обновленных федеральном образовательном стандарте [7] и примерной рабочей программе [6] основного общего образования по химии.

Примерная рабочая программа по учебному предмету «Химия» является основным ориентиром для учителей при составлении своих рабочих программ. Она не сковывает творческую инициативу учителей и предоставляет возможности для реализации различных методических подходов к преподаванию химии при условии сохранения обязательной части содержания курса, обеспечивающей единое образовательное пространство государства.

1. Какие особенности имеет примерная рабочая программа по химии для 8–9-х классов?

Примерная рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена с учетом *нормативных документов*, регламентирующих химическое образование в школе: Требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, и на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в примерной программе воспитания (одобрено решением ФУМО от 02.06.2020). В программе отражены положения Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена 03.12.2019 № ПК-4вн).

2. В примерной рабочей программе учитываются *возможности и специфика* учебного предмета «Химия» в реализации Требований к личностным и метапредметным обучения, а также и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности ученика.

3. В программе учтено, что особое значение имеет формирование функциональной грамотности и интереса к науке у большинства учащихся, которые в будущем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Поэтому примерная рабочая программа по химии ориентирована на приобретение выпускниками естественно-научной грамотности на основе системно-деятельностного подхода и усиления практической направленности обучения.

В структуре примерной рабочей программы наряду с пояснительной запиской выделены следующие разделы:

- Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» — личностные, метапредметные, предметные;
- Содержание учебного предмета «Химия» по годам обучения;
- Примерное тематическое планирование по годам обучения.

Главная задача учителя — организовать процесс изучения химии так, чтобы обеспечить достижение результатов освоения образовательной программы. Эти результаты (личностные, метапредметные и предметные) описаны в виде умений, которыми должен овладеть каждый ученик.

Приведенные в программе личностные и метапредметные результаты обучения отражают вклад учебного предмета «Химия» в достижение общих личностных и метапредметных результатов освоения программы основного общего образования. Их состав и содержание соответствует требованиям, установленным ФГОС ООО с учетом возможностей и специфики учебного содержания и учебного процесса изучения химии.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Химия». Планируемые личностные результаты отражают развитие социально значимых ценностных отношений школьников, в том числе в части: *патриотиче-*

ского, гражданского и трудового воспитания, формирования ценности научного познания, воспитания культуры здоровья, экологического воспитания.

Личностные результаты освоения учебного предмета вносят вклад в достижение общей цели воспитания в общеобразовательной организации — личностного развития школьников.

Метапредметные результаты отражают вклад учебного предмета «Химия» в достижение общих метапредметных результатов освоения программы основного общего образования.

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших программу учебного предмета «Химия» основного общего образования, включают:

- усвоение *межпредметных понятий*, отражающих материальное единство мира и процесс познания;
- *универсальные учебные действия*, значимые для изучения учебного содержания предмета, а также проектно-исследовательской деятельности учащихся в курсе химии.

Сформированность универсальных учебных действий отражают умения:

- решать познавательные учебные и исследовательские задачи естественно-научного содержания;
- использовать методы научного познания веществ и явлений, применять их в учебной и исследовательской деятельности;
- логические умения;
- коммуникационные умения;
- умения сотрудничать.

Эти группы обобщенных умений осваиваются и совершенствуются в курсе химии. Тем самым вносится вклад в формирование универсального «умения учиться».

Предметные результаты по годам обучения отражают требования к результатам обучающихся, освоивших программу основного общего образования. Они представлены с учетом перечня элементов содержания и видов учебных действий, проверяемых в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования по их освоению, установленных в Универсальном кодификаторе по химии (ФИПИ, 2021) [3]. Планируемые предметные результаты включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий. Это позволяет учителю эффективно подготовить своих учеников к различным процедурам оценки качества образования.

Детализация предметных результатов служит созданию необходимой нормативной основы для обеспечения единства образовательного пространства РФ.

Подходы к формированию содержания обучения химии в 8–9-х классах в ПРП:

1. Содержание обучения в примерной рабочей программе представлено в соответствии с принципами преемственности, последовательности и систематичности обучения. Учтены требования новых нормативных документов в части целей и результатов обучения химии в основной школе.

2. При сохранении фундаментальности содержания образования усилена его практическая составляющая, которая имеет значение для формирования общей культуры, функциональной грамотности школьников и развития их интеллектуального потенциала средствами учебного предмета «Химия». Система химических знаний и умений проверена опытом преподавания учебного предмета и представлена в объеме, необходимом для повседневной жизни и деятельности современного человека во всех областях, в том числе непосредственно не связанных с химией; она является фундаментом освоения умений и ключевых навыков для экологически грамотного, безопасного поведения человека в сочетании с формированием морально-нравственных убеждений, основанных на общечеловеческих ценностях. Сделаны реальные шаги для приближения содержания обучения к интересам подростков.

Так, при изучении свойств веществ традиционно рассматриваются вопросы их применения и нахождения соединений в природе. Но этого недостаточно для современного человека, обладающего грамотностью в сфере естественных наук. Необходимо рассматривать роль соединений в природных процессах, их воздействие на живые организмы, на процессы в организмах. Должно быть обращено внимание учащихся на химическое загрязнение окружающей среды, связанное с изучаемыми веществами, на способы его предотвращения; на экологические проблемы глобального и регионального уровня; также необходимо включение доступных учащимся вопросов использования новых материалов и технологий. Например, тема «Кремний и его соединения» имеет значительный ресурс для повышения интереса подростков к ее изучению. Ведь им хорошо известно, что Технологический центр в Калифорнии (США), где собраны множество компаний, связанных с разработкой и производством компьютеров, устройств мобильной связи, носит название «Кремниевая долина». В современном мире это название стало нарицательным, оно применяется для обозначения высокотехнологичных технопарков. Именно кристаллы кремния использовались и продолжают использоваться для производства интегральных микросхем и других деталей в электронике. Такое применение кремния связано с его свойствами, которые и предстоит изучить школьникам. Однако этот ресурс практически не используется учителями в школе.

3. В содержание обучения введены методологические знания, которые закладывают основу для понимания науки как способа познания

мира (а не набора фактов, теорий и законов). Они формируют интерес к науке, к изучению природы, к исследованиям окружающих явлений; закладывают предпосылки научного типа мышления, развития интеллектуальных способностей. Это знания о научных методах и их использовании при освоении курса химии.

Так, для предотвращения формального усвоения знаний на уроке необходимо обеспечивать ученикам возможность не только узнать о явлениях и фактах, но и увидеть изучаемые явления, предоставить возможность осознать учебную проблему и сделать предположение о ее решении, проверить гипотезу экспериментально, проанализировать информацию, сделать выводы и заключения. Участие во всех этапах научного познания на уроке или в исследовательской работе находит положительный отклик у школьников. Организовать эти этапы познавательной деятельности учителю помогут различные исследовательские и практические предметные и межпредметные задания. Примеры заданий подобных заданий будут рассмотрены далее.

4. Предусмотрены возможности для систематического приобщения обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, к самостоятельным экспериментам и исследованиям, которые формируют мотивацию и развитие способностей к химии; открывают перспективы и возможности для освоения учащимися проектно-исследовательской деятельности.

5. В соответствии с нормативными документами основы органической химии изучаются в 10 классе. Поэтому в ПРП первоначальные общие представления об органических веществах как соединениях углерода, включены в содержание темы «Углерод и его соединения».

Это способствует высвобождению учебного времени при обучении химии в основной школе, которое может быть использовано более рационально для рассмотрения практико-ориентированных и экологических проблем, а также более эффективному распределению учебных часов в разделах «Металлы и их соединения» и «Неметаллы и их соединения».

6. Выделение раздела «Химия в окружающей среде и жизни человека» и уточнение его содержания позволяет реализовать экологический, личностно значимый и прикладной аспекты химии в 8-х и 9-х классах.

Примерное тематическое планирование. Это раздел примерной рабочей программы, в котором детализировано содержание каждой конкретной темы, указано количество часов, отводимых на ее изучение. В этом разделе приведены основные виды учебно-познавательной деятельности, которые осваиваются учащимися при изучении каждой темы курса. Описание действий ученика является конкретизацией планируемых метапредметных и предметных результатов в связи с изучаемым содержанием. Это окажет существенную помощь учителям в определении

планируемых результатов изучения каждого тематического блока или отдельных уроков, а также в организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся.

В примерной рабочей программе значительная роль отведена экспериментальным методам изучения веществ и явлений. Приведен перечень демонстраций, выполняемых учителем, и перечень рекомендуемых лабораторных опытов и практических работ, выполняемых учащимися. Именно химический эксперимент усиливает мотивацию к изучению химии, делает уроки живыми, наглядными и интересными. Часть сложных и опасных опытов может быть представлена в виде анимации и видеороликов. Однако заменить живые наблюдения и экспериментирование с реальными объектами, сформировать индивидуальный опыт обращения с приборами и веществами они не могут.

1.2. Формирование планируемых результатов обучения в курсе химии в 8–9-х классах

Воплотить в учебном процессе все подходы, заложенные в ФГОС ООО и примерной рабочей программе по химии, предстоит учителю. Он будет реализовать современные направления развития школьного образования в своем учебном предмете, учитывая *возможности* и *специфику* образовательного процесса в конкретной школе.

Какие же *методические приемы* помогут учителю реализовать в своей работе идеи, которые заложены в примерной рабочей программе по химии?

Надо помнить, что каждый ребенок — исследователь. Чтобы не пропадал интерес к науке, к познанию окружающего мира, учитель предоставляет своим ученикам возможность самим получить нужный результат, а не прочитать или прослушать готовые выводы.

В образовательной области «Естественно-научные предметы» при изучении учебных предметов — химии, физики, биологии, отдельные составляющие функциональной грамотности (химическая, физическая, биологическая и т.п. грамотность) интегрируются в общее понятие естественно-научной грамотности (ЕНГ). В настоящее время ЕНГ является одним из признанных критериев оценивания качества обучения в национальных системах образования и в международных исследованиях и рассматривается как *интегративный* результат обучения в области естественно-научных дисциплин.

Достаточный уровень сформированности ЕНГ предполагает наличие у выпускника школы следующих естественно-научных компетенций:

— научно объяснять явления;
— понимать основные особенности естественно-научного исследования;

— интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Умения, составляющие эти компетенции, соответствуют Требованиям к метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы ФГОС ООО в части естественно-научных учебных предметов. При формировании ЕНГ учащиеся осваивают умения, входящие в состав разных видов УУД: регулятивные умения (решать познавательные учебные и практико-ориентированные задачи — проблемы), информационные умения (работать с текстом научного содержания, обрабатывать информацию, использовать научный язык и оперировать знаково-символическими средствами), познавательные умения (логические и исследовательские умения), коммуникативные умения (умения письменной, устной и групповой коммуникации). Следовательно, педагогическая деятельность учителя, направленная на формирование ЕНГ учеников, создает условия для достижения результатов освоения основной образовательной программы в курсе химии.

Для работы учителя важен ответ на вопрос: как переориентировать учебный процесс на эффективное овладение естественно-научной грамотностью? Найти ответы можно в практике применения технологий обучения, основанных на понимании науки как *способа познания мира* (а не набора фактов, теорий и законов) и формировании *интереса* к науке. Такой подход к изучению естественно-научных дисциплин реализуется в условиях проблемного и исследовательского обучения.

В истории становления и развития естественно-научного образования большую роль всегда играл научный метод познания[1], который реализуется в исследовательском методе[2] обучения. Отечественный опыт преподавания химии на основе исследовательского метода является ценным практическим результатом совершенствования методов обучения в школе и может стать источником новых идей и подходов для развития современных методик преподавания. Организация обучения школьников на основе научного метода познания обеспечивает им возможность овладения исследовательскими умениями: определять проблему, формулировать гипотезу для нахождения решения, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, оценивать полученные

[1] Научный метод — это метод исследования, который требует формулировки проблемы, сбора относящихся к ней исходных данных, формулировки гипотезы на основе собранных данных и эмпирической проверки этой гипотезы [8, с. 86].

[2] Исследовательский метод обучения — организация поисковой, познавательной деятельности учащихся путем постановки учителем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения // Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: https://pedagogicheskaya.academic.ru/2404 (дата обращения: 12.10.2021).

результаты; представлять научные аргументы для обоснования своих выводов, и, таким образом, ориентирует учащихся на творческий, исследовательский характер учебно-познавательной деятельности.

В отечественной педагогике достаточно полно разработан проблемный подход к обучению. Он не теряет значения и в современной школе. Для современных подростков важно самим участвовать в решении разнообразных проблем, найти ответы на интересующие их вопросы. Для этого им понадобятся новые знания и способы деятельности, но освоение их будет для ребят осознанным необходимым делом, приносящим удовлетворение от проделанной работы.

Цель проблемного обучения[1] — развитие исследовательских умений, исследовательской культуры ученика. Логико-дидактическую основу проблемного обучения составляют объяснение и доказательство — главный методологический инструментарий исследования, научного поиска. Именно поэтому в условиях проблемного обучения наиболее полно реализуется научный метод познания и формируется ЕНГ. В педагогической практике используются различные методы проблемного обучения, которые могут эффективно включать элементы исследования, постановку увлекательных исследовательских задач, решаемых с помощью полученных научных знаний, демонстрацию возможностей науки в объяснении явлений окружающего мира.

В этом контексте важной функцией преподавания химии становится обучение школьников научному познанию окружающей действительности (решению познавательных проблем). Выпускники должны не только усвоить знания о материальном мире, но и научиться наблюдать, описывать, объяснять и прогнозировать, исследовать вещества и явления, применять эти умения и научные знания в различных ситуациях, т.е. использовать научный метод познания. В школьной практике реализуются такие приемы (методы) научного познания, как наблюдение, описание, эксперимент, измерение, вычисление, сравнение, моделирование, обобщение, классификация, анализ, синтез, аналогия, индукция, дедукция и др. При системном использовании научного метода в обучении создаются оптимальные условия для формирования *познавательных УУД* — исследовательских и логических умений, соответствующих приемам научного познания. Становятся более востребованными в обучении и другие виды УУД, без которых освоение научного метода не будет результативным.

---

[1] Проблемное обучение — обучение, при котором преподаватель, систематически создавая проблемные ситуации и организуя деятельность учащихся по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой деятельности с усвоением готовых выводов науки // Педагогический терминологический словарь [Электронный ресурс]. URL: https://pedagogical_dictionary.academic.ru/2593 (дата обращения: 12.10.2021).

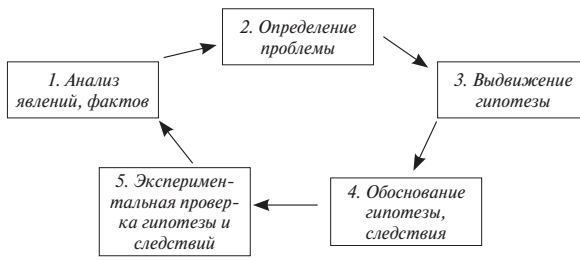
Так, осуществление познавательной деятельности учащимися невозможно без сформированных *регулятивных* УУД, играющих основополагающую роль в освоении всех видов деятельности, а также коммуникативных УУД, включающих умения выражать свои мысли в устной и письменной формах, сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

В естественных науках методологическим основанием исследований является научный метод познания, который был выработан в процессе развития наук. На этом же методе должна основываться и познавательная деятельность учащихся, что было установлено и подтверждено многолетней историей развития методик преподавания естественно-научных учебных предметов. Следовательно, включение в учебный процесс компонентов научного метода, создание условий для проведения учебных исследований на уроках будет способствовать полноценной реализации требований ФГОС ООО к результатам обучения.

Как было установлено П. Я. Гальперинымиand Н. Ф. Талызиной (Теория поэтапного формирования умственных действий), безошибочное, твердое овладение ребенком или подростком каким-либо действием возможно лишь в том случае, если этот процесс опирается на ориентировочную основу действия (ООД), т.е. на представления о последовательности выполнения операций [9]. К таким внутренним личностным ресурсам ученика относится способ осуществления научного познания, который рассматривается как ориентировочная основа познавательных исследовательских действий. Когда учитель последовательно приучает учащихся проводить познавательную деятельность, придерживаясь определенного алгоритма (схемы), он тем самым формирует в сознании школьников ориентировочную основу действий. Научный метод познания является ориентировочной основой формирования познавательных УУД, поскольку этот метод является исторически сложившейся системой представлений человека о цели, структуре и средствах решения познавательных проблем [3].

Со времени появления классической науки научное познание осуществляется по схеме, которая включает определенные *этапы*, составляющие цикл:

Цикл научного познания (исследования)



Каждый из этапов является обязательным и включает конкретные приемы научного метода. Исторически доказана необходимость и эффективность именно такого пути познания. Когда учащиеся научатся действовать, соблюдая последовательность этапов цикла научного познания, сознательно применять соответствующие приемы, использовать научные понятия, тогда можно будет сказать, что сформированы представления о научном методе познания и познавательные УУД.

Почему именно сейчас в школьном образовании происходит процесс актуализации научного метода и способа его осуществления в виде цикла познания?

Современные требования к выпускникам не могут быть выполнены без модернизации подходов к обучению. Объективные причины необходимости такой модернизации можно обнаружить в практике изучения химии в школе. С конца XX века в методике преподавания химии усилилось значение теоретического познания: изучения большого количества теорий без опоры на эмпирические — экспериментальные и практические — предпосылки. Учащиеся 8-х классов без учета их возрастных возможностей и без эмпирической подготовки должны были научиться оперировать абстрактными теоретическими представлениями, часто не понимая их сути и взаимосвязи. Следствием этого стала ситуация, в которой, несмотря на довольно высокий уровень теоретических знаний, представления о методах познания у обучающихся отсутствовали, а научный стиль мышления не формировался. Содержание познавательных умений и составляющих их операций не объяснялось, поэтому их применение ограничивалось только конкретными учебными заданиями. Учащиеся не умели применять свои знания и умения в обстоятельствах обыденной жизни. Практическая сторона изучения химии была еще более свернута с введением государственной аттестации выпускников основной и старшей школы. Во многих школах основные усилия педагогических коллективов были направлены на усвоение учащимися большого объема «готового знания» — теоретического и фактологического материала, а также на подготовку школьников к решению аттестационных заданий. При этом без должного внимания оставались другие компоненты системы обучения химии, такие как реализация всех функций теоретического и эмпирического познания, обучение решению познавательных проблем, проведение учебного проблемного эксперимента и исследования и др.

В последние годы школьные кабинеты химии оборудуются компьютерами, проекторами, электронными досками, цифровыми лабораториями, которые могли бы реализовать эвристическую и исследовательскую функции ученического химического эксперимента и повысить эффективность учебного исследования, но они часто используются в других

целях. В этих условиях появилась опасность превращения «меловой химии» в «химию гаджетов», т.е. полной замены реальных опытов с веществами на анимацию, презентации, фото и другие средства наглядности. В современной школе существует недооценка чувственного восприятия изучаемых явлений как начального этапа познания. Гипотеза как форма теоретического познания, ее объяснительная и предсказательная функции практически отсутствуют в учебном процессе. Реального эксперимента либо нет, либо он используется как средство иллюстрации слов учителя, но не для проверки гипотез учащихся. Все эти процессы привели к негативному результату: обучение химии становится все более формальным, не связанным с реальной жизнью; учителя и методисты-практики отмечают падение интереса школьников к изучению учебного предмета «Химия». В ходе международных исследований качества естественно-научного образования (PISA) в 2003–2015 гг. было выявлено, что учащиеся российских школ имеют более низкий уровень естественно-научной грамотности по сравнению со сверстниками из многих развитых стран. Это означает, что российские школьники не овладели в достаточной степени умениями, необходимыми для научного познания; они не подготовлены к использованию научных знаний и методов для принятия решений; не усвоили основные особенности естественно-научных исследований.

Решить очень многие из названных выше проблем можно, вернув методологические знания и умения их применять в практику обучения в школе. Школьники под руководством учителя должны научиться использовать приемы научного познания на протяжении всего курса обучения. Так они смогут освоить умения познавательной деятельности.

В курсе химии можно выделить *два методических направления* реализации научного метода познания в контексте современной трактовки принципа научности [1].

I направление. Формирование представлений о теоретическом и эмпирическом методах познания.

Знакомство с процессом познания, со структурой и функциями научного знания должно происходить в начале школьного курса химии. С этой целью в 8-м классе в разделе «Первоначальный химические понятия» два урока могут быть отведены на знакомство с научными методами и структурой научного знания (см. Раздел 1.3). Далее представления, сформированные в начале курса, развиваются и наполняются конкретным содержанием. Усвоенные понятия выступают языковой основой описания научных фактов, формулирования гипотез, законов и теорий. Они углубляются при изучении следующих разделов курса.

Благодаря усвоению научных методов познания и специальных методов исследования явлений учащиеся получают, во-первых, осведом-

ленность о происхождении научных знаний и их отличии от обычной информации, во-вторых, представление о необходимой последовательности познавательных действий, ведущих от незнания к знанию. Усиливается роль процедур организации мыслительной деятельности учащихся, выраженных в таких методологических понятиях, как научный факт, проблема, гипотеза, модель, следствие, эксперимент.

При изучении законов и теорий важно обращаться к истории открытий, организовывать познавательную деятельность учащихся таким образом, чтобы они анализировали научные факты и выдвигали гипотезу, «переоткрывали» установленный ученым закон или проверяли его в эксперименте. Необходимо на примерах показывать школьникам, что научное знание развивается циклически: 1) результаты наблюдения явлений выявляют научные факты, порождают проблему, побуждающую найти причину явления и объяснить его; 2) интуитивно выдвигаемая гипотеза, как догадка, дает предположительное решение проблемы; 3) логические выводы из гипотезы обосновывают теоретические предвидения; 4) выводы теории проверяются экспериментально; они либо подтверждаются результатом эксперимента и используются на практике, либо не подтверждаются опытом и становятся источником проблемы в начале нового цикла. В выводах из теории в модельной или знаковой форме содержатся объяснения изучаемых явлений, а также предвидение новых явлений. В этой ситуации учащиеся смогут понять, в чем состоит мощь научного познания, которое ведет к прогрессу во всех областях человеческой культуры. Завершающий этап цикла научного познания имеет большое воспитательное значение. Он раскрывает главную особенность научного знания — его прогнозирующую, предсказательную функцию и экспериментальную проверяемость.

II направление. Практическая реализация приемов научного метода и цикла научного познания на уроках в рамках проблемного и исследовательского методов обучения, а также при проведении учебных проектно-исследовательских внеурочных работ.

Для того чтобы решить главную задачу, выдвигаемую в ФГОС,— развитие познавательных и творческих способностей школьников, авторским коллективом под руководством академика В. Г. Разумовского было предложено значительную часть описательного текста учебника физики переработать в систему познавательных исследований, которые учащиеся могут самостоятельно выполнять на уроках. Это могут быть любые уроки, где возможно создание проблемной ситуации, где могут быть выявлены противоречия. В практике преподавания эта методика получила название «Исследование незнакомого явления» [8]. Методика проведения ученических исследований на уроках применяется и при изучении химии.

При разработке содержания, методики и системы учебных исследований школьников нужно учесть, что в обучении, как и в науке, сначала происходит накопление экспериментальных фактов, на основе их обобщения формируется гипотеза, логические выводы из которой проверяются экспериментально. Адекватное восприятие впервые изучаемого явления не может быть заменено восприятием наглядных «заменителей» изучаемого явления, артефактов, таких как рисунки, фотографии, компьютерная анимация и т.п. Такая подмена приводит к восприятию заменителей, а не самого изучаемого явления. С этим мы и сталкиваемся, когда обнаруживаем, что знания школьников «формальны», когда учащиеся, например, могут определить характеристики написанной химической реакции, но не могут распознать, идентифицировать ее в явлениях природы, т.е. о сущности изучаемого явления или предмета представления не имеют. Для предотвращения формального усвоения знаний необходимо обеспечивать не только непосредственное восприятие демонстраций изучаемых явлений, но и тренировку в творческих переходах от живого восприятия явлений к гипотезам. Поэтому «изучение каждой темы, по возможности, следует начинать с упражнений на исследование свойств явлений, затем обращаться к исследованиям с выдвижением гипотез о причинной связи явлений, получением следствий из гипотез и их экспериментальной проверкой, а уже от них переходить к исследовательским проектам» [8, с. 95].

Изучая явления, учащиеся часто не имеют возможности пройти все этапы исследования на одном уроке. Но они должны научиться понимать, на каком этапе познания они находятся и какой шаг нужно сделать следующим. Это открывает им путь для самостоятельных поисков и размышлений.

В условиях исследовательского обучения, кроме обобщенного научного метода познания, школьники овладевают специальными предметными методами исследования, экспериментальными и теоретическими, которые используются в своих исследованиях.

Для обеспечения возможности достижения ЕНГ в процессе изучения естественно-научных предметов важно включать в содержание обучения познавательные ситуации, в которых становится необходимым применение универсальных учебных умений при решении специально разработанных инновационных комплексных заданий.

Опытный учитель в каждой учебной теме найдет ситуации, интересные подросткам, поможет выделить проблему, предложит ученикам сформулировать гипотезы о способах решения этой проблемы. Вместе они определят недостающие знания, учитель поможет усвоить новую информацию, и на этой основе ребята смогут проверить свои гипотезы и сделать выводы.

Этот классический путь научного познания должен стать ориентировочной основой учебной деятельности школьников.

Мотивировать учебно-познавательную деятельность при изучении химии можно при помощи проблемного эксперимента. Опыты, предлагаемые учителем для обсуждения, могут быть совсем простыми. Но они помогут учащимся определить проблему, предложить гипотезу и проверить ее в ходе урока.

Так, для создания проблемной ситуации на уроке изучения гидролиза солей учитель может вместе с учащимися в ходе простых измерений получить ответы на вопросы:

— Какая среда в водных растворах кислот?
— Какая среда в водных растворах щелочей?
— Какая среда в воде?
— Какая среда будет в растворе соли?
— Результаты экспериментов могут удивить школьников.

Таким образом, учитель подводит их к пониманию, что знаний недостаточно, необходимо изучить новую тему, рассмотреть примеры, научиться решать новые задачи.

Еще одним эффективным средством активизации и повышения качества обучения химии служат учебные задания, которые направлены на развитие умений исследовать и экспериментировать, научно объяснять явления. Использование таких заданий в процессе обучения способствует формированию естественно-научной грамотности школьников. Комплексные задания направлены на решение различных проблем, познавательных или близких к жизненным, которые связаны одной темой. Предлагаемые в заданиях проблемы ориентированы на жизненный и учебный опыт учащихся в области естественных наук. Выполнение каждого из предлагаемых комплексных заданий является учебным мини-исследованием, которое интересно школьникам. Решение этих заданий, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действия, т.е. творческой активности [4].

Введение научного метода познания в учебный процесс изменяет функции учителя. Владение школьниками методами исследования явления позволяет учителю организовывать их самостоятельную познавательную деятельность. Эта деятельность на уроках имеет форму самостоятельных экспериментальных и теоретических исследований, которые органически вписываются в логику процесса познания, являются его этапами. Выполнение такого исследования ведет ученика от незнания к знанию. Практика применения этой методики на экспериментальных площадках под руководством авторов показывает, что в результате обучения на основе научного метода познания создаются

условия для естественного и эффективного формирования системы метапредметных результатов — для овладения учащимися универсальными учебными действиями, а на их основе — общеучебными умениями. При этом совершенствуются логические умения как инструментальная основа учебно-познавательной деятельности и, как следствие, развиваются способности школьников к учебно-исследовательской и проектной деятельности. Овладение этими видами деятельности обусловливает формирование ключевых компетентностей учащихся и рассматривается сегодня как важнейшее условие достижения результатов образования вообще. Использование научного метода познания в учебном процессе предоставляет школьникам возможности не только эффективно усвоить предметные знания, но и научиться анализировать жизненные проблемные ситуации, идентифицировать комплекс необходимых научных знаний и определять условия, в которых они применимы на пользу человеку и обществу. Школьники получают подготовку для понимания и решения комплексных проблем в таких сферах, как экология и охрана окружающей среды, здравоохранение, сбалансированное питание, бытовые проблемы, новые технологии, строительство, сельское хозяйство, транспорт, производство энергии и т.п.

Если учителю удалось реализовать проблемность и ситуативность в обучении, если он системно работает над формированием предметных и метапредметных умений, используя экспериментальные методы изучения химии, межпредметные исследовательские задания, организует проектно-исследовательскую деятельность учащихся, направленную на решение экологических, технологических и жизненных задач, то в этом случае его ученики не потеряют интерес к учебному предмету, будут идти на урок химии с ожиданием новых открытий.

1.3. Методика изучения отдельных разделов курса химии с использованием исследовательского метода

Общие подходы

При изучении курса химии в 8–9-х классах необходимо актуализировать мотивацию изучения материала, постоянно привлекая школьников к проведению демонстрационных и лабораторных опытов, вводя в содержание уроков проблемные ситуации, исторические и экологические факты. Большой эффект имеет обращение к проблемам, существующим в регионе школы, и к возможностям их решения средствами науки химии.

Личностно значимый и прикладной аспекты курса химии реализуются за счет усиления внимания к рассмотрению роли науки в современном обществе, обоснованию необходимости химических знаний в повседнев-

ной жизни, обращению к жизненному опыту и интересам подростков при условии учета возрастных особенностей учащихся основной школы.

Усвоение содержания базируется на раскрытии для учащихся логических взаимосвязей в учебном материале, на внутри- и межпредметной интеграции (с физикой, биологией, физической географией, экологией). На уроках должны создаваться ситуации для формирования и развития общеучебных умений, для организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности школьников.

Такие методические приемы, как работа с различными видами информационных текстов, постоянная систематизация и обобщение усвоенного материала, графическое представление информации в виде схем-конспектов, привлечение исторических, практических, технологических и экологических сведений на уроках сделает учебный материал по химии более доступным и интересным для восьмиклассников. Акцентирование внимания учителя на развитии логических универсальных умений учащихся, умений решать проблемы, как в учебных ситуациях, так и в повседневной жизни, будет способствовать развитию ученика как личности и субъекта деятельности.

В контексте методов и приемов проблемного обучения схема проведения урока выглядит следующим образом:

В начале урока после обсуждения проблемной ситуации и выделения проблемы создаются условия, в которых учащиеся смогут сформулировать предположение, то есть гипотезу, о возможности решения проблемы тем или иным путем, затем составить план исследования. Опытная проверка гипотезы проводится при помощи эксперимента. В завершении урока выводятся следствия и формулируются выводы.

Рассмотрим в качестве примеров отдельные уроки химии в 8-х и 9-х классах, где происходит не только освоение предметных знаний и умений, но и знакомство учащихся с научным методом познания и специальными химическими методами исследования веществ и химических процессов.

1.3.1. Изучение отдельных тем курса химии в 8-м классе

Ознакомление с процессом познания, со структурой и функциями научного знания можно организовать на первых уроках новой для восьмиклассников учебной дисциплины, учитывая их познавательный опыт, накопленный при изучении других естественно-научных предметов. На рассмотрение этих вопросов можно отвести два урока при изучении раздела «Первоначальные химические понятия» в 8-м классе.

***Тематическое планирование*[1]**

Тем ти-ческие блоки,темы	Учебное содерж ние	Основные виды деятельности обуч ющихся
Р здел 1. Первон ч льные химические понятия		
Тем 1. Химия — в жн я об-л сть естество-знания и пр ктической деятельности человек (5 ч сов)	Предмет химии. Роль химии в жизни человек . Химия в системе н ук. Общие методы изучения природы в естественных н ук х. Понятие об эмпирических и теоретических метод х. Понятие о метод х позн ния в химии. Химический язык. Способы выр жения з кономерностей в химии: к чественный, количественный, м тем тический, гр фический. Источники химической информ ции. Тел и веществ . Агрег тное состояние веществ. Чистые веществ и смеси. Способы р зделения смесей. Зн комство с пр вил ми безоп сности и прием ми р боты в химической л бор тории. **Демонстрации:** – Л бор торное оборудов ние. – Р зличные виды химической посуды. – Обр зцы веществ. – Способы р зделения смесей (фильтров ние, вып рив ние, дистилляция, хром тогр фия). **Лабораторные и практические работы:** *Лабораторные опыты:* 1. Опис ние физических свойств веществ. 2. Р зделение смеси с помощью м гнит . *Практические работы*: № 1. Пр вил р боты в л бор тории и приемы обр щения с л бор торным оборудов -нием. № 2. Р зделение смесей (н примере очистки пов ренной соли).	• Р скрыв ть смысл изуч емых понятий. • Р скрыв ть роль химии в природе и жизни человек , ее связь с другими н ук ми. • Х р ктеризов ть н учные методы изучения природы. • Следов ть пр вил м пользов ния химической посудой и л бор торным оборудов нием, т кже пр вил м обр щения с химическими веществ ми в соответствии с инструкциями по выполнению пр ктических р бот. • Р злич ть чистые веществ и смеси; однородные и неоднородные смеси. • Н блюд ть и описыв ть физические свойств веществ. • *Применять естественно-научные методы познания (наблюдение, моделирование, эксперимент и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация)) для изучения веществ и процессов*[2]. • *Планировать и проводить химический эксперимент по разделению смесей веществ.* • *Работать с информацией химического содержания.* • *Выстраивать развернутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и другие источники информации, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.*

[1] Примерная рабочая программа. Химия. 2021 [7]

[2] Умения, входящие в состав метапредметных результатов освоения курса, даны курсивом

Поурочное планирование темы

ХИМИЯ — ВАЖНАЯ ОБЛАСТЬ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

1-й урок. Взаимосвязь химии с другими науками. Предмет химии. Роль химии в жизни человечества. Представления об источниках химической информации и способах работы с ними. Тела и вещества. Агрегатное состояние веществ. Лабораторный опыт № 1: Ознакомление с веществами, описание их физических свойств.

2-й урок. Общие методы изучения природы в естественных науках.

3-й урок. Методы познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

4-й урок. Практическая работа № 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, изучение строения пламени.

5-й урок. Практическая работа № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли).

Примеры сценариев уроков

Тема урока: ОБЩИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ

Место урока в системе уроков по теме: 2/5. Второй урок содержательного блока.

Тип урока: урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — проверка домашнего задания; 3 —актуализация знаний, умений и опыта учащихся; 4 — получение новых знаний; 5 — закрепление новых знаний; 6 — подведение итогов и рефлексия; 7 — инструкция к домашнему заданию.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: понятия «научный факт», «гипотеза», «закон», «теория»; представления о теоретическом и эмпирическом методах познания; знакомство с методом научного познания, со структурой и функциями научного знания.

Деятельностный компонент: уметь характеризовать понятия «научный факт», «гипотеза», «закон», «теория» (связь с курсом физики, 7 класс). Уметь проводить наблюдения опытов для выделения проблемы и подтверждения гипотезы. Научиться составлять конспект.

Педагогические методы: проблемное изложение; беседа; демонстра-

ции; упражнения.

Оборудование урока: компьютер, электронная доска, посуда и реактивы для демонстраций опытов.

Ход урока

1) ***Организационный момент***

Актуализация организационных умений учащихся, их внимания и самоконтроля.

2) ***Проверка домашнего задания***

3) ***Актуализация знаний, умений и опыта учащихся***

При изучении всех естественно-научных предметов вы встречали в их содержании понятия, законы, теории.

Вопросы:

— Приведите примеры из курсов физики или биологии.
— Зачем в науке нужны законы и теории?
— Как ученые узнали о существовании физических законов или теорий?

Сегодня вы познакомитесь с методами, при помощи которых ученые познают окружающую природу. Узнаете, как можно сделать научное открытие. Эти знания пригодятся вам, если вы захотите заниматься научными исследованиями в школе, а затем, возможно, и в будущей профессии. Даже если вы заинтересуетесь чем-то другим, эти знания нужны вам, чтобы понимать мир, в котором вы живете.

Кроме того, сегодня вы сможете развить свои умения работать с информацией, освоенные при изучении других предметов. Сведения, полученные из сообщений и рассказов учителя на уроке, надо сохранять в виде конспектов. Конспект — это краткая запись информации. Посмотрите, как надо составлять конспект.

Правила составления конспекта проецируются на электронную доску (учащиеся быстро их просматривают):

1. *Соблюдать последовательность изложения информации.*
2. *Записывать важные, ключевые слова и определения понятий.*
3. *Структурировать записи.*
4. *Расставлять акценты с помощью различных способов оформления — рамок, шрифтов, цветов, графиков и схем.*
5. *Применять сокращения и условные обозначения при записи. Необходимо использовать общепринятые сокращения и обозначения, наиболее сложные выносить на поля с расшифровкой.*

4) ***Получение новых знаний***

Все новые понятия приводятся на электронной доске в виде презентации с иллюстрациями примеров. Учащиеся в тетради делают конспект

фрагментов изложения нового материала (по указанию учителя).

В науке существует два пути получения научных знаний:

эмпирический (от греч. Empeirikos — полученный из опыта): получение знаний из наблюдений, измерений, экспериментов, моделирования;

теоретический: накопление фактов, определение понятий, установление закономерностей, открытие законов, создание теорий.

Сегодня вы познакомитесь с теоретическим путем, которым шли великие ученые, чтобы узнать, как устроен мир, и использовать новые знания для развития человечества. Открытые ими научные знания часто носят их имена: законы И. Ньютона, теория относительности А. Эйнштейна, Периодическая система химических элементов (таблица Д. И. Менделеева) и др.

Научные знания различны, поэтому выделяют их формы:

научные факты, понятия, гипотезы, законы, теории.

Научный факт — это форма научного знания, фиксирующая достоверные количественные и качественные характеристики объектов, установленные в процессе наблюдений и экспериментов. Пример: вода замерзает при 0^0C.

Понятие — это форма отражения в мышлении человека предметов и явлений путем выделения их общих признаков. Пример: газ, жидкость.

Гипотеза — предположительное знание, истинность или ложность которого еще не доказана. Это предположение, требующее подтверждения. Пример: если правильно ухаживать за домашним растением, то оно зацветет.

Закон — это существенное, повторяющееся и устойчивое отношение между объектами. Пример: закон всемирного тяготения И. Ньютона (курс физики, 7 класс).

Теория — теоретическое обобщение научно проверенных законов и закономерностей. Пример: теория строения вещества (атомы и молекулы, их движение и взаимодействие). Курс физики, 7 класс.

Ученые в своей работе применяют метод научного познания, который включает выполнение определенных обязательных действий. Их последовательность образует цикл научного познания:

Наблюдения явлений → выделение проблемы (вопроса, несоответствия) → выдвижение гипотезы (предположения) → обоснование и экспериментальная проверка гипотезы → установление следствий, закономерностей и законов → обобщение в виде теории

Теория — высший вид развития научного знания.

Функции теории:

— описательная,
— объяснительная,
— предсказательная.

Если появляются новые факты, которые теория не может объяснить, то цикл научного познания повторяется вновь и появляются новые законы и теории.

Проследить, как метод научного познания позволяет ученым пройти путь от явлений к теории, можно на примере работ выдающегося французского химика А. (презентация «Кислородная теория горения»).

Учитель: С древности — а химия как наука зародилась в Древнем Египте — людей интересовали свойства веществ, особенно металлов. В Средние века алхимики пытались превращать металлы в золото и ставили различные эксперименты с ними. Хотя они узнали много нового для себя, сути происходящего понять не могли. Уже в те времена выдвигалось множество теорий для объяснения тех или иных фактов.

Так, до XVIII века в науке существовала теория флогистона, которая объясняла горение и изменения веществ при нагревании. Согласно ей, существует особое невидимое вещество, содержащееся во всех горючих телах,— флогистон. Горение представляет собой разложение тела с выделением этого вещества, который необратимо рассеивается в воздухе. ***Вихреобразные*** движения раскаленного флогистона, выделяющегося из горящего тела, и представляют собой огонь. Извлекать флогистон из воздуха способны лишь растения. Он всегда находится в сочетании с другими веществами и не может быть выделен в чистом виде.

— О процессах горения, дыхания, окисления вы знаете из курса «Окружающий мир» и биологии. Встречалось ли вам понятие «флогистон» в описании этих процессов? Какой вывод вы можете сделать?
— Как вы думаете, почему исчезло это понятие?

Презентация

- В XVII–XVIII веках появились факты, которые теория флогистона не могла объяснить.

Д. Мейлоу установил, что в воздухе содержится особый газ, поддерживающий горение, и обосновывал это предположение опытами с горящей под колоколом свечой.

Демонстрация опыта горения свечи, накрытой стаканом

— Почему свеча потухла?

Теория флогистона не может объяснить, почему свеча гаснет. Ведь материал свечи еще остался, и, казалось бы, флогистон может выде-

ляться, горение может продолжиться.

- Джозеф Пристли (1733–1804) — английский химик и физик, проводил опыты с газами. В одном из опытов при нагревании красного порошка оксида ртути пучком солнечных лучей он получил новый газ. Ученый обнаружил, что дышать полученным им газом легко и приятно. Подобный газ получил и шведский химик Карл Шееле.
- Французский химик Антуан Лавуазье в одном из опытов нагревал ртуть в закрытом сосуде и обнаружил, что при этом исчезла 1/5 часть воздуха и образовался красный порошок. Оставшийся воздух, названный им «удушающий газ», не поддерживал горения и дыхания. Затем он проделал обратный опыт: нагрел образовавшийся красный оксид ртути и выделил газ, который он назвал «чрезвычайно чистым воздухом». В этом газе усиливалось горение свечи. Смешав его с «удушающим газом» он получил смесь, ничем не отличающуюся от первоначально взятого воздуха.

В науке возникла проблема: что происходит с веществом при горении на воздухе? Из чего состоит воздух?

Гипотеза А. Лавуазье: при горении часть воздуха соединяется с горящим веществом.

Экспериментальная проверка гипотезы

— Давайте попробуем в нашей лаборатории проверить эту гипотезу. Повторим опыт Антуана Лавуазье.

Демонстрационный опыт: сжигание красного фосфора под стеклянным колоколом.

Учащиеся наблюдают явление и делают доступные им выводы (при горении расходуется часть воздуха. Сегодня мы знаем, что в процессе горения принимает участие кислород).

Учитель: Таким образом, мы с вами открыли тайну горения.

А. Лавуазье проверил результаты опытов других ученых и провел свои эксперименты, в которых подтвердил свою гипотезу. Он определил роль «чистого воздуха» (кислорода) в горении. Теперь мы знаем, что «чистый воздух» — это газ кислород.

Презентация на электронной доске (данная информация приводится как иллюстрация рассказа учителя):

В 1777 г. Лавуазье сформулировал основные положения кислородной теории горения:

1. Тела горят только в «чистом воздухе».

2. «Чистый воздух» поглощается при горении, и увеличение массы сгоревшего тела равно уменьшению массы воздуха.

3. Металлы при прокаливании превращаются в оксиды. Сера или фосфор, соединяясь с «чистым воздухом», превращаются в кислоты.

Поэтому кислород по латыни был назван Антуаном Лавуазье термином Oxygenium, который переводится как «порождающий кислоту» и обозначается символом O.

Следствия кислородной теории имели огромное значение для науки. Среди них:

объяснение явлений горения и дыхания;

— пересмотр всех основных принципов и понятий химии;
— изменение терминов и названий веществ;
— использование количественных методов изучения веществ;
— создание классификации химических соединений;
— установление зависимости свойств вещества от его состава;
— А. Лавуазье сформулировал закон сохранения массы.

Поэтому с создания кислородной теории начался переломный этап в развитии химии, названный «химической революцией». Химия вступила в период количественных законов, благодаря которым появились новые факты. Они привели к созданию и развитию новой теории — атомно-молекулярной.

5) ***Закрепление новых знаний***

Вопросы:

— Какие формы научных знаний вы можете назвать?
— Как ученые открывают законы?
— Какую роль играет эксперимент в методе научного познания?
— Какие функции в науке выполняют теории?

6) ***Подведение итогов и рефлексия***

Осмысление ценности и значения полученных на уроке знаний для изучения химии и других наук.

7) ***Инструкция к домашнему заданию***

Повторить основные понятия по конспекту в тетради (при необходимости доделать конспект, используя ресурсы интернета). Выполнить задание (задание находится в электронном дневнике или на сайте учителя):

Задание. Английский ученый Джозеф Пристли обнаружил, что металл ртуть может присоединить часть воздуха при нагревании, а затем из полученного в первом опыте вещества можно снова выделить газообразное вещество. Исследуя этот выделенный неизвестный газ, он поместил двух мышей: одну — в сосуд с обыкновенным воздухом, а другую — в такой же сосуд с полученным им газом. Первая мышь быстро начала задыхаться, а вторая в это время чувствовала себя хорошо и активно двигалась. Это открытие заинтересовало других ученых и привело к началу многих новых исследований.

Запишите, какой вывод можно сделать по результатам опытов Дж. Пристли?

Тема урока: МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ

Место урока в системе уроков по теме: 3/5. Третий урок содержательного блока.

Тип урока: урок систематизации знаний (общеметодологической направленности).

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — проверка домашнего задания; 3 — актуализация знаний, умений и опыта учащихся; 4 — обобщение и систематизация знаний; 5 — подведение итогов и рефлексия; 6 — инструкция к домашнему заданию.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: понятия «наблюдение», «измерение», «эксперимент», «моделирование». Углубление знаний о эмпирических методах познания. Химическое оборудование. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Деятельностный компонент:

- уметь характеризовать понятия «наблюдение», «измерение», «эксперимент», «моделирование» (связь с курсом физики, 7 класс);
- уметь применять на практике правила проведения наблюдения
- научиться моделировать химические приборы при помощи схем и рисунков.

Педагогические методы: проблемное изложение; беседа; демонстрации; упражнения.

Оборудование урока: компьютер, электронная доска, посуда и реактивы для демонстраций.

Ход урока

1) ***Организационный момент***

Актуализация организационных умений учащихся, их внимания и самоконтроля.

2) ***Проверка домашнего задания***

- фронтальная проверка основных понятий по конспекту;
- проверка выполнения домашнего задания.

3) ***Актуализация имеющихся знаний, умений и опыта учащихся***

Вопросы:

- как ученые узнавали о строении растений или поведении животных?
- на основе чего устанавливались законы физики?

Как и все естественные науки, химия изучает окружающий мир. Ученые получают достоверные сведения о явлениях в этом мире эмпирическим путем. С эмпирическими методами вы уже знакомы из курсов других естественно-научных предметов. Но общие для всех наук методы

в химии имеют свои особенности.

Цель: чтобы на уроках химии в школе вы могли самостоятельно изучать вещества и их превращения, а также правильно и безопасно обращаться с веществами, окружающими вас в повседневной жизни, надо знать методы и правила работы, принятые в этой науке.

4) *Обобщение и систематизация знаний*

Все определения и алгоритмы приводятся на электронной доске в виде презентации с примерами и иллюстрациями.

— Какие эмпирические методы познания вы узнали при изучении курса «Окружающий мир», физики и биологии?

В курсе физики вы познакомились с измерением. Измерить какую-то величину — это значит ____ (сравнить ее с однородной величиной, принятой за единицу. Физика. 7 класс). Эти знания пригодятся вам в работе на уроках химии, когда нужно будет измерить массу, температуру, плотность вещества и т.д.

Демонстрация: лабораторные весы, термометр, ареометр

При изучении химии вам постоянно придется наблюдать и экспериментировать (ставить опыты).

Наблюдение — познание мира с помощью органов чувств непосредственно или опосредованно, с использованием средств наблюдения. Средства наблюдения: оборудование, приборы, дающие возможность проследить протекание каких-либо явлений, зафиксировать происходящие изменения. *Примеры: наблюдения за живыми организмами в естественной среде или при помощи микроскопа; за планетами Солнечной системы визуально или в телескоп.*

Эксперимент — метод исследования явления в управляемых условиях. Отличается от наблюдения активным взаимодействием экспериментатора с изучаемым объектом. *Примеры: физические эксперименты — вытеснение воды погруженным предметом, расширение и сжатие газов приборах; химические эксперименты — воздействие лимонного сока на соду, изменение окраски индикаторов в молоке, соке и воде.*

Правила проведения наблюдения и эксперимента кратко записаны в виде алгоритмов. ***Алгоритм*** [лат. Algorithmi — форма имени среднеазиатского математика IX в. Аль-Хорезми] — обобщенная схема действий, последовательных шагов, приводящая к желаемому результату. (*Алгоритмы выводятся на экран. Учащиеся их читают и записывают краткий план наблюдения.)*

Алгоритм наблюдения в естественных науках

— определить свой личный интерес *(Зачем мне наблюдать?);*

— сформулировать цель, гипотезу *(Чего я достигну?).*

Цель учебного наблюдения: получить представление о чем-то, получить информацию о_____.

Гипотеза: если я пронаблюдаю ___, то это может означать, что ___;

— выбрать объект наблюдения (предмет, вещество, явление) *(Что наблюдать?);*
— определить условия наблюдения (время, место, продолжительность) *(Когда наблюдать? Где?);*
— составить план действий;
— выбрать необходимый способ фиксации результата (словесное описание, рисунок, схема, таблица, протокол, отчет);
— практически осуществить восприятие явления или процесса;
— обработать и проанализировать результаты наблюдения;
— сформулировать выводы.

Это полный план научного наблюдения. Для простых объектов можно использовать более ***краткий план***:

— определить свой личный интерес *(Зачем мне?);*
— сформулировать цель *(Чего я достигну?);*
— выбрать объект наблюдения (предмет, вещество, явление) *(Что?);*
— определить условия наблюдения (время, место, продолжительность) *(Когда? Где?);*
— провести наблюдение и зафиксировать результат (словесное описание, рисунок, схема);
— сформулировать выводы *(Как? Почему?)*.

Учащиеся выполняют задания (воспроизводятся на электронной доске):

Задание 1. Все вы видели, как горит свеча (демонстрация), но не проводили научного наблюдения за пламенем, чтобы выяснить, какое у него строение. Пронаблюдайте за горением свечи. Запишите в тетрадь сведения согласно пунктам 1, 2, 5 краткого плана наблюдения.

Задание 2. *(Выполняется в парах).* Знаменитый сыщик Шерлок Холмс (герой детективов А. Конан Дойля), объясняя суть своего дедуктивного метода, который позволял ему раскрывать запутанные преступления, говорил: «Вы смотрите, но не наблюдаете, а это большая разница». Чем отличается наблюдение как метод научного познания от наблюдения в житейском смысле этого слова? Подумайте и запишите в таблице их отличительные признаки и примеры использования.

Н блюдение к к метод н учного позн ния	Н блюдение к к простое созерц ние
Пример использов ния:	Пример использов ния:

Проверка выполнения устно, по желанию учеников (пары).

— Вернемся к эксперименту. (*Алгоритмы выводятся на экран. Учащиеся их читают и записывают краткий план опыта.)*

Алгоритм естественно-научного эксперимента

— Определить мотив, цель эксперимента, если необходимо, сформулировать гипотезу.
— Подобрать необходимую информацию для проведения эксперимента (информационный поиск).
— Определить методику эксперимента:
  a. какие условия необходимы для проведения опыта (проверки гипотезы),
  b. какие наблюдения надо провести,
  c. какие величины надо измерить,
  d. какие приборы и материалы необходимы,
  e. какая должна быть последовательность выполнения опытов,
  f. какая форма регистрации и записи результатов.
— Создать условия для проведения эксперимента:

подготовить приборы и материалы,

  a. изобразить схему экспериментальной установки,
  b. собрать установку с учетом условий выполнения опытов.
— Осуществить эксперимент:
  a. провести наблюдения и измерения в запланированной последовательности в соответствии с правилами техники безопасности,
  b. записать результаты.
— Математически обработать результаты:
  a. вычислить искомые величины,
  b. если необходимо, вычислить погрешности и записать результаты с указанием погрешностей измерений.
— Проанализировать результаты и сделать выводы из эксперимента; оценить правильность результатов.
— Представить результаты работы в виде отчета.

Это полный план научного эксперимента. На уроках нам нужен более короткий план проведения опытов. ***Опыт*** — воспроизведение объекта или явления в определенных условиях, позволяющее следить за его ходом и многократно повторять его при соблюдении этих условий. Слово «опыт» — синоним слова «эксперимент». Химики обычно под словом «опыт» понимают небольшой, несложный эксперимент, часто включающий одну операцию (смешать вещества, нагреть вещество и т.п.).

Алгоритм опыта

— Определить цель, необходимость, личный интерес.
— Подготовить условия для проведения опыта:
  a. подготовить оборудование и материалы,

b. изобразить схему экспериментальной установки,
c. собрать установку с учетом условий выполнения опытов.

— Осуществить эксперимент:
a. провести наблюдения и измерения в запланированной последовательности в соответствии с правилами техники безопасности,
b. записать результаты.

— Проанализировать и объяснить результаты на основе закона или теории; оценить правильность результатов. Сделать выводы из эксперимента.
— Представить результаты работы в виде отчета.

***Вопросы*:**
— Можно ли для проведения опытов пользоваться обычной бытовой посудой? Почему?
— Зачем понадобилось изобретать специальную химическую посуду? (устройство химического оборудования и посуды зависит от свойств изучаемых веществ и целей эксперимента).

Чтобы проводить наблюдения, ставить опыты, необходимо *лабораторное оборудование*. Многие предметы, которые используются в химических лабораториях, были изобретены еще алхимиками. Другие же разработаны специально для современной науки. Многие научные лаборатории имеют собственные мастерские, для изготовления специального оборудования.

Демонстрация фрагментов презентации, изображающих химическую посуду и приборы

— Какие предметы вам знакомы и как они называются?

При планировании и оформлении опытов вам надо изображать химические установки, состоящие из разного оборудования и видов посуды. Чтобы делать это быстро и просто, установку не рисуют, как художник в учебнике, а схематично изображают ее модель.

Моделирование — это метод познания окружающего мира. Он включает построение и изучение моделей реально существующих объектов, в которых выделяются главные части объектов и связи между частями.

Модель-схема позволяет лучше понять устройство и принцип действия прибора, ее легче и быстрее изобразить.

Демонстрация фрагмента презентации, где приведены рисунок химической установки и ее схематическое изображение (модель)

Учитель дает задание схематично изобразить некоторые предметы из стоящей на столе посуды. Как это правильно сделать вы можете увидеть на рисунках химической посуды в учебнике.

Чтобы правильно использовать приборы и химическую посуду,

безопасно для себя и окружающих людей работать с веществами, необходимо соблюдать правила техники безопасности в кабинете химии (Правила ТБ).

Используя имеющиеся в кабинете химии средства наглядности, учитель знакомит учеников с важнейшими правилами ТБ и правилами оказания первой помощи при воздействии химических веществ.

Закрепление новых знаний

4) Обобщение и систематизация знаний

Сегодня вы получили представления о том, как проводить наблюдения и эксперименты на уроках химии. На последующих уроках вы будете применять эти знания и умения на практике. Давайте выясним, все ли из вас правильно представляют себе эти методы изучения веществ. (Задание приводится на электронной доске.)

Задание. Великий Леонардо да Винчи говорил, что «науки, которые не родились из эксперимента, этой основы всех познаний, бесполезны и полны заблуждений». Выделите различия между методами научного познания — наблюдением и экспериментом. Ответ запишите в таблице:

Н блюдение	Эксперимент
Пример использов ния:	Пример использов ния:

Результат обсуждается устно в ходе ответов двух учащихся (диалог).

5) *Подведение итогов и рефлексия*

Осмысление ценности и значения полученных на уроке знаний и умений для изучения химии и в повседневной жизни.

Повторить основные понятия по конспекту в тетради (при необходимости доделать конспект, используя ресурсы интернета).

Прочитать по учебнику «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете», уметь пересказать и объяснить.

Просмотреть инструкцию.

6) *Инструкция к домашнему заданию*

Практической работы № 1.

Примеры фрагментов уроков с использованием исследовательских заданий

Приведенные фрагменты уроков содержат исследовательские задания, которые учитель может предложить учащимся на разных этапах урока для повышения мотивации к изучению темы.

Тема урока: ВОДОРОД. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПОЛУЧЕНИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Исследовательские задания для проведения урока:

Задание 1. Водород — самый легкий газ

Писатель-фантаст Жюль Верн в романе «Таинственный остров» называет водород веществом будущего, так как он обладает особыми свойствами.

В современном мире существует *проблема:* _____
(например: Как водород можно использовать в технологиях и быту?)

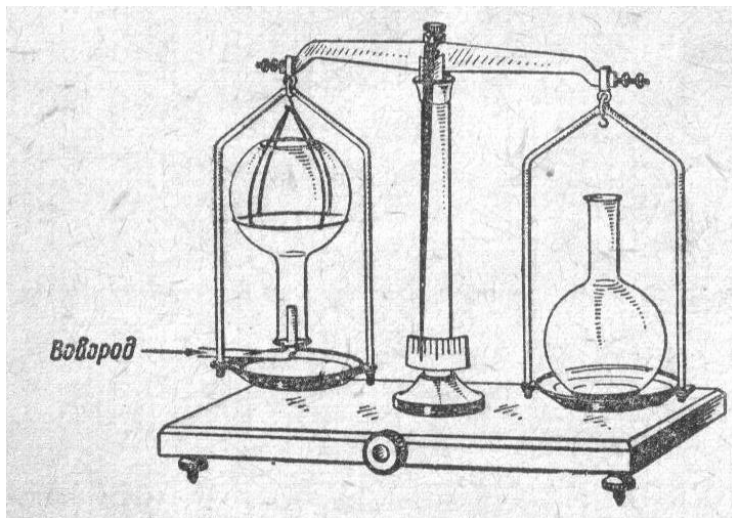
Предложите *гипотезу:*_____

(например: Так как водород легче воздуха, его можно использовать для наполнения воздушных шаров, создания летательных аппаратов и т.п.).

Сделайте обоснование гипотезы. (Работа со справочными данными. Ознакомление с физическими и химическими свойствами водорода).

Экспериментальная проверка гипотезы

1) Пронаблюдайте демонстрационный опыт «Взвешивание водорода».



2) Сделайте отчет о проведенном наблюдении и сформулируйте вывод.

Экспериментальная проверка гипотезы.

Учитель предлагает ребятам провести лабораторный опыт:

Водород из аппарата Киппа пропускайте через широкую трубку, конец которой опущен в мыльный раствор. Мыльные пузыри, наполненные водородом, поднимаются вверх. *Объясните это явление.*

Учитель может поднести к мыльному пузырю горящую лучинку. Пузырь разрывается с громким хлопком, так как водород загорается на воздухе. (Опыт проводится только учителем с соблюдением правил техники безопасности!)

3) Обсудите результаты:

— Можно ли наполнять воздушные шарики для детских праздников водородом? (*Нет, это опасно*). Объясните свой ответ.
— В каких еще областях науки и техники используют это физическое свойство водорода?

Информация для учителя: Водород в 14,5 раза легче воздуха. Им заполняли воздушные шары и дирижабли. Первыми поднялись на воздушном шаре французские физики Ф. Робер и Ж. Шарль (1783). В августе 1887 г. полет на воздушном шаре, наполненном водородом, с научной целью совершил Д. И. Менделеев.

Способность водорода в смеси с воздухом образовывать «гремучий газ» часто являлась причиной катастроф на воздушных шарах, заполненных водородом. Нарушение герметичности оболочки шара приводило к пожару и даже взрыву. В наше время воздушные шары заполняют гелием или постоянно нагнетаемым горячим воздухом.

Водород используют для наполнения метеозондов. Метеозонд состоит из резиновой или пластиковой оболочки, наполненной водородом или

гелием, и подвешенного к ней контейнера с аппаратурой, позволяет измерять давление воздуха, влажность, температуру и другие параметры атмосферы.

Тема урока: ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ВОДОРОДА

Исследовательские задания для проведения урока:

Водородный автомобиль

Комплексное задание «Водород»[1]

На одном из международных автосалонов посетители собрались около красивого автомобиля (Рис. 1). «Интересно, сколько этот зверь съедает бензина?» — задал вопрос один из посетителей. «Нисколько,— ответил другой.— Он ездит на водороде». «И что же, такие автомобили мощнее бензиновых и ездят быстрее?» «Пока нет, но водородные автомобили наносят гораздо меньше вреда окружающей среде».

Задание 1. Почему автомобили, работающие на водородном топливе, наносят меньше вреда окружающей среде, чем автомобили, работающие на бензине или дизельном топливе?

Ответ: _____

На водородном топливе могут двигаться не только автомобили, но и поезда, корабли, самолёты и даже велосипеды. Российский учёный и изобретатель К. Э. Циолковский ещё в 1903 году предложил, как мож-

[1] Приведено задание из пособия [5].

но использовать водород в космонавтике. На рисунке 2 показана схема ракеты для межпланетных сообщений, разработанная Циолковским.

1. Кабина космонавтов
2. Резервуар с водородом
3. Резервуар с кислородом

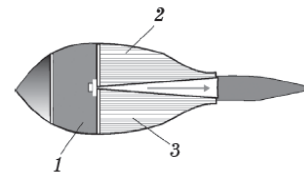


Рис. 2. Ракета К. Э. Циолковского.

Задание 2. Для чего в этой ракете нужен резервуар с кислородом?
Ответ: _____

Для того чтобы перейти к широкому использованию водородного транспорта, нужно производить сотни миллионов тонн чистого водорода. Существует много способов производства водорода. Самый распространенный из них — это химическое взаимодействие водяного пара с одним из компонентов природного газа — метаном — при высоких температурах. Результат этого взаимодействия можно представить в виде схемы:

$$CH_4 + 2H_2O \leftrightarrows CO_2 + 4H_2$$

Однако этот способ получения водорода, хотя и является самым распространённым и дешёвым, может иметь негативные последствия для окружающей среды

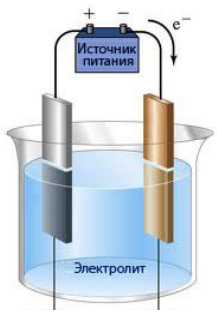


Рис. 3. Утановка для электролиза

Задание 3. Почему этот способ получения водорода может иметь негативные последствия для окружающей среды?

Ответ: _____

Самый экологически чистый, хотя и дорогой способ производства чистого водорода — получение его из воды с помощью электролиза (Рис. 3).

Задание 4. Для чего нужна электрическая энергия, которая подводится к воде при электролизе?

Выберите один верный ответ.

A. Для выпаривания воды и получения осадка.

B. Для разогревания и кипячения воды.

C. Для разложения воды на кислород и водород.

D. Для получения электрического тока для внешнего потребителя

Водород в транспортных средствах пытались использовать не только как топливо. Водородом заполняли дирижабли вплоть до 1937 года, пока не взорвался немецкий дирижабль «Гинденбург» (Рис. 4). Погибло 36 человек. Причиной взрыва стало воспламенение водорода вследствие короткого замыкания.

Рис.4. Катастрофа дирижабля «Гинденбург»

В конце XX века благодаря новым технологиям ведутся разработки гибридных дирижаблей, наполненных гелием. Они экономичнее самолетов в 3 раза, вертолетов — в 5 раз. Могут перевозить грузы и пассажиров, находясь в воздухе до пяти суток и развивая скорость до 100–150 км/час.

По физическим свойствам водород и гелий очень похожи: это самые легкие газы, не имеют цвета, вкуса и запаха. Но в случае заполнения летательных аппаратов могут вести себя по-разному.

Задание 5. Что является причиной различия в химических свойствах этих веществ?

***Ответ*: _____**

Ребята решили собрать приборы для получения водорода и кислорода в школьной химической лаборатории.

При подготовке к этой работе они выписали из справочника характеристики газов:

Г зы	M сс 1 литр при н.у. .	P створимость при 20 °C в 1 литре воды
воздух	1,29 г	0,019 л
кислород	1,43 г	0,031 л
водород	0,089 г	0,018 л

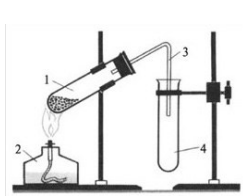
На основе этих данных ребята предложили различные варианты лабораторных установок для получения и собирания каждого из газов

Задание 6. На каких схемах правильно изображены установки для получения водорода при взаимодействии *соляной кислоты с металлом*?

Отметьте номера установок:

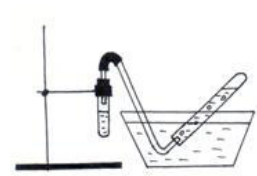
На каких рисунках правильно изображены установки для получения водорода при взаимодействии соляной кислоты с металлом?

Выберите номера установок:

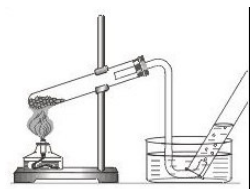


1

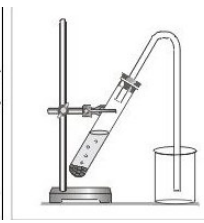
2



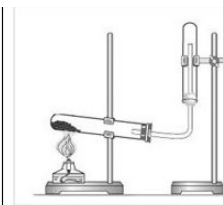
3



4



5



6

***Ответ*: _____**

Методические рекомендации к комплексному заданию «Водород»

В задании описывается интересующее многих подростков направление современной технологии: создание альтернативных источников энергии. Комплексное задание состоит из пяти отдельных заданий различной степени сложности, которые охватывают разные компетентностные области. Отдельные задания этого блока отражают экологические и технологические проблемы, важные для многих людей. Блок целиком или отдельные задания могут быть использованы при изучении школьных курсов химии, экологии, физики.

Задание 1

Характеристики задания

Задание относится к компетенции «научное объяснение явлений» и требует умения применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. Уровень сложности: средний. Учащиеся должны дать развернутый ответ, в котором им предстоит продемонстрировать свои знания о работе двигателя автомобиля, о химическом процессе горения водорода и оценить экологическую безопасность продукта горения — воды.

Система оценивания

2 балла:

В двигателе автомобиля водород сгорает с выделением большого количества энергии. В реакции горения водорода не выделяются вредные для окружающей среды вещества. Продукт реакции — вода.

$2H_2 + O_2 = 2H_2O$

1 балл:

Записан ответ, содержащий частично верную информацию. Например, сказано только, что образуется вода.

0 баллов:

Другие ответы

Задание 2

Характеристики задания

Это задание из той же компетентностной области, но в нем проверяется умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии. Уровень сложности: средний. Школьники должны проанализировать приведенный рисунок и понять суть идеи К. Э. Циолковского. В развернутом ответе надо объяснить процесс получения энергии для полета ракеты и роль кислорода в этом процессе.

Система оценивания

2 балла:

Дан ответ: Чтобы получить энергию, необходимую для работы двигателя ракеты и других нужд на космическом корабле, водород надо сжигать. Водород горит в кислороде. Поэтому на корабле должен находиться его источник.

1 балл:

Дан неполный ответ.

0 баллов:

Другие ответы

Задание 3

Характеристики задания

Задание направлено на применение умения делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления и относится к компетентностной области «научное объяснение явлений». Уровень сложности: высокий. Задание требует развернутого ответа. Учащимся надо не только осмыслить метод получения водорода методом конверсии метана, но и оценить экологические последствия попадания больших количеств углекислого газа в атмосферу. Для этого им необходимы экологические знания о парниковом эффекте и потеплении климата на Земле.

Система оценивания

2 балла:

Дан ответ: Получение водорода из метана сопровождается выделением углекислого газа CO_2. Углекислый газ скапливается в атмосфере и приводит к парниковому эффекту — повышению температуры около поверхности Земли, который считается одной из главных причин глобального потепления.

1 балл:

Дан неполный ответ. Указан только один фактор: или повышение концентрации углекислого газа, или проявление теплового эффекта.

0 баллов:

Другие ответы

Задание 4

Характеристики задания

Задание входит в компетентностную область «понимание особенностей естественно-научного исследования». Оно актуализирует процедурные знания о методах получения водорода. Учащимся надо продемонстрировать умение оценивать способ научного исследования данного

вопроса. Уровень сложности: низкий. В задании следует выбрать один правильный ответ.

Система оценивания

1 балл:
Выбран ответ:
С. Для разложения воды на кислород и водород.

0 баллов:
Другие ответы

Задание 5

Характеристики задания

Задание относится к компетентностной области «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов». Для выполнения задания школьники применяют умение оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников. Уровень сложности: высокий. Для выполнения задания учащиеся могут воспользоваться таблицей «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». В развернутом ответе учащиеся могут кратко охарактеризовать свойства водорода и гелия.

Система оценивания

2 балла:

Причиной различия в свойствах является различное строение электронных оболочек этих химических элементов: у водорода на первом энергетическом уровне находится $1e^-$ (незаполненный внешний уровень), а внешний энергетический уровень в атоме гелия полностью заполнен электронами ($2e^-$ и очень устойчив. Поэтому гелий, в отличие от водорода, не вступает в химическое взаимодействие с другими веществами. Гелий — инертный газ. Использование гелия, например, для заполнения дирижаблей безопасно по сравнению с водородом, который может гореть и образовывать взрывоопасные смеси с воздухом.

Ответ может быть дан в иной формулировке.

1 балл:
Говорится только, что гелий, в отличие от водорода, инертный газ.

0 баллов:
Другие ответы.

Задание 6

Характеристики задания

Задание относится к высокому уровню сложности. Компетентностная область оценки «понимание особенностей естественно-научного исследования». Задание направлено на формирование или оценку умения предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса. Учащимся необходимо выбрать два правильных варианта ответа. Для этого им необходимо проанализировать данные, приведенных в таблице, и выяснить, какой из газов тяжелее или легче воздуха, а также сравнить их растворимость газов в воде. Необходимо сделать вывод о том, что водород легче воздуха и будет подниматься вверх. В воде водород малорастворим, поэтому собирать его следует методами вытеснения воздуха из сосуда, который находится в положении «вверх дном», а также вытеснением воды из пробирки-приёмника.

Система оценивания

1 балл:
Выбраны номера правильных установок:
2, 3.
0 баллов:
Другие ответы.

1.3.2. ИЗУЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ КУРСА ХИМИИ В 9-м КЛАССЕ

Сценарии уроков

Тема урока: ГИДРОЛИЗ СОЛЕЙ

Тип урока: урок открытия новых знаний, умений и навыков (урок — исследование).

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — проверка домашнего задания; 3 — актуализация знаний, умений и опыта учащихся; 4 — получение новых знаний; 5 — закрепление новых знаний; 6 — подведение итогов и рефлексия; 7 — инструкция к домашнему заданию.

Цель урока: формирование нового понятия «Гидролиз солей», развитие навыков самостоятельной и групповой работы учащихся.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: закрепить у школьников знания положений теории электролитической диссоциации, понятия «электролиты» и «неэлектролиты»; сформировать новые знания о гидролизе как особом свойстве солей.

Деятельностный компонент:

- уметь определять характер среды по окраске индикатора, доказать влияние состава соли на направление протекания реакции с водой;
- уметь по составу соли (ее природе) прогнозировать реакцию среды;
- на примере свойств солей различной природы продолжить развитие умений сравнивать изучаемые явления, выявлять причинно-следственные связи, делать соответствующие выводы;
- уметь проводить наблюдения и лабораторные опыты для выделения проблемы и подтверждения гипотезы.

Педагогические методы: проблемное изложение; исследовательский метод.

Оборудование: компьютер, электронная доска, таблица растворимости, индикаторная шкала. Посуда и реактивы для демонстраций опытов: штатив с пробирками, растворы солей карбоната натрия Na_2CO_3, гидрокарбоната натрия $NaHCO_3$, карбоната калия K_2CO_3, хлорида алюминия $AICI_3$, хлорида калия KCl, хлорида натрия NaCI, силиката натрия Na_2SiO_3, хлорида меди $CuCl_2$, хлорида цинка $ZnCl_2$, индикаторы: универсальный, фенолфталеин, лакмус, метиловый оранжевый; мыло, силикатный клей, питьевая сода, растворы хлорида железа (III), гидроксида натрия, соляной кислоты.

Ход урока

1) ***Организационный момент***

Актуализация организационных умений учащихся, их внимания и самоконтроля.

2) ***Проверка домашнего задания***

3) ***Актуализация знаний и умений***

Выделение проблемы

Известный литературный герой Шерлок Холмс *(презентация)* был не только знаменитым сыщиком, но и химиком-любителем и имел собственную химическую лабораторию. Его хобби очень помогало ему в расследовании многих преступлений.

Например, благодаря знанию химии он раскрыл одно из громких преступлений. Из Британского музея была похищена алмазная корона, а некоторое спустя время этот ценный экспонат был подброшен похитителями в музей. Работники музея усомнились в его подлинности и обратились к Шерлоку Холмсу. Он решил проверить подлинность алмазов. Как известно, алмаз — одно из самых прочных и устойчивых веществ, на него не действуют другие вещества. Холмс (демонстрация опыта на экране) в ступке растер в порошок один из камней, затем добавил воды,

фенолфталеин — и раствор приобрел светло-малиновую окраску.

— Это подделка! Это стекло! — воскликнул сыщик.

Видеоопыт. Частичное растворение стекла в воде

Посмотрите на формулу алмаза и стекла *(презентация)*. К каким классам относятся эти вещества? (алмаз — простое вещество, аллотропная модификация углерода, стекло — соединение кремния, относится к классу солей).

— Почему алмаз и стекло ведут себя по-разному?

Ответ вы сможете получить на уроке, где сами будете исследовать процессы, происходящие при растворении солей в воде.

Задание 1. В трех пробирках находятся растворы кислоты, щелочи и вода.

— Как их можно различить? (При помощи индикаторов)

— Почему индикаторы меняют цвет в растворах? Сделайте предположение. (Изменение цвета указывает на характер среды в растворе, на присутствие кислоты или щелочи в растворе)

Проверка предположения

Лабораторный опыт (работа учащиеся в мини-группах).

1. К раствору кислоты добавить несколько капель лакмуса. (Наблюдаем изменение окраски индикатора).

2. К растворам щелочи добавить несколько капель лакмуса. (Наблюдаем изменение окраски индикатора).

3. К дистиллированной воде добавить лакмус.

Учащиеся формулируют выводы:

— Какая среда в водных растворах кислот? (Кислотная, так как в них присутствуют ионы H^+)

— Какая среда в водных растворах щелочей? (Щелочная, так как присутствуют гидроксид-ионы OH^-)

— Какая среда в воде? (Нейтральная, так как вода незначительно, но диссоциирует на ионы H^+ и OH^-. Концентрация этих ионов в воде одинакова)

4) *Получение новых знаний*

Задание 2. Какая среда может быть в растворе соли? (Для ответа на этот вопрос у школьников недостаточно знаний)

Проблема: _____ (Могут ли растворы солей изменять окраску индикаторов?)

Гипотеза: _____ (Скорее всего, нет, так как в них нет ионов водорода и гидроксид-ионов)

Экспериментальная проверка гипотезы

Выполнение лабораторного опыта в мини-группах.

Экспериментально проверьте характер среды в выданных вам растворах солей. Подтвердите, правильна или нет выдвинутая гипотеза. Результаты опытов запишите в таблицу.

Формул и н зв ние исследуемой соли	Изменение цвет индик тор — л кмус	Сред р створ соли
KCl — Хлорид к лия		
$AlCl_3$ — Хлорид люминия		

Сделайте вывод о правильности ваших гипотез.

Итог работы демонстрируется на электронной доске (самоконтроль учащихся)

Формул и н зв ние исследуемой соли	Изменение цвет индик тор — л кмус	Сред р створ соли
KCl — Хлорид к лия	Не изменяется	Нейтр льн я
$AlCl_3$ — Хлорид люминия	Розовый	Кислотн я

Какая проблема встает перед вами как исследователями после выполнения предыдущего опыта? (Как можно объяснить различные среды растворов солей? Почему в растворах некоторых солей могут появиться ионы H^+ и OH^-?)

Предложите свои *гипотезы* для объяснения этого явления: _____.

Обоснование гипотезы

— Для обоснования и последующей проверки выдвинутой гипотезы вы должны больше узнать о свойствах солей.

Учитель объясняет, что при растворении ~~солей~~ в воде происходит не только процесс диссоциации, но и гидролиза солей *(презентация)*; знакомит учащихся с алгоритмом составления уравнений гидролиза, рассматривает примеры случаев гидролиза солей ($LiNO_3$, Na_2SO_3, $Mg(NO_3)_2$, Al_2S_3).

Алгоритм записи уравнений реакции гидролиза (приводится на электронной доске):

1. Записать уравнение диссоциации соли.
2. Записать уравнение диссоциации воды.
3. Выбрать ион слабого электролита.
4. Записать его взаимодействие с водой (краткое ионное уравнение).
5. Записать молекулярное уравнение гидролиза (если требуется).

6. Указать среду раствора.

Экспериментальное подтверждение гипотезы:

Выполнение лабораторного опыта в мини-группах.

Во время выполнения задания на электронной доске демонстрируется слайд с алгоритмом записи уравнений реакции гидролиза.

Задание 3 (группа № 1).

Реактивы: Раствор $ZnCl_2$, универсальный индикатор.

— Исследуйте реакцию среды в растворе выданной соли и установите причину этого явления, используя выданные вам реактивы и алгоритм. Результаты опыта запишите в таблицу (на листе А4).

Формул соли	Цвет индик тор	Сред р створ . Ионы, обуслов-лив ющие среду	Тип и ур внение гидролиз
$ZnCl_2$			

Сделайте вывод.

Группы №№ 2, 3, 4 получают аналогичные задания (раствор $CuCl_2$; Na_2CO_3; NaCl, соответственно)

Ученики оформляют результаты своей работы и записывают их в сводную таблицу (на электронной доске) во время своего ответа.

Формул соли	Цвет индик тор	Сред р створ . Ионы, определяю-щие среду	Тип и ур внение гидролиз
$ZnCl_2$			
Na_2CO_3			
NaCl			
$CuCl_2$			

Общий вывод по итогам работы:

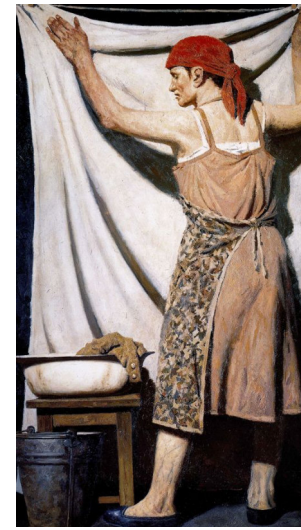
5) ***Закрепление новых знаний и умений***

Следствия из гипотезы:

— Явление гидролиза солей играет большую роль в природных процессах, технологиях и обыденной жизни людей. Рассмотрим некоторые практически важные следствия подтвержденной нами при выполнении заданий гипотезы.

Задание 4. Работа в мини-группах.

Задание для группы № 1



На репродукции картины Г. Коржева «Прачка» можно видеть женщину, занимающуюся стиркой белья. Ее руки натружены, кожа рук красная, опухшая. Прачки до середины XX века стирали белье вручную хозяйственным мылом.

Мыло содержит натриевые соли слабых органических высших карбоновых кислот — R-COONa (R-COO — кислотный остаток высшей карбоновой кислоты).

Предположите, что являлось раздражителем для кожи рук прачек?

Гипотеза: _____

Предложите простой опыт для подтверждения вашей гипотезы.

Описание опыта: _____

Реактивы: раствор K_2CO_3, индикатор фенолфталеин или универсальный.

Испытайте раствор мыла индикатором.

Результаты опыта объясните. Составьте краткое ионное уравнение реакции гидролиза.

Задание для группы № 2

Силикатный клей — это смесь силикатов калия и натрия Na_2SiO_3 и K_2SiO_3. Почему при попадании раствора данного клея на цветную ткань на последней остается неокрашенное пятно?

Реактивы: силикатный клей, дистиллированная вода, фенолфталеин.

Испытайте раствор клея фенолфталеином. Нанесите раствор на ярко окрашенную ткань.

Результаты опыта объясните. Составьте краткое ионное уравнение реакции гидролиза.

Задание для группы № 3

В состав крови входят следующие минеральные соли: NaCI, KCI,

$CaCl_2$, соединения железа и др. Заменитель крови — физиологический раствор — это 0,9-процентный раствор хлорида натрия. Можно ли использовать в качестве физиологического раствора другую соль, например раствор хлорида железа (III)? Поясните, почему.

Реактивы: раствор хлорида железа (III), индикатор универсальный.

Испытайте раствор хлорида железа (III) индикатором.

Результаты опыта объясните. Составьте краткое ионное уравнение реакции гидролиза.

Задание для группы № 4

Раньше врачи при изжоге предлагали больному выпить раствор пищевой соды — гидрокарбоната натрия **$NaHCO_3$**. Почему для нейтрализации кислоты в желудке нельзя использовать раствор поваренной соли?

Реактивы: растворы поваренной соли, питьевой соды, фенолфталеин.

Испытайте растворы поваренной и питьевой соды индикатором — фенолфталеином. Объясните результат. Составьте краткое ионное уравнение реакции гидролиза**.**

6) ***Подведение итогов и рефлексия***

Сформулируйте общий вывод о проведенном уроке — исследовании.

Тема урока: ФОСФОР. ЕГО СВОЙСТВА

Тип урока: урок открытия новых знаний, умений и навыков (урок-исследование).

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — проверка домашнего задания; 3 — актуализация знаний, умений и опыта учащихся; 4 — получение новых знаний; 5 — закрепление новых знаний; 6 — подведение итогов и рефлексия; 7 — инструкция к домашнему заданию.

Цель урока: усвоение новых знаний о свойствах фосфора и его соединений, развитие навыков самостоятельной и групповой работы учащихся.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: закрепить знания об элементах подгруппы азота (N и P) как о типичных неметаллах; сформировать новые знания о простых веществах и соединениях, образованных фосфором, их свойствах, способах получения, применении и роли в природе.

Деятельностный компонент:

- уметь применять изученные закономерности, законы и теории, используя их объясняющий и прогностический потенциал;
- развивать общеучебные и специальные предметные умения, применять их для решения учебных и жизненных проблем;
- уметь обращаться с химическими веществами и оборудованием

в учебном процессе, развивать навыки экологически грамотного и здоровьесберегающего поведения в повседневной жизни;
— уметь проводить наблюдения и лабораторные опыты для выделения проблемы и подтверждения гипотезы.

Педагогические методы: проблемное изложение; исследовательский метод.

Оборудование урока: компьютер; электронная доска; Периодическая система химических элементов (Таблица Менделеева); посуда и реактивы для демонстрационных опытов «Ознакомление с красным фосфором и реакцией горения фосфора» и «Ознакомление с образцами природных фосфатов»

Ход урока

1) ***Организационный момент***

Актуализация организационных умений учащихся, их внимания и самоконтроля

2) ***Проверка домашнего задания***

3) ***Актуализация знаний и умений***

Выделение проблемы

Задание 1. Азот и фосфор находятся в одной группе и подгруппе. Они ближайшие соседи по Периодической системе химических элементов.

1. Рассмотрите образцы выданных веществ *(колба, заполненная воздухом — 78% азота; порция красного фосфора; спичечный коробок*).

Пронаблюдайте и сравните их физические свойства, ~~и~~ запишите результаты наблюдений в таблицу:

Веществ	Н блюд емые физические свойств

2. Сравните условия реакции горения азота и фосфора, используя информацию из учебника.

Проблема. Почему азот и фосфор не похожи, хотя они являются ближайшими соседями по группе?

3. Выскажите свои предположения *(гипотезы)* для объяснения этого факта.

Обоснуйте свои предположения на основе знаний о строении атомов и молекул азота и фосфора. Заполните таблицу (работа в парах):

Химические элементы:	Азот N	Фосфор P
Строение томов:		
Строение молекул		

Что общего:		
В чем р зличие:		

Сделайте выводы:

— Какой химический элемент — N или P — более активный неметалл?

— Какое простое вещество — азот N_2 или фосфор P_4 — способно проявлять бóльшую химическую активность? Дайте объяснение на основе сравнения строения молекул N_2 и P_4 (используйте учебник).

— Сделайте общий вывод о свойствах фосфора.

4) ***Получение новых знаний***

Задание 2. P — многоликий элемент.

Известные факты (презентация):

- Фосфор в переводе с греческого означает «светоносный». Он был открыт и стал известен благодаря своей способности воспламеняться или медленно окисляться на воздухе, излучая при этом яркий свет. Есть предположение, что его получали еще жрецы Древнего Египта, хранили в тайне и использовали для создания религиозных «чудес»: самовозгорания предметов, появления светящихся надписей на стенах и т.п. В Европе способ получения фосфора был неизвестен до XVII века. Его случайно открыл немецкий алхимик Х. Бранд. С ним он «гастролировал» по городам и получал вознаграждение за демонстрацию «чуда». Рецепт получения фосфора был опубликован в 1743 г. А. Лавуазье изучил свойства фосфора и первым признал его как самостоятельный химический элемент.
- Но даже во времена, когда фосфор был уже хорошо известен и изучен, он вызывал мистический страх у людей. Примеры: «Собака Баскервилей» А. Конан Дойля, слухи о «светящемся монахе» в Москве в начале XX века (рассказ академика С. И. Вольфковича).

В то же время у образца фосфора, который вы наблюдали, нет таких свойств.

1. Какую *проблему* вы можете назвать на основании этих фактов? (*например*, почему химический элемент P образует вещества с разными свойствами?).

2. Предложите *гипотезу* для объяснения этого факта (*например,* у фосфора существуют аллотропные модификации).

Обоснование гипотезы (работа в малых группах с текстом учебника)

— Дайте определение понятия аллотропии.
— Назовите причины проявления аллотропии у фосфора.

Сравните наиболее стабильные аллотропные модификации фосфора в таблице:

Объекты ср внения	Сост в	Строение	Свойств
Белый P			
Кр сный P			
Черный P			

Сделайте вывод по работе малой группы.

Задание 3. Свойства фосфора и его соединений.

Фосфор — неметалл, химически активное вещество (белый P). Находится в средней части периода. У вас как исследователей химических свойств фосфора должен возникнуть вопрос (*проблема*): *например,* какие свойства — окислительные или восстановительные — более характерны для фосфора?

Сделайте свое предположение — *гипотезу* (*Например*, для фосфора характерны и окислительные, и восстановительные свойства).

Обоснуйте свою гипотезу (работа с учебником).

Экспериментальное подтверждение гипотезы:

1. Ученический демонстрационный опыт: сжигание красного фосфора в колбе с воздухом или в колбе с кислородом. В колбу предварительно налито небольшое количество воды.

1.1.Опишите свои наблюдения.

1.2.Запишите уравнение наблюдаемой химической реакции. Поясните механизм реакции при помощи уравнений электронного баланса. Укажите роль фосфора в этой реакции.

1.3.Ответьте на вопросы:

— Зачем в колбу, где горел фосфор, добавили воду? (чтобы образовавшийся продукт горения прореагировал с водой)
— К какой группе оксидов относится образовавшийся оксид фосфора (V)?
— Как это можно экспериментально доказать? (*например*, добавить в воду индикатор, который укажет на присутствие кислоты)

2. Видеоопыт. Взаимодействие фосфора с Ca или Mg.

2.1.Наблюдайте взаимодействие фосфора с металлами.

2.2.Запишите уравнение соответствующей реакции, составьте уравнения электронного баланса и укажите роль фосфора в этой реакции.

Сделайте общий вывод о подтверждении гипотезы.

Свойства фосфора находят применение во многих сферах деятельности людей. Аргументируйте это утверждение фактами из своего жизненного опыта:

Свойство P	Применение

5) ***Закрепление новых знаний***

Группы учащихся выполняют отдельные задания:

Задание 4. Спички.

Самое известное применение фосфора — в спичечных головках, оно основано на способности фосфора взаимодействовать с сильными окислителями.

Исследуйте свойства спичек (работа в парах).

1. Зажгите спичку трением о коробок.

2. Запишите уравнение реакции, протекающей при воспламенении спички (работа с учебником).

3. Поясните механизм реакции при помощи уравнений электронного баланса.

4. Если коробок со спичками намок, то зажечь спички нельзя. Проверьте правильность этого утверждения на опыте.

5. Объясните с научной точки зрения, почему отсыревшие спички не загораются.

Информация для учителя. Бертолетова соль вступает в реакцию с фосфором только при нагревании, что достигается за счет трения сухого вещества о сухое вещество. Зажигательная головка сделана из серы, поэтому загорается даже от небольшого трения. При намокании сила трения уменьшается, и нужная температура не достигается. Кроме того, бертолетова соль легко переходит в раствор, таким образом, при намокании она растворяется и ее содержание в спичечной головке понижается.

Задание 5. Драконы (повышенный уровень).

Фосфор образует водородное соединение — газ фосфин PH_3, который легко окисляется кислородом. Этот газ образуется в природе при разложении и гниении умерших организмов. Практически всегда он содержит примесь дифосфана — P_2H_4, который самовоспламеняется на воздухе. Это явление породило различные легенды.

Существует множество сказок и фантастических произведений, в которых присутствуют драконы, изрыгающие из пасти пламя. В научно-популярном журнале «Химия и жизнь» было дано шуточное объ-

яснение возможности этого явления на основе знаний о химических свойствах фосфина.

1. Сделайте свое предположение *(гипотезу)*, откуда может взяться пламя в пасти дракона.
2. Обоснуйте это предположение.
3. Запишите уравнения возможных реакций, объясните механизм процессов при помощи уравнений электронного баланса.
4. Предложите другой возможный вариант объяснения этого фантастического явления.

Информация для учителя: Фосфин с примесью дифосфана может образоваться в пищеварительном тракте дракона при разложении останков съеденных организмов. При отрыгивании дифосфан самовоспламеняется на воздухе, и фосфин загорается.

$$PH_3 + 2O_2 = H_3PO_4$$
$$2P_2H_4 + 7O_2 = 2P_2O_5 + 4H_2O$$

Задание 6. Фосфор — элемент жизни и мысли.

Так назвал фосфор академик А. Е. Ферсман, известный отечественный геохимик. Почему?

Сформулируйте свою гипотезу, объясняющую эту мысль А. Е. Ферсмана.

Докажите правильность своей гипотезы, используя информацию из различных источников (учебник, интернет). Ответьте на вопросы:

1. Охарактеризуйте роль фосфора в живых организмах.
2. В каких соединениях и где можно встретить фосфор в неживой природе?
3. Составьте схему круговорота фосфора в биосфере. Поясните процессы перехода атомов фосфора из одних соединений в другие в процессе круговорота.

Учащиеся каждой группы сообщают всему классу результаты своей работы и формулируют общие выводы о химических свойствах фосфора и его соединений.

Заключение

Сегодня востребован научно-практический характер образования, основанный на технологиях исследовательской и проектной деятельности учащихся и направленный на саморазвитие личности в условиях техносферы. Опора на научный метод познания, расширение сфер применения исследовательского метода обучения — вот та основа, на которой возможно формирование у школьников умений исследова-

тельской и практической деятельности, научного стиля мышления. Совершенствование обучения должно проходить с учетом отечественного опыта полноценного использования в методике преподавания химии всех компонентов как эмпирического, так и теоретического познания. Богатые традиции российского образования и современные тенденции за рубежом показывают, что высокие образовательные результаты достигаются только при гармоничном сочетании фундаментальных и прикладных технологических знаний в содержании обучения.

Список источников к Разделу 1

1. *Заграничная Н. А.* Принцип научности в современном содержании обучения // Химия в школе. 2017. № 64. С. 4–8.

2. *Заграничная Н. А., Зубцова Е. С., Щедрина О. С.* Урок химии в свете требований ФГОС // Химия в школе. 2019. № 6. С. 12–19.

3. *Заграничная Н. А., Миренкова Е. В.* Диагностика метапредметных результатов при обучении химии в основной школе: пособие для учителя. М.: Русское слово, 2020. 240 с.

4. *Заграничная Н. А., Паршутина Л. А., Пентин А. Ю.* Естественно-научный практикум как часть системы школьного естественно-научного образования // Школьные технологии. 2019. № 4. С. 116–124.

5. *Ковалева Г. С., Пентин А. Ю., Заграничная Н. А. и др.* Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. М.; СПб.: Просвещение, 2021. 143 с.

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027?index=0&rangeSize=1 (дата обращения: 21.10.2021).

7. Примерные рабочие программы // Единое содержание общего образования [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 21.10.2021).

8. *Разумовский В. Г.* Проблемы теории и практики школьного физического образования. Избранные научные статьи / сост. Ю. А. Сауров. М.: Изд-во РАО, 2016. 196 с.

9. *Талызина Н. Ф.* Развитие П. Я. Гальпериным деятельностного подхода в психологии // Вопросы психологии. 2002. № 5. С. 42–49.

10. Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по химии [Электронный ресурс]. URL: https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626–4 (дата обращения: 20.09.2021).

РАЗДЕЛ 2.
ПРЕПОДАВАНИЕ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Примерная рабочая программа по биологии, ее роль в организации процесса изучения учебного предмета. Структура, содержание, особенности

Примерная рабочая программа учебного предмета «Биология» предназначена для обучающихся 5–9-х классов (базовый уровень) общеобразовательных организаций. Она составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (утвержден Приказом № 287 от 31 мая 2021 г. Министерства Просвещения РФ).

Также ориентирами при разработке программы стали: Приложение № 1 к ФГОС (предметные результаты, 2019 г.), примерная программа основного общего образования по биологии (5–9 класс) (одобрена в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 ФУМО), Универсальный кодификатор по биологии (ФИПИ, 2021 г.), примерная программа воспитания (одобрена решением ФУМО от 02.06.2020).

В примерной рабочей программе заложены основные подходы к обучению школьной биологии на современном этапе. Как документ, определяющий содержание и структуру учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования, примерная рабочая программа содержит все необходимые компоненты:

- пояснительную записку, включающую общую характеристику, цели изучения и место учебного предмета «Биология» в учебном плане общеобразовательных организаций;
- содержание учебного предмета «Биология», распределенное по годам изучения (5–9 классы);
- планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования (личностные, метапредметные, предметные);
- тематическое планирование учебного предмета «Биология», распределенное по годам изучения (5–9 классы), с указанием количества учебных часов на изучение каждой темы и видов учебной деятельности обучающихся.

Пояснительная записка

Биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Примерная рабочая программа направлена на фор-

мирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. Программа может стать основой для составления учителями биологии своих рабочих программ и организации учебного процесса, имеет примерный характер, допускает вариативность. Учителями могут быть использованы различные методические подходы к преподаванию биологии при условии сохранения обязательной части содержания курса.

В программе определены цели и задачи учебного предмета.

Цели изучения учебного предмета «Биология»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.
- Достижение целей обеспечивается решением следующих ***задач***:
- приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приемов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, ее анализ и критическое оценивание;

- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Содержание учебного предмета «Биология»

В 90-е годы XX века в обучении биологии произошли серьезные перемены, которые были связаны с демократизацией общества и изменением целей образования. На основе законодательства РФ основное общее обязательное образование заканчивалось по истечении 9 класса, в который было перенесено изучение общих биологических закономерностей как обобщение ранее освоенных систематических разделов «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье». В конце обучения был введен раздел «Основы общей биологии» и осуществлен переход на концентрическую программу обучения биологии.

В преподавании биологии усилилась теоретическая составляющая курса (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, эволюционное учение и др.), восприятие которой не было обеспечено психолого-физиологическими возможностями подростков этого возраста. За абстрактными теоретическими представлениями часто скрывалось полное непонимание обучающимися происходящих природных процессов и явлений, оторванное от практических знаний. Учебники 9-го класса многих линий копировали содержание раздела общей биологии 10–11-х классов, а некоторые превышали их по трудности, что противоречило принципу обучения — доступности изложения учебного материала.

Результатами такого обучения стали: получение обучающимися «готовых знаний», непонимание и зазубривание учебного материала, неумение применять полученные знания и умения на практике и в повседневной жизни, отсутствие деятельностного компонента в обучении, несформированность научного мышления. Такой подход к преподаванию предмета не оправдал возложенные на него надежды. Его сохранение в наши дни часто оправдывается сложностью усвоения общебиологических закономерностей в старшей школе. Изучение практически такого же содержания в 9 классе, как в 10–11-х классах, рассматривается учителем как некий «пропедевтический» курс перед изучением «серьезного» материала.

Содержание учебного предмета «Биология», представленного в примерной рабочей программе, отличается новизной, и в то же время сохраняет преемственность традиционных подходов в изучении биологии в отечественной средней школе. В школьный предмет возвращена линейная структура учебного предмета, оправданная с точки зрения психологических особенностей личности школьников 5–9-х классов и нормативных требований к обязательности среднего общего образо-

вания для молодежи, не достигшей 18-летнего возраста (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (Ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021).

В целях оптимизации учебной нагрузки в пределах минимального объема учебного времени, отводимого на изучение предмета «Биология 5–9» (238 ч.), распределение разделов школьной биологии и времени на их освоение по классам произошло следующим образом:

пропедевтический раздел курса биологии (введение в биологию):

5 класс — «Организмы» 1 час в неделю (34 часа);

систематические разделы курса биологии:

6 класс — «Растения» 1 час в неделю (34 часа);

7 класс — «Систематические группы растений. Грибы. Лишайники. Бактерии» 1 час в неделю (35 часов);

8 класс — «Животные» 2 часа в неделю (68 часов);

9 класс — «Человек и его здоровье» 2 часа в неделю (68 часов).

Таким образом, содержание учебного предмета структурировано по годам и изучается по следующим направлениям: введение в биологию, биология растений, биология грибов и лишайников, биология бактерий, биология животных, биология человека. Курс школьной биологии включает три одночасовых раздела (5–7 кл.) и два двухчасовых раздела (8–9 кл.). Объем содержания разделов оптимален с точки зрения дидактики средней школы и возрастных особенностей обучающихся.

В программе рассмотрена вариативность местоположения двух тем для 8 класса: «Строение и жизнедеятельность организма животного» Тема 2 и «Систематические группы животных» Тема 3. Данный факт позволяет избежать шаблонности и формальности в преподавании биологии, стимулирует педагогическое творчество учителя, придает школьному биологическому образованию вариативность.

Расположение учебного материала в разделах соответствует уровням организации жизни: клеточному, органно-тканевому, организменному, видовому, биоценотическому. Так, при рассмотрении организмов животных изучается строение животной клетки, тканей, органов и систем органов, процессов жизнедеятельности, систематические группы животных, жизнь животных в природных сообществах, развитие животного мира на Земле, взаимодействие человека и животных. В таком же плане рассматриваются организмы других царств живой природы. Благодаря такой последовательности изучения содержания у обучающихся формируется целостное восприятие понятий «организм», «биологическая система», «иерархия» живой природы и др. Содержание разделов курса биологии имеет эколого-эволюционную направленность.

В примерной рабочей программе (5–9 классы) приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель

делает выбор по своему усмотрению.

Количество запланированных работ для 5–7-х классов составляет 48. Понятно, что в условиях одночасового изучения биологии провести такое их количество не представляется возможным. В связи с этим учитель вправе дифференцировать лабораторные и практические работы как обязательные и необязательные. Обязательные работы будут проведены на уроке в классе. Некоторые практические работы учитель может рекомендовать обучающимся в качестве внеурочной деятельности, осуществляемой самостоятельно. Таким образом реализуется предъявляемое требование к процессу обучения — самостоятельное получение знаний, выполнение наблюдений и других исследовательских работ в природе и домашних условиях.

Исследовательские работы в запланированном объеме придадут биологическим знаниям школьников эмпирический характер и позволят избежать излишнюю виртуализацию биологического образования. В большинстве случаев в лабораторных и практических работах используются натуральные объекты.

Наглядным, ярким, запоминающимся, эмоционально окрашенным делают процесс обучения биологии экскурсии и видеоэкскурсии. Пусть в рекомендованном списке программы их не так много, но творчески работающий учитель имеет возможность предложить новые темы экскурсий и пути их реализации в зависимости от местных условий и особенностей конкретного региона.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

- **Личностные результаты обучения**

Освоение личностных и метапредметных результатов возможно только средствами предмета, иначе они остаются лишь перечнем, формально представленным в рабочей программе. Связь с предметным содержанием, на котором они отрабатываются и проявляются, дает педагогам реальные способы организации работы, направленной на их достижение.

В связи с демократизацией общества и переходом в обучении на системно-деятельностный подход произошел отказ от понимания образования как получения готового знания. На смену ему пришло понимание образования как достояния личности, как средства ее самореализации в жизни, в построении личной карьеры. Развитие личности становится приоритетным.

К личностным (ценностным) результатам обучающихся относятся

ценностные ориентации выпускников школы, отражающие их индивидуально-личностные позиции, мотивы образовательной деятельности, социальные чувства, личностные качества.

Личностные результаты по биологии включают: знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; реализацию установок здорового образа жизни; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетическое отношение к живым объектам.

Приоритетной в преподавании биологии является необходимость экологического воспитания, формирования культуры здоровья, которые предполагают:

ориентацию на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность;

осознание последствий и неприятие вредных привычек и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде.

Воспитательные возможности предмета определяются наличием содержания, направленного на формирование личности. Содержание биологии дает большие перспективы в воспитании у обучающихся патриотизма, национальной гордости, гуманизма, духовно-нравственных качеств, гражданской позиции. Большое значение для формирования этих качеств у обучающихся имеет их ознакомление на уроках с историей научных открытий, деятельностью выдающихся отечественных ученых, проведение элементарных экспериментов, воспроизводящих научные открытия великих исследователей. Для этой цели следует вспомнить работы Д. И. Ивановского, Н. И. Лунина, И. И. Мечникова, Н. И. Пирогова, И. П. Павлова, З. В. Ермольевой, жизнь и деятельность К. И. Скрябина и др. Особенно важно при формировании личностных результатов обучения опираться на личный опыт обучающихся, использовать близкие и доступные для них материалы, опыт работы с новой информацией.

- **Метапредметные результаты обучения**

В настоящее время в образовании произошла ориентация на подготовку человека, владеющего умением самостоятельно добывать и применять знания в различных ситуациях, ставить познавательные и образовательные задачи, искать и находить новую информацию, осуществлять ее

отбор и структурирование, использовать ее в практической деятельности и т.д. Проблема формирования личностных качеств учащихся связана с формированием умения учиться. Способность к самостоятельному поиску знаний остается чрезвычайно актуальной и до конца нерешенной в настоящее время.

К *метапредметным* результатам относят:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью — своему и окружающих;
- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, обосновывать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Значение метапредметных результатов в образовании определяется их приоритетным влиянием на развитие личности, их познавательной, коммуникативной и рефлексивной сферами. Метапредметные результаты — освоенные обучающимися УУД (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями.

О необходимости включения в контроль метапредметных результатов свидетельствуют данные международных исследований TIMSS и PISA, в рамках которых оценивается способность выпускников школы применять полученные знания и умения в личностно и социально значимых ситуациях, выходящих за пределы чисто учебных.

- **Предметные результаты обучения**

Предметные результаты по биологии достигаются в процессе изучения предмета «Биология». Они включают освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий. Предметные результаты представлены в программе по годам обучения и отражают требования

к результатам обучающихся, освоивших программу основного общего образования, которые соотносятся с «Универсальным кодификатором по биологии» [4].

Предметные результаты включают в себя:

- овладение обучающимися научной терминологией, ключевыми понятиями, методами познания биологической науки, научными представлениями о ключевых закономерностях, законах, теориях биологии, научным типом мышления;
- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета специфических умений для данной предметной области, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в привычных и новых ситуациях.

Конкретизируем *предметные результаты* освоения предмета «Биология», смысл которых заключается в следующем:

- в развитии представлений о живой природе, ее уровневой организации и эволюции, взаимосвязях живой и неживой природы как основы формирования естественно-научной картины мира;
- в систематизации сведений о биологических объектах, процессах, явлениях в форме биологических теорий, законов, закономерностей, гипотез и овладении понятийным аппаратом биологии;
- в приобретении опыта использования методов биологической науки и проведении несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, экологического мониторинга в окружающей среде;
- в формировании основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбора целевых и смысловых установок в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; осознания необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний растений и животных;
- в формировании представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- в освоении приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Сформированность предметных знаний и умений по биологии контролируется заданиями текущей, тематической и итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ.

Примерное тематическое планирование

Предложенное в примерной рабочей программе тематическое планирование учебного материала представляет собой полезный для практической деятельности учителя документ. В нем детализировано содержание каждой конкретной темы, приведено количество часов, отводимых на ее изучение. Тем не менее, исходя из имеющихся в Федеральном перечне учебников (Минпросвещения, приказ 254 от 20.05.2020), считаем, что такое распределение учебных часов должно носить рекомендательный характер.

В тематическом планировании приведены основные виды учебно-познавательной деятельности, которые осваиваются учащимися при изучении каждой темы курса. Так, например, в теме «Опора и движение» приведены следующие виды деятельности: «Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека», «Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных результатов», «Наблюдение передвижения в воде инфузории-туфельки и интерпретация данных» и др.

Перечисленные основные виды деятельности обучающихся учитель может комбинировать по своему усмотрению в зависимости от уровня подготовки школьников и в целях реализации дифференцированного подхода к их обучению.

Тематический план на основе прописанных основных видов учебной деятельности обучающихся позволяет отслеживать достижения личностных, метапредметных и предметных результатов образовательной деятельности обучающихся по биологии. Деятельностный подход, заложенный в тематическом планировании, позволяет учителю отбирать задания, с помощью которых возможно диагностировать достижения обучающихся в образовательном процессе.

Использование различных видов деятельности на уроке способствует хорошему запоминанию учебного материала обучающимися, активизации внимания, замедлению процессов утомления. При формировании исследовательских умений большое значение имеют натуральные объекты живой природы. Чувственное восприятие объектов живой природы, проведение наблюдений и постановка экспериментов приводят к формированию методологических знаний и умений, усиливают мотивацию к изучению биологии, главным побуждающим фактором которой является интерес к учебной познавательной деятельности

Учебный предмет «Биология», согласно внесенным в ФГОС ООО изменениям (Приказ Минпросвещения РФ № 287 от 31.05.2021), может

быть дополнен изучением учебных курсов и модулей. В этом случае тематическое планирование учебного предмета будет неизбежно меняться с учетом местных условий.

Исходя из содержания всех перечисленных государственных документов в сфере образования, мы выделили некоторые наиболее современные и приоритетные подходы к обучению обучающихся биологии, которые основаны на формировании естественно-научной грамотности. К ним относим:

- формирование практического применения естественно-научных (биологических) знаний и умений;
- формирование умений самостоятельно получать знания, работать с разными видами информации, уметь интерпретировать ее;
- формирование методологических знаний, умений проводить учебные эксперименты и исследования, измерения, моделирование.
- формирование природоохранных и здоровьесберегающих компетенций.

Данные подходы будут реализованы в методике учебного предмета «Биология».

2.2. Формирование планируемых результатов обучения в курсе биологии в 5–9-х классах

ФГОС ООО и примерная рабочая программа по биологии 5–9-х классов определяют основные планируемые результаты обучения — личностные, метапредметные и предметные, которые представлены в виде умений, которыми должен овладеть каждый ученик.

Формирование планируемых результатов происходит в процессе организации учителем биологии учебного процесса, в реализации которого необходимо учитывать основные подходы, использованные при разработке примерной рабочей программы.

Рабочая программа, помимо пояснительной записки и разработанного содержания учебного материала, включает тематическое планирование, которое поможет учителю, с одной стороны, осуществлять детализированный подход к отбору содержания учебного материала по конкретным темам и тематическим блокам, с другой, опираться на выделенные в тематическом планировании основные виды деятельности обучающихся, представленные также по темам и тематическим блокам. Это позволит учителю использовать в учебном процессе наиболее эффективные методы обучения, развивающие познавательный интерес обучающихся и предполагающие наличие поисковой деятельности.

Важной составляющей планируемых результатов не только биологического, но и физического и химического образования является формирование естественно-научной грамотности (ЕНГ) как интегративного результата изучения естественно-научных учебных предметов. Естественно-научная грамотность определяет способность человека применять естественно-научные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, связанных с практическим применением достижений естественных наук. Естественно-научная грамотность предполагает наличие следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественно-научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Каждая из выделенных компетентностей включает умения, которые соответствуют Требованиям к метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы ФГОС ООО естественно-научных учебных предметов.

Например, **универсальные познавательные действия включают**: проведение эксперимента, формирование гипотезы, оценивание на применимость информации, полученной в ходе эксперимента; самостоятельное формулирование обобщения и выводов по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования; выявление причинно-следственных связей при изучении явлений и процессов; **универсальные регулятивные действия включают**: выявление проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; выбор способа решения учебной биологической задачи и др.

Таким образом, формирование естественно-научной грамотности является составной частью достижения результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.

Формирование естественно-научной грамотности предполагает использование учителем проблемного обучения. Проблемное обучение ориентировано на формирование устойчивых мотивов учения, познавательной самостоятельности обучающихся в ходе усвоения ими научных понятий, законов, процессов, явлений и способов деятельности.

Этапы реализации проблемного обучения включают:

- формулирование проблемы;
- самостоятельный поиск решения данной проблемы;
- коллективное обсуждение найденных способов решения, оценивание их рациональности, нахождение слабых сторон и недостатков предложенных вариантов решения, ведение поиска путей их преодоления;

- самостоятельное или совместное с учителем подведение итогов решения задач, обоснование выбора лучшего решения, проверка его правильности.

Использование в образовательной практике учебных заданий, рассматривающих проблемные жизненные ситуации, для решения которых необходимо применение естественно-научных знаний и выработанных в ходе их освоения познавательных и практических умений, способствует формированию естественно-научной грамотности обучающихся. При этом речь идет о заданиях, в которых необходимо применять естественно-научные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, использовать достижения естественных наук в объяснении законов, явлений и процессов. Такие задания в учебном процессе могут выполнять как проверочную (контрольную) функцию, так и функцию обучающую и развивающую.

Изначально сформулированная в таком учебном задании проблемная ситуация вызывает у обучающегося интеллектуальное затруднение, которое возникает в результате осознания недостаточности и противоречивости своих знаний для решения новой учебной или реальной жизненной ситуации. Это побуждает школьника к актуализации имеющихся знаний и поиску еще неизвестного знания, отношения, способа действия, необходимого для решения конкретной проблемной ситуации. В результате у обучающихся формируется творческая активность, самостоятельность мышления, мотивация и интерес к изучаемым понятиям, законам, явлениям и процессам. Формируются такие способы деятельности, как анализ, синтез, аналогия, индукция, дедукция сравнение, обобщение, классификация и др. Учителю необходимо лишь направлять обучающегося на решение возникшей у него проблемы, организуя ее поиск. Ученик становится активным участником своего обучения и как результат у него формируются новые знания, он овладевает новыми способами действия.

Таким образом, использование в учебном процессе заданий проблемного характера ориентировано на формирование интереса и мотивации, стимулирования обучающихся к активизации знаний, на содействие развитию понимания ситуаций, требующих использования естественно-научных знаний для решения реальных жизненных ситуаций.

Международные исследования уровня и качества подготовки обучающихся общеобразовательных школ показывают, что усваиваемые российскими школьниками знания часто существуют изолированно от практических умений или же с большим трудом применяются ими в практической деятельности. Достаточно часто школьники, хорошо знающие законы физики, химии и биологии, не могут применить их на практике, не понимают значения физических, химических и биологи-

ческих явлений в конкретных жизненных ситуациях.

Реализация исследовательского метода обучения в образовательном процессе предполагает организацию учебного процесса на основе активной поисковой деятельности учащихся, направленной на творческое усвоение и применение знаний на практике. Учебный предмет «Биология» предоставляет обучающимся реальную возможность применить на практике и творчески использовать знания естественно-научных учебных предметов в наблюдениях и исследованиях. Содержание учебного материала по биологии создает дидактически активную среду, которая способствует продуктивной познавательной и мыслительной самостоятельности обучающихся, формирует исследовательское поведение и такие способы деятельности, как наблюдение, эксперимент, измерение, описание, вычисление и др. Кроме того, постановка и проведение наблюдения или эксперимента способствует развитию наиболее полной самостоятельности обучающихся.

Вместе с тем следует отметить, что формирование умений проведения естественно-научного наблюдения или эксперимента в процессе обучения биологии имеет свои особенности. Постановка и проведение некоторых наблюдений или экспериментов требует достаточно большого количества времени, поэтому использование их в урочной деятельности затруднительно. Выполнение таких исследований возможно, например, в процессе индивидуальных или групповых исследовательских или проектных работ обучающихся с последующим обсуждением полученных результатов на уроке. Организация такой деятельности на уроках чрезвычайно важна, поскольку способствует развитию коммуникативных УУД: умения планировать организацию совместной работы и определять в ней свою роль, выражать свои мысли в устной и письменной формах, сотрудничать с одноклассниками и взрослыми.

Использование в учебном процессе заданий с исследовательской направленностью и с актуальными для школьников сюжетами исключает механическое воспроизведение знаний, развивает у обучающихся способность в дальнейшем объяснять естественно-научные законы, явления и процессы на основе собственных результатов наблюдений или экспериментов. Важным на каждом возрастном этапе остается обращение к личностно значимой жизненной ситуации, что и определяет заинтересованное отношение учащегося, его желание найти оптимальную модель решения актуализированной проблемы.

Использование учебных заданий по формированию естественно-научной грамотности, с одной стороны, позволяет учителю получить исходную информацию об уровне и качестве естественно-научной грамотности учащихся, с другой стороны, она позволяет представить, что входит в структуру и содержание естественно-научной грамотности,

какие элементы являются приоритетными, на что должен быть направлен процесс совершенствования естественно-научной грамотности учащихся, а также позволяет в дальнейшем отслеживать динамику развития образовательных результатов обучающихся.

Использование в учебном процессе учебных заданий по естественно-научной грамотности будет способствовать формированию конкретных умений, составляющих основные предметные и метапредметные результаты обучения школьников. Включение в учебный процесс таких заданий способствует применению знаний в повседневной жизни для решения личных и общественно значимых проблем или задач. Очевидно, что увеличение доли таких заданий в учебном процессе позволит повысить качество предметной естественно-научной подготовки обучающихся. Конкретные примеры использования учебных заданий приведены в разделе «Методические разработки отдельных тем (уроков) биологии».

2.3. Методические разработки отдельных тем (уроков) биологии

Тема: «Строение и жизнедеятельность растительного организма». 6 класс

Строение и жизнедеятельность растительного организма является основной и самой объемной темой по изучению учебного материала курса биологии 6 класса. Учащиеся знакомятся с процессами жизнедеятельности растений: питание, дыхание, обмен веществ и энергии, рост и развитие, размножение, являющимися характерными признаками всех живых организмов. Изучение данных тем формирует у обучающихся одно из основополагающих понятий биологии: растения — живые организмы. Это понятие является определяющим как в развитии научного мировоззрения учащихся, так и в формировании бережного отношения к растительному миру и окружающей природной среде в целом.

Тема «Строение и жизнедеятельность растительного организма» включает несколько тем, одна из которых — «Питание растений». В процессе изучения данной темы формируются такие понятия, как корень, строение корня, почва, гидропоника и многие другие. Изучаются процессы минерального питания, обосновывается необходимость рационального землепользования. Рассматривается метод выращивания культурных растений с помощью технологии гидропоники.

Учебный материал данной темы предоставляет широкие возможности для формирования естественно-научной грамотности, то есть создания учителем ситуаций, в которых обучающиеся могли бы применить естественно-научные знания и умения. Использование учителем на уроках биологии методов проблемного обучения помогает учащимся увидеть возможности применения законов, явлений и процессов в реальных

жизненных ситуациях, формируя таким образом интерес и мотивацию школьников к обучению.

В примерной рабочей программе основного общего образования «Биология» [3].

На изучение темы **«Питание растений»** отводится 8 часов. Предлагаем сценарий урока по минеральному питанию растений, почве и ее плодородию. Предлагаемая в программе вариативность дает учителю возможность дополнительно использовать час учебного времени. Представляем также сценарий урока-практикума по теме «Гидропоника, органические и минеральные удобрения». Предлагаемые сценарии уроков показывают возможность использования содержания учебного материала биологии для формирования естественно-научной грамотности обучающихся.

Темы уроков:

1. Корень, его строение и функции
2. Рост корня
3. Видоизменение корней
4. Минеральное питание растений, почва и ее плодородие
5. Гидропоника, органические и минеральные удобрения
6. Побег, его строение
7. Рост и развитие побега
8. Строение и функции листа
9. Воздушное питание растений — фотосинтез

Сценарий урока 4

Тема урока: **МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ, ПОЧВА, ЕЕ ПЛОДОРОДИЕ**

Тип урока: урок открытия новых знаний, умений, навыков (урок-исследование).

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — получение новых знаний путем проведения лабораторного опыта; актуализация ранее изученного учебного материала и установление межпредметных связей с учебным материалом предметов «География», «Технология»; 3 — изучение нового материала с привлечением личного опыта учащихся (поисковая беседа); 4 — подведение итогов и рефлексия; 5 — инструкция к домашнему заданию.

Цель урока: формирование понятий «минеральное питание», «почва и ее плодородие»; развитие навыков самостоятельной и групповой работы в процессе проведения лабораторного опыта.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: сформировать понятие «минеральное питание»; закрепить понятие «почва и ее плодородие».

Деятельностный компонент:

— уметь описывать процесс минерального питания;
— распознавать типы почвы, сравнивать их, устанавливать причинно-следственные связи между типом почвы и ее плодородием, делать выводы;
— уметь проводить наблюдения и эксперименты, делать выводы;
— работать в составе мини-группы.

Используемые методы: проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций, исследовательский метод.

Оборудование: компьютер, электронная доска, мультимедийная презентация «Минеральное питание растений», образцы типов почв, оборудование для проведения демонстрационного опыта по минеральному питанию растений и опытов по определению состава и свойств почвы, таблицы.

Ход урока

1) Организационный момент

В целях активизации познавательной деятельности обучающихся необходимо поставить несколько проблемных вопросов, которые помогут им мобилизовать имеющиеся знания и практический опыт.

— Почему почва необходима для жизни растений?
— Почему от работы маленьких корневых волосков зависит жизнь целого растения?
— Почему перед посадкой растений в почву вносят перегной?

Ответы на эти вопросы учащиеся получат в ходе проведения урока.

2) Получение учащимися новых знаний в процессе демонстрации учителем опыта и мультимедийной презентации «Минеральное питание растений»

Знания о минеральном питании растений учащиеся должны получить на основе проведенного демонстрационного опыта, доказывающего, что корни поглощают воду и минеральные соли. Для этого учителю можно продемонстрировать опыт с наблюдением за увядшим растением, после полива или наблюдение за корневым давлением (на срезанных стеблях бальзамина или другого растения.).

В результате проведенного опыта учащиеся делают вывод о том, что корень поглощает воду. Далее перед учащимися ставится проблема: что поглощает корень из почвы вместе с водой?

Учитель демонстрирует мультимедийную презентацию. С помощью

корневых волосков растение поглощает из почвы воду с растворенными в ней минеральными солями, то есть осуществляется процесс минерального питания. В почве содержатся различные элементы, но не все они нужны растениям. Какие же вещества необходимы им для минерального питания? Учеными были проведены многочисленные опыты по установлению этих веществ. Оказалось, что это азот, фосфор, калий и некоторые другие вещества.

3) Изучение нового материала с привлечением личного опыта учащихся (поисковая дискуссия, опыты)

На уроке используются элементы поисковой дискуссии, опыты.

Что же собой представляет почва?

Почва — это верхний слой земли, на котором растут растения. Почва представляет собой уникальное природное образование, обладающее только ей присущими составом и свойствами.

Каков состав почвы? Для ответа на этот вопрос проведем опыт (работа учащихся в мини-группах).

Важно научить обучающихся работать в сотрудничестве, когда существует личная ответственность каждого члена группы как за собственные решения, так и за общие решения всей группы. Работа в команде формирует у школьников умение отвечать за порученное дело, оценивать работу каждого члена команды и команды в целом.

Необходимо организовывать мини-группы согласно их психологической совместимости, в мини-группе должны быть ученики с разным уровнем обученности.

Ученики сами распределяют функции каждого участника мини-группы.

Лабораторный опыт

Оборудование: прозрачная емкость (стакан) с водой, сухая почва, ложка или палочка для размешивания, таблица.

Цель работы: изучение состава почвы.

Ход лабораторного опыта:

1. Внимательно рассмотрите почву
2. Небольшое количество почвы опустите в стакан с водой и тщательно размешайте.
3. Дождитесь, когда образуется осадок и рассмотрите образовавшийся в стакане раствор.
4. Воспользуйтесь таблицей для определения механического состава почвы.

Рис. 2.1. Почва, растворенная в воде

Таблица 2.1.

Мех нические элементы почвы

Н зв ние мех нических элементов почвы	Р змер мех нических элементов, в мм
К мни	> 3
Гр вий	3–1
Песок	1–0,5
Глин	< 0,01

Для формулирования выводов учащимся предлагается заполнить таблицу.

Таблица 2.2.

Н блюдения	Выводы
1. При опуск нии почвы в воду выделялись пузырьки	Пузырьки ук зыв ют н то, что в почве имеется воздух
2. Н поверхности р створ н - ходятся неперегнившие ост тки листьев, тр вы, н секомых и др.	Неперегнившие ост тки листьев, тр вы, н секомых ук зыв ют н н личие перегноя в сост ве почвы
3. Н дне ст к н обр зов лся ос док	Ос док обр зов лся з счет крупных мех нических элементов почвы: к мней, гр вия, песк
4. Вод в ст к не ст л мутной	Вод ст л мутной з счет с мых мелких мех нических элементов почвы — глины

Для завершения изучения почвы опытным путем один из учащихся пропускает жидкость из стакана через фильтр. Затем учитель выпаривает воду из полученного раствора. Учащийся поясняет, что собой представляет белый налет на стекле. Учащиеся класса формулируют более полный вывод о составе почвы.

2.4. Использование комплексных заданий по естественно-научной грамотности (поисковая дискуссия с элементами игровых ситуаций)

Использование в учебном процессе комплексных заданий по естественно-научной грамотности способствует формированию конкретных умений, составляющих основные компетенции естественно-научной грамотности: научно объяснять явления; понимать основные особенности естественно-научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

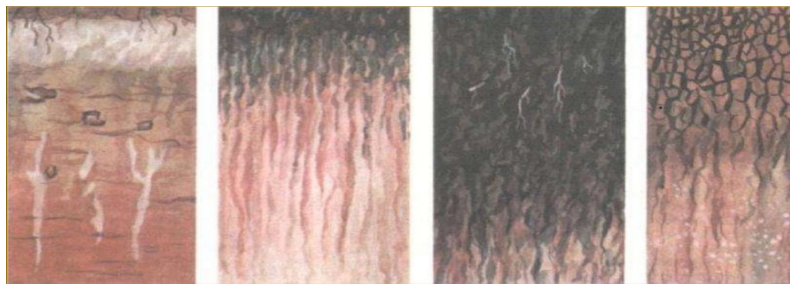
Задания имеют проблемный и исследовательский характер, включают мотивирующие тексты, иллюстрации — картинки, таблицы и др.

Для выполнения заданий обучающимся необходимо использовать различные мыслительные операции: анализ и синтез, сравнение, абстрагирование, интерпретация, обобщение, классификация и другие.

Использование комплексных заданий по естественно-научной грамотности на уроке способствует установлению межпредметных связей и актуализации знаний учащихся по различным предметам географии, технологии, а также способствуют осознанному освоению учащимися понятий, законов, явлений в процессе решения реальных жизненных ситуаций.

Комплексное задание 1–4

Постановка проблемы. *Маша с родителями побывала в музее почвоведения, где увидела образцы различных типов почв, которые отличались не только по внешнему виду, но по своим свойствам. Маша знала, что самые плодородные почвы — те, которые содержат большое количество перегноя (гумуса), образующегося в результате разложения растительных и животных остатков.*



А Б В Г

Рис. 2.2. Типы почв

Задание 1. Какая из представленных на рисунке почв является самой плодородной?

Выберите один ответ.

1. А
2. Б
3. В
4. Г

Постановка проблемы. *Весной Маша поехала с родителями на дачу и решила помочь им с посадкой овощей. Родители вскопали грядку, Маша хотела посадить семена, но родители сказали, что перед посадкой семян нужно внести в почву перегной.*

Задание 2. Объясните, почему перед посадкой растений в почву вносят перегной? Дайте развернутый ответ.

Постановка проблемы. *В энциклопедии Маша прочитала, что почвы бывают супесчаные и суглинистые. Супесчаные и суглинистые почвы обладают разными свойствами, они по-разному удерживают воду и содержат в своем составе разное количество воздуха.*

Задание 3. Какая из перечисленных характеристик почвы относится к супесчаной почве?

Выберите один ответ.

А. Удерживает больше воды, содержит меньше воздуха

Б. Удерживает меньше воды, содержит больше воздуха

В. Удерживает меньше воды, содержит меньше воздуха

Г. Удерживает больше воды, содержит больше воздуха

Постановка проблемы. *Весной Маша решила посадить свои любимые цветы перед домом на даче. Родители сказали Маше, что почва на участке перед домом тяжелая, суглинистая, и посоветовали посадить цветы позже, когда станет немного теплее.*

Задание 4. Почему родители посоветовали Маше посадить цветы позже, когда станет теплее? Дайте развернутый ответ.

5) Обсуждение заданий

На уроке учителю необходимо организовать совместное обсуждение комплексного задания 1–4.

Задание 1. Формируемая этим заданием компетенция — интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов. Формируемые умения: анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Учащимся необходимо проанализировать образцы почв, представленных на иллюстрациях. В тексте задания говорится, что плодородные почвы содержат большое количество перегноя (гумуса). У обучающихся актуализируются знания, которые они получили на данном уроке, а также по географии, технологии, личный опыт: перегной — это поверхностный слой почвы, который имеет темный оттенок. Таким образом, самая плодородная почва изображена под буквой **В.**

Задание 2. Формируемая этим заданием компетенция — это научное объяснение явлений. Формируемые умения: применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на данном уроке, знания из курсов географии и технологии, а также личный практический опыт: перегной образуется в процессе разложения остатков живых

организмов. Задание с открытым ответом, обучающиеся формулируют его сами. Они отмечают, что перегной обогащает почву питательными веществами, поэтому его дополнительно вносят в почву для лучшего роста и развития растений.

Задание 3. Формируемая этим заданием компетенция — научное объяснение явлений. Формируемые умения: применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. В тексте к заданию говорится о супесчаных и суглинистых почвах, которые обладают разными свойствами, по-разному удерживают воду и содержат в своем составе разное количество воздуха. Термин «супесчаные почвы» предполагает преобладание песка в составе почвы, а термин «суглинистые почвы» предполагает преобладание глины в составе почвы. На уроке учащиеся проводили лабораторный опыт по составу почвы. Кроме того, у школьников актуализируются в данном случае знания по географии и технологии о почве и ее свойствах. Задание с закрытым ответом. Учащимся необходимо применить знания для объяснения явления. Верный ответ — **Б.** Удерживает меньше воды, содержит больше воздуха.

Задание 4. Формируемая этим заданием компетенция — это научное объяснение явлений. Формируемые умения: применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. В тексте к заданию говорится о том, что на участке перед домом почва, где Маша хотела посадить цветы почва тяжелая, суглинистая и родители посоветовали Маше посадить цветы позже, когда станет немного теплее.

Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на данном уроке, знания из курсов географии и технологии, а также личный практический опыт.

Суглинистые почвы предполагают преобладание глины в своем составе, которая удерживает много воды. Такие почвы более плотные по своему составу и медленно прогреваются. Задание с открытым ответом. Обучающиеся сами формулируют ответ, смысл которого заключается в следующем: «Весной глинистые почвы содержат много влаги, поэтому они долго прогреваются».

6) Подведение итогов и рефлексия

При подведении итогов учащиеся дают оценку ответов наиболее активных участников дискуссий, выделяют наиболее запоминающиеся этапы урока.

Делают общий вывод: почва имеет поверхностный плодородный слой. Поверхностный слой почвы образуется за счет разложения, перегнивания живых организмов (растений, животных) и называется перегной. Он содержит все минеральные вещества, которые нужны для роста и развития растения, то есть для его минерального питания. Чем

больше перегноя содержится в почве, тем она плодороднее. Кроме того, в состав почвы входят песок, глина, вода и воздух. Это механический состав почвы, он определят ее основные свойства.

7) Инструкция к домашнему заданию

Помимо материалов учебника, повторить основные понятия по конспекту в тетради (при необходимости доработать конспект, используя ресурсы интернета).

Сценарий урока 5

Тема урока: ГИДРОПОНИКА, ОРГАНИЧЕСКИЕ И МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Тип урока: урок открытия новых знаний, умений, навыков (урок-исследование).

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — получение новых знаний путем демонстрации мультимедийной презентации «Удобрения», а также обсуждения результатов самостоятельного проведенного обучающимися исследования; актуализация ранее изученного учебного материала и установления межпредметных связей с учебным материалом предметов «География», «История», «Технология»; 3 — изучение нового материала с привлечением личного опыта учащихся (обсуждение результатов проведенного учащимися самостоятельного исследования, поисковая дискуссия); 4 — подведение итогов и рефлексия; 5 — инструкция к домашнему заданию.

Цель урока: формирование понятий «органические и минеральные удобрения», «гидропоника»; развитие навыков самостоятельной работы в процессе проведенного самостоятельного исследования.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: сформировать понятия «органические и минеральные удобрения», «гидропоника»; закрепить понятия «минеральное питание», «почва».

Деятельностный компонент:

- уметь распознавать органические и минеральные удобрения, сравнивать их;
- описать способ выращивания растений с помощью гидропоники;
- устанавливать причинно-следственные связи между условиями, необходимыми для жизни растений, и современными способами выращивания растений, делать выводы;
- уметь проводить наблюдения и эксперименты, делать выводы.

Используемые методы: проблемное изложение с элементами дискус-

сии и игровых ситуаций, исследовательский метод.

Оборудование: компьютер, электронная доска, мультимедийная презентация «Удобрения», таблицы.

Ход урока

1) ***Организационный момент***

В целях активизации познавательной деятельности обучающихся необходимо поставить проблемный вопрос, который поможет им мобилизовать имеющиеся знания и практический опыт:

— Подумайте, почему при выращивании сельскохозяйственных культур в почву вносят органические и минеральные удобрения, несмотря на то, что в ней имеются все необходимые для минерального питания растения вещества?

2) ***Получение учащимися новых знаний в процессе демонстрации учителем мультимедийной презентации «Удобрения»***

Учитель демонстрирует мультимедийную презентацию «Удобрения».

Растения поглощают воду с растворенными в ней минеральными веществами, что истощает почву, то есть содержание различных минеральных элементов в почве снижается. В природе поглощенные растением минеральные вещества частично возвращаются в почву с опавшими листьями, плодами и другими частями растений. При выращивании сельскохозяйственных культур человек собирает урожай, и минеральные вещества не возвращаются в почву. Для восполнения этого дефицита в нее добавляют органические и минеральные удобрения. К органическим удобрениям относятся навоз, торф, компост и др. Внесение органических удобрений делает почву более рыхлой, она лучше удерживает воду, содержит больше воздуха и минеральных элементов.

К минеральным относятся азотные, фосфорные, калийные удобрения и др. Они требуются растениям в большом количестве. Кроме того, растениям нужны и другие минеральные элементы, но не в больших количествах,— такие удобрения называют микроэлементами. К ним относятся: калий, кальций, магний, железо, сера, фосфор и др.

Внесение в почву органических и минеральных удобрений проводят в разные периоды роста культурных растений. Органические удобрения лучше вносить в почву до посева семян и посадки растений. Минеральные удобрения, напротив, важны растительному организму уже в период роста.

Таким образом, органические и минеральные удобрения вносят в почву для лучшего роста и развития сельскохозяйственных культур.

3) ***Изучение нового материала с привлечением личного опыта учащихся (обсуждение результатов проведенного учащимися самостоятельного исследования, поисковая дискуссия)***

На уроке используются элементы поисковой дискуссии, представление и обсуждение результатов проведенных опытов.

Рассмотрим это на примере задания, направленного на формирование компетенций, связанных с особенностями естественно-научного исследования. Особенность такого задания состоит в том, что оно позволяет провести не только мысленный, но и реальный эксперимент, в результате которого учащиеся получают опыт проведения конкретного исследования. Однако необходимо понимать, что проведение этого эксперимента требуют достаточно длительного периода времени, поэтому во время урока провести его затруднительно. Его проведение возможно в процессе выполнения учащимися индивидуальных или групповых исследовательских или проектных работ с последующим обсуждением полученных результатов на уроке.

Выполнение данного задания направлено на формирование умения распознавать и формулировать цель исследования.

Учащийся докладывает о проведенном эксперименте, который заключался в следующем: он взял три одинаковых луковицы и поместил их в банки. В первую банку налил воды из-под крана, во вторую — раствор гидрогеля, в третью — дистиллированную воду. Все варианты выращивания лука находились на подоконнике в одинаковых условиях. Через две недели ученик получил результат.

Задание. Какова цель проведенного эксперимента? Какой результат был получен?

Обсуждение результатов проведенного эксперимента

Цель данного эксперимента — показать эффективный способ выращивания лука. Учащимся нужно сравнить три способа и на основе полученных результатов сделать вывод о степени эффективности каждого из них выбранного способа выращивания лука.

Рис. 2.3. Способы выращивания лука.

В результате эксперимента самым эффективным способом выращивания лука получился вариант с раствором гидрогеля. Вывод, который делают учащиеся: ***в растворе гидрогеля растение растет и развивается наилучшим образом, так как получает все минеральные вещества, необходимые для питания.***

Возникают вопросы:

— Если растение получает все необходимые ему минеральные вещества из питательного раствора, нужна ли ему почва? Какую функцию выполняет почва кроме обеспечения растений питательными веществами?

Ответ: почва выполняет функцию закрепления растения.

— Если растение поместить в твердый субстрат (например, гравий) и снабжать его всеми необходимыми минеральными веществами, то станет оно расти и развиваться? Обратимся к опыту.

Вывод: Растение может расти и развиваться, если соблюдаются два условия: 1) растение получает все необходимые минеральные вещества и 2) его корневая система закреплена.

Использование комплексных заданий по естественно-научной грамотности (поисковая дискуссия с элементами игровых ситуаций)

Комплексное межпредметное задание **«Вавилонские сады»** содержит вопросы, связанные с содержанием курсов биологии, химии, географии, истории, технологии. Задание можно использовать на уроке для создания проблемных ситуаций при объяснении нового материала. Комплексное межпредметное задание состоит из четырех заданий разного уровня сложности: от низкого до среднего.

Сюжет задания связан с необычным и интересным методом выращивания растений — гидропоникой. При выполнении этих заданий учащиеся могут опираться на знания из курса биологии (минеральное питание растений, факторы среды, строение и функции корня), использовать логическое мышление и внешкольные знания.

Задания 1–4

Постановка проблемы. *Дима посмотрел фильм о Вавилонских садах, которые являются одним из Семи чудес света. Он узнал, что при выращивании растений в садах Семирамиды применялась система искусственного водоснабжения: для полива использовалась богатая кислородом и минералами вода из Евфрата, для доставки которой в Ассирии была построена система каналов.*

Дима заинтересовался таким способом выращивания растений и решил узнать о нем больше. В энциклопедии он прочитал, что метод выращивания растений на искусственных средах называется гидропоникой. Корни растений при таком методе выращивания находятся во влажно-воздушной, водной или твердой (керамзит, гравий) среде. Питание растение получает

за счет специального водного раствора, в котором присутствуют все необходимые для роста и развития элементы питания.

Задание 1. Какая из перечисленных сред не используется для корней при выращивании растений методом гидропоники?

Выберите один ответ

А. Водная среда
Б. Твердая среда
В. Воздушная среда
Г. Почвенная среда

Постановка проблемы. *На сегодняшний день выращивание растений на гидропонике получило всеобщее признание и успешно используется в некоторых странах мира. Этот метод эффективен, поскольку вода и минеральные вещества расходуются экономнее, чем при традиционном методе выращивания растений. Подача питательного раствора легко автоматизируется.*

Задание 2. Объясните, почему выращивание растений методом гидропоники является перспективным в некоторых странах мира?

Постановка проблемы. *Многие передовые компании активно внедряют методом гидропоники для выращивания растений. Применение этого метода дает хорошие результаты, а растения, выращенные на гидропонике, являются органически чистыми.*

Задание 3. Какой из перечисленных результатов относится к способу выращивания растений методом гидропоники?

Выберите один ответ

А. Получение невысокого урожая
Б. Отсутствие вредителей растений
В. Отсутствие вредных веществ в растении
Г. Отсутствие болезней у растений

Постановка проблемы. *Дима также узнал, что растения, выращиваемые на гидропонике, растут и дают урожай быстрее, чем те, которые посажены в обычную почву.*

Задание 4. Объясните, почему растения, выращиваемые методом гидропоники, лучше растут и быстрее дают урожай, чем растения, выращиваемые в почве?» [1, с.26–28].

Обсуждение заданий

На уроке учителю необходимо организовать совместное обсуждение комплексного задания.

Задание 1. Формируемая этим заданием компетенция — научное объяснение явлений. Формируемые умения: применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. Задание предполагает выбор одного правильного ответа. Уровень сложности: низкий.

Учащиеся актуализируют знания о результатах демонстрационного опыта, анализируют представленный текст и делают вывод о том, *что при выращивании растений методом гидропоники не используется почвенная среда.*

Учащиеся выбирают ответ: ***Г. Почвенная среда.***

Задание 2. Формируемая этим заданием компетенция — научное объяснение явлений. Формируемые умения: применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления. Уровень сложности: средний.

Обучающиеся актуализируют знания о минеральном питании растений, которые они получили на уроке, на курсе технологии о поливе растений, личный практический опыт.

Учащиеся формулируют ответ: ***Вода при выращивании растений методом гидропоники расходуется экономно, поэтому он перспективен для стран, где есть проблемы с водой.***

Задание 3. Формируемая этим заданием компетенция — научное объяснение явлений. Формируемые умения: делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления. Уровень сложности: средний. Задание предполагает выбор одного правильного ответа.

Учащимся предлагается, проанализировав представленный текст и используя личный опыт, сделать предположение о том, что в растениях, выращиваемых методом гидропоники, отсутствуют вредные вещества.

Учащиеся выбирают ответ: ***В. Отсутствие вредных веществ в растении.***

Задание 4. Формируемая этим заданием компетенция — научное объяснение явлений. Формируемые умения: делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления. Уровень сложности: средний.

При ответе на задание учащиеся, опираясь на знания о факторах среды, могут выдвинуть предположение, что растения, растущие в почве, часто испытывают недостаток минеральных веществ, необходимых для развития, а растения, выращиваемые на гидропонике, получают все

минеральные вещества в готовом растворе.

Учащиеся формулируют ответ: ***Растения, выращиваемые методом гидропоники, получают все минеральные вещества в готовом растворе, а растения, высаженные в почву, часто испытывают недостаток минеральных веществ, необходимых для роста***. [1, с.76–78].

4) Подведение итогов и рефлексия

При подведении итогов учащиеся дают оценку ответов наиболее активных участников дискуссий, выделяют наиболее запоминающиеся этапы урока.

Делается общий вывод: При выращивании сельскохозяйственных культур человек собирает урожай, поэтому минеральные вещества в почву не возвращаются. Для восполнения дефицита питательных веществ в почву добавляют органические и минеральные удобрения. Растения можно выращивать и без почвы, методом гидропоники. Растения, выращиваемые методом гидропоники, получают все необходимые для роста и развития минеральные вещества в готовом растворе.

5) ***Инструкция к домашнему заданию***

Помимо материалов учебника, повторить основные понятия по конспекту в тетради (при необходимости доработать конспект, используя ресурсы интернета).

В примерной рабочей программе основного общего образования «Биология» на изучение темы ***«Транспорт веществ в растении»*** отводится 5 часов. Предлагаем разработку урока-практикума по теме «Видоизмененные побеги, их строение, биологическое и хозяйственное значение».

На примере предлагаемого сценария урока демонстрируется возможность использования содержания учебного материала предмета «Биология» для формирования естественно-научной грамотности обучающихся.

Темы уроков:

1. *Стебель, его строение и значение*
2. *Рост стебля в длину*
3. *Рост стебля в толщину*
4. *Транспорт веществ в растении*
5. *Видоизмененные побеги, их строение, биологическое и хозяйственное значение*

Сценарий урока 5

Тема урока: ВИДОИЗМЕНЕННЫЕ ПОБЕГИ, ИХ СТРОЕНИЕ, БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Тип урока: урок открытия новых знаний, умений, навыков (урок-исследование).

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — получение новых знаний путем проведения лабораторного опыта; актуализация ранее изученного учебного материала и установление межпредметных связей с учебным материалом предмета «Технология»; 3 — изучение нового материала с привлечением личного опыта учащихся (поисковая беседа); 4 — подведение итогов и рефлексия; 5 — инструкция к домашнему заданию.

Цель урока: формирование понятий «видоизмененные побеги», «корневище», «клубень», «луковица»; развитие навыков самостоятельной и групповой работы в процессе проведения лабораторного опыта.

***Предметные результаты обучения*:**

Знаниевый компонент: сформировать понятия «видоизмененные побеги», «корневище», «клубень», «луковица»; закрепить понятие «стебель» и его значение; транспорт веществ в растении.

Деятельностный компонент:

уметь распознавать видоизмененные побеги, описывать их строение и функции;

устанавливать причинно-следственные связи между биологическим и хозяйственным значением видоизмененных побегов, на примере луковицы, делать выводы;

уметь проводить наблюдения и эксперименты, делать выводы;

работать в составе мини-группы.

Используемые методы: проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций, исследовательский метод.

Оборудование: компьютер, электронная доска, образцы видоизмененных побегов, оборудование для проведения лабораторного опыта по исследованию строения корневища, клубня, луковицы; презентация по демонстрации опыта, проведенного учащимися самостоятельно.

Ход урока

1) ***Организационный момент***

В целях активизации познавательной деятельности обучающихся необходимо поставить проблемный вопрос, который поможет им мобилизовать имеющиеся знания и практический опыт.

— Почему корневище, клубень, луковицу называют видоизмененными побегами?

Ответ на вопрос учащиеся получат в ходе проведения урока.

2) ***Получение новых знаний в процессе проведения лабораторного опыта***

В начале урока учитель организует мини-группы для выполнения лабораторного опыта.

Ученики сами распределяют функции каждого участника мини-группы. Каждая из мини-групп выполняет работу по исследованию одного из видоизмененных побегов: корневища, клубня или луковицы.

Лабораторный опыт

Оборудование и материалы: у каждой мини-группы имеется один из видоизмененных побегов: корневище, клубень или луковица; нож; йод, таблицы.

Цель работы: исследование строения видоизмененных побегов: корневища, клубня, луковицы.

Ход лабораторного опыта мини-группы с клубнем

1. Внимательно рассмотрите внешнее строение клубня. Найдите углубления с глазками. Определите, в какой части клубня — в основании или верхушке — их больше, рассмотрите их расположение.

2. Найдите начинающие прорастать глазки. Как можно доказать, что это почки?

3. Разрежьте клубень поперек и сделайте тонкий срез (3–4 мм). Рассмотрите срез на свет, найдите в нем слои, сравните их со слоями стебля и сделайте вывод.

4. Капните на срез клубня картофеля йодом. Объясните, почему срез окрасился в синий цвет?

5. Сделайте вывод, что клубень — это подземный побег.

Лабораторный опыт второй мини-группы — с корневищем — проводится аналогичным образом.

Ход лабораторного опыта третьей мини группы — с луковицей

Рис. 2.4. Луковица в разрезе

1. Внимательно рассмотрите внешнее строение луковицы, найдите сухие чешуи, укажите их значение. Определите, какие корни развиваются у луковицы.
2. Разрежьте луковицу вдоль, найдите мясистые чешуи и объясните, что это за орган, каково его значение.
3. Найдите почки в пазухах чешуй и донце — укороченный стебель. Докажите, что луковица — подземный побег.

После выполнения лабораторных опытов проводится обобщающая беседа по вопросам: что общего в строении всех подземных побегов? Какое они имеют значение в жизни растений? Чем отличается надземный побег от подземного? Почему растения с подземными побегами зацветают рано весной? Как происходит накопление в клубне, луковице и корневище органических веществ? Где эти вещества первоначально образовались?

Использование комплексных заданий по естественно-научной грамотности (поисковая дискуссия с элементами игровых ситуаций и обсуждение результатов проведенного учащимися самостоятельного исследования)

Предлагаем изучение учебного материала о биологическом и хозяйственном значении видоизмененных побегов: корневища, клубня, луковицы с использованием комплексного задания по естественно-научной грамотности «Тюльпаны».

Представленные задания помогут актуализировать знания обучающихся о значении видоизмененных побегов, а также привлечь их личный опыт по выращиванию луковичных растений.

Постановка проблемы. «*Оле очень нравятся тюльпаны, и она решила сама вырастить эти красивые цветы. Она заинтересовалась вопросом, как можно получить цветущие растения к празднику 8 Марта, и узнала, что если создать специальные условия для их развития, то можно получить цветущие растения в любое время года. Один из способов создания искусственной среды для выращивания растений называется* ***выгонкой.*** *В процессе роста растения питаются в основном за счет питательных веществ, накопленных в луковице, поэтому успех во многом зависит от того, какие луковицы отобраны для посадки.*

Задание 1. Какие луковицы необходимо отбирать для посадки тюльпанов?

Выберите два ответа

А. Мелкие луковицы
Б. Плотные луковицы
В. Крупные луковицы
Г. Мягкие луковицы
Д. Легкие луковицы

Постановка проблемы. *Оля подробно познакомилась со строением луковицы тюльпанов и правилами их посадки. Она узнала, что перед посадкой необходимо снять с луковиц верхние сухие кроющие чешуи.*

Задание 2. Объясните, почему перед посадкой необходимо освобождать луковицы тюльпанов от кроющей сухой чешуи?

Постановка проблемы. *Оля также узнала, что на каждом этапе выращивания тюльпанов необходимо соблюдать определенные условия. На первом этапе посаженные луковицы помещают в темное, прохладное и влажное помещение. На втором этапе их переносят в теплое, светлое, хорошо проветриваемое помещение для получения цветущих побегов.*

Задание 3. С какой целью посаженные луковицы тюльпанов помещают на первом этапе в темное, прохладное и влажное помещение?

Выберите один ответ

А. Чтобы луковицы находились в состоянии покоя

Б. Чтобы луковицы оставались влажными

В. Чтобы луковицы укоренились

Г. Чтобы луковицы быстрее дали побеги

Постановка проблемы. *В одной из книг Оля прочла, что сокращение на первом этапе срока пребывания луковиц тюльпана в темном, прохладном и влажном помещении с 18 до 14 недель приводит к уменьшению длины цветочных побегов.*

На рисунке 2.5. изображены тюльпаны, выращенные с разным сроком пребывания луковиц в темном, прохладном и влажном помещении.

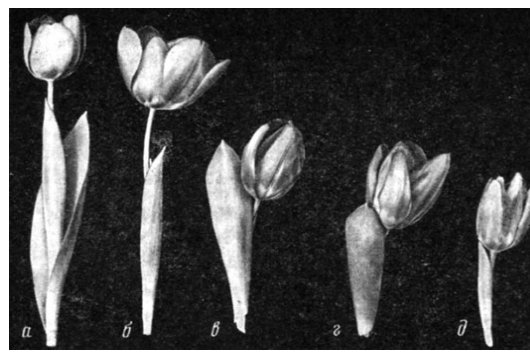


Рис. 2.5. Тюльпаны, выращенные с разным сроком пребывания луковиц в темном, прохладном и влажном помещении

Задание 4. Рассмотрите рисунок 2.5. и определите, какой период каждая из изображенных луковиц тюльпанов находилась в темном, прохладном и влажном помещении? Ответ запищите в таблицу.

Таблица 2.3.

В ри нты	а	б	в	г	д
Количество недель					

Постановка проблемы. *Оля познакомилась с рекомендациями по выгонке тюльпанов. Она узнала, что на каждом этапе выращивания тюльпанов необходимо строго соблюдать температурный режим, освещенность и поддерживать необходимую влажность воздуха. Если не соблюдать рекомендации, то можно получить некачественные растения.*

Задание 5. Какие причины могут привести к получению некачественных растений?

Выберите два ответа

А. Низкая температура на I этапе выращивания
Б. Хорошее освещение перед цветением растения
В. Низкая влажность на I этапе выращивания
Г. Понижение температуры перед цветением
Д. Высокая влажность на II этапе выращивания

Постановка проблемы. *Оля решила провести эксперимент. Она отобрала одинаковые луковицы тюльпанов и взяла два одинаковых по объему горшочка. Один горшочек она наполнила небольшим количеством почвы и посадила в него несколько луковиц, а другой горшочек наполнила полностью почвой и посадила только одну луковицу. Горшочки с растениями поместила в одинаковые условия.*

Задание 6. Какую цель поставила Оля в своем эксперименте? Какой результат она получила?» [1, с.57–70].

Рис. 2.6. Посаженные луковицы тюльпанов

Обсуждение заданий

Учителю на уроке необходимо организовать совместное обсуждение комплексных заданий.

Задание 1

В этом задании обучающимся предстоит актуализировать знания, полученные на данном уроке, о том, что в видоизмененных побегах откладываются питательные вещества. Чтобы выбрать, какие луковицы подходят для посадки, надо обратиться к тексту, в котором говорится, что растения в процессе роста питаются в основном за счет питательных веществ, накопленных в луковице. Чем больше и плотнее луковица, тем больше питательных веществ в ней находится, соответственно, тем больше вероятность получения качественных цветущих растений. Из приведенного списка следует выбрать два ответа: плотные и крупные луковицы.

Учащиеся выбирают ответы: ***Б — плотные луковицы; В — крупные луковицы.***

Задание 2

Для выполнения этого задания учащимся необходимо актуализировать знания о строение луковиц и функции кроющей чешуи, полученные на данном уроке. Внешняя кроющая чешуя луковицы достаточно плотная и защищает сочные чешуи от внешних факторов, в том числе от высыхания. Обучающимся предстоит научиться обосновывать прогнозы о протекании процесса. При прорастании корням будет тяжело пробиваться сквозь плотную кроющую чешую.

Учащиеся формулируют ответ: ***Луковицы тюльпанов освобождают от кроющей сухой чешуи для того, чтобы корням было легче проникнуть в почву, и луковицы быстрее укоренились.***

Задание 3

При выполнении этого задания обучающиеся научатся применять знания для объяснения явления. Им предстоит актуализировать знания о функциях корня: рост и развитие любого растения начинается с процесса укоренения. Поэтому из приведенного списка следует выбрать ***ответ В — чтобы луковицы укоренились.***

Задание 4

Для выполнения этого задания обучающимся предстоит проанализировать приведенную информацию и сделать соответствующие выводы. В приведенном тексте написано, что сокращение срока пребывания луковиц тюльпана на первом этапе в темном, прохладном и влажном

помещении с 18 до 14 недель приводит к уменьшению длины цветочных побегов. Таким образом, чем меньше луковицы тюльпанов находятся во влажном, прохладном и темном помещении, тем короче будет у них длина побега. Самая короткий побег — на фото под буквой **д —** значит, эта луковица находилась во влажном, прохладном и темном помещении наименьшее количество недель — 14. Далее в порядке увеличения длины побега: **г; в; б; а,** и соответствующее количество недель — 15; 16; 17; 18.

Ответ:

Таблица 2.4.

Варианты	**а**	**б**	**в**	**г**	**д**
Количество недель	18	17	16	15	14

Задание 5

Для выполнения этого задания обучающимся предстоит проанализировать информацию и сделать соответствующие выводы. В приведенном тексте написано, что на первом этапе посаженные луковицы помещают в **темное, прохладное и влажное** помещение. На втором этапе луковицы переносят **в теплое, светлое, хорошо проветриваемое помещение** для получения цветущих побегов. В тексте также написано, что на каждом этапе необходимо строго соблюдать температурный режим, освещенность и поддерживать необходимую влажность воздуха. Если не соблюдать рекомендации, то можно получить некачественные растения.

Для правильного выполнения задания необходимо проанализировать представленные ответы и выбрать те, которые содержат факты *несоблюдения* **температурного режима**, **освещенности** и **влажности воздуха** на каждом из этапов.

А. Низкая температура на I этапе выращивания (температура должна быть низкой — условие соблюдается)

Б. Хорошее освещение перед цветением растения (перед цветением, то есть на II этапе, должно быть хорошее освещение — условие соблюдается)

В. Низкая влажность на I этапе выращивания (на I этапе влажность должна быть высокой — условие ***не соблюдается)***

Г. Понижение температуры перед цветением (перед цветением, то есть на II этапе, должно быть повышение температуры — условие ***не соблюдается)***

Д. Высокая влажность на II этапе выращивания (на II этапе должна быть высокая влажность — условие соблюдается)

Таким образом, некачественный результат можно получить в случае: **В; Г.**

Учащиеся выбирают ответы: ***В — Низкая влажность на I этапе выращивания; Г — Понижение температуры перед цветением.***

Задание 6

Данное задние ориентировано на понимание особенностей естественно-научного исследования; умение распознавать и формулировать цель исследования. В задании дано описание эксперимента.

Можно предположить, что в первом варианте растениям не будет хватать питательных веществ из-за малого количества почвы в горшочке и большего количества растений на единицу площади, но тюльпаны в процессе роста потребляют в основном питательные вещества, накопленные в луковице, поэтому в обоих вариантах тюльпаны выросли примерно одинаковыми. Цель данного исследования — экспериментально проверить, что питание растущих тюльпанов происходит за счет питательных веществ, находящихся в луковице [1, с.137–139].

Учащиеся формулируют ответ: ***Цель исследования — экспериментально проверить, что питание растущих тюльпанов происходит за счет питательных веществ находящихся в луковице. В обоих вариантах растения тюльпанов выросли примерно одинаковыми.***

4) ***Подведение итогов и рефлексия***

При подведении итогов учащиеся дают оценку ответов наиболее активных участников дискуссий, выделяют наиболее запоминающиеся этапы урока.

5) ***Инструкция к домашнему заданию***

Помимо материалов учебника, повторить основные понятия по конспекту в тетради (при необходимости доработать конспект, используя ресурсы интернета).

Тема: «Внутренняя среда организма человека». 9 класс

С изучением темы «Внутренняя среда организма» связано формирование ряда важных общебиологических понятий, таких как гомеостаз, фагоцитоз, иммунитет и др. В целях воспитания научного мировоззрения дается научная трактовка приспособительным реакциям организма — иммунитету, свертыванию крови, воспалению как врожденным способностям организма, выработанным на протяжении длительного развития и способствующим выживанию организмов.

В школьном курсе биологии тема «Внутренняя среда организма человека» считается одной из наиболее важных для формирования у учащихся интереса к собственному организму и предмету в целом. Это подтверждает анкетирование учащихся, которое показало, что для большинства из них изучение материалов о составе крови, ее переливании, иммунитете, прививках и лечебных сыворотках, дефектах иммунитета

является наиболее значимым в школьном курсе биологии, выступает ведущим мотивом познавательной активности.

Содержание темы дает обширный материал для формирования у учащихся естественно-научной грамотности. Школьники на уроках рассматривают реальные жизненные ситуации (воспаление аппендикса, заражение инфекционными болезнями, получение ссадин и царапин, нагноений, образование болячек, введение лечебной сыворотки или вакцины, проникновение в кожу занозы и др.), участниками которых становились они сами, их родственники и знакомые. Для некоторых учащихся тема представляет профессиональный интерес, этому способствуют используемые практико-ориентированные задания, разработанные с учетом естественно-научной грамотности.

Приоритетной при обучении биологии является необходимость формирования у учащихся методологических знаний и умений. Их использование дает возможность определить цели исследования, сформулировать гипотезу, получить фактологический материал, сделать выводы. Они способствуют развитию научного мышления и интеллектуальных способностей.

Учебный материал темы предполагает дальнейшее развитие здоровьесберегающих компетенций, учащиеся знакомятся с вопросами предупреждения инфекционных заболеваний, в том числе и новых инфекций, соблюдением мер личной и общественной гигиены, здорового образа жизни.

Содержание темы способствует формированию личностных результатов учащегося. На примере открытий, жизни и деятельности ученых (И. И. Мечникова, Л. Пастера, П. Эрлиха) раскрываются такие качества личности, как гуманность, патриотизм, преданность делу, совместное решение проблем и др.

Актуальность темы диктуется временем, в котором мы живем. Слово «пандемия» было знакомо далеко не всем гражданам нашей страны, теперь его смысл знает каждый школьник. Понятия «прививка», «инфекция», «антитела» вновь стали современными, они вместе с терминами «коронавирус», «ПЦР», «сатурация», «пульсоксиметр», «КТ-исследование», эффект «матового стекла» являются наиболее распространенными в нашей жизни.

При изучении темы продолжается развитие навыков работы с микроскопом, умения определять увеличение линз, правильно освещать наблюдаемый объект, наводить прибор на резкость. Тема предполагает проведение исследовательских работ, самонаблюдений. Тема благоприятна для приобретения межпредметных и междисциплинарных знаний.

На изучение темы «Внутренняя среда организма» в примерной рабочей программе основного общего образования «Биология» [3] отводится

4 часа. Предполагаемая вариативность программы дает возможность выделить на тему пять часов.

Предложенные нами сценариев уроков носят рекомендательный характер, учитель может использовать фрагменты уроков по своему усмотрению.

Темы уроков:

1. Внутренняя среда организма. Плазма крови. Переливание и свертывание крови

2. Форменные элементы крови, их функции

3. Иммунитет, его виды

4. Вакцины и лечебные сыворотки

5. Дефекты иммунной системы

Сценарий урока 2

Тема урока: **ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ, ИХ ФУНКЦИИ**

Тип урока: урок открытия новых знаний, умений, навыков (урок-исследование).

Структура урока: 1 — организационный момент; 2 — получение новых знаний путем проведения лабораторной работы и самонаблюдения; актуализация ранее изученного учебного материала (раздел «Животные») и навыков работы с микроскопом; 3 — изучение нового материала с привлечением жизненного опыта учащихся (поисковая беседа); 4 — подведение итогов и рефлексия; 5 — инструкция к домашнему заданию.

Цель урока: формирование нового понятия: «форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты)»; развитие навыков самостоятельной и групповой работы с микроскопом, пульсоксиметром и групповой работы в виде проведения дискуссий.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: сформировать понятия «форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты и тромбоциты)», «малокровие», «причины малокровия», «красный костный мозг», «роль костного мозга в организме» и др.

Деятельностный компонент:

— уметь распознавать клетки крови на готовых микропрепаратах, сравнивать их, устанавливать причинно-следственные связи между строением клеток и выполняемыми функциями, делать выводы;

— уметь проводить наблюдения и лабораторные опыты.

Педагогические методы: проблемное изложение с элементами ди-

скуссии, поисковая работа с микроскопом, исследовательский метод.

Оборудование и материалы: компьютер, электронная доска, световые микроскопы, пульсоксиметры, готовые микропрепараты клеток крови человека и лягушки, таблицы, мультимедийные презентации.

Ход урока

1) ***Организационный момент***

Центральное место в теме занимает материал о клетках крови, особенностях их строения, функциях, взаимосвязи строения и функций, а также нарушении их работы и появлении болезней.

В целях активизации внимания и усвоения материала о форменных элементах крови перед самым ее началом следует поставить проблемный вопрос:

— Почему кровь образно называют зеркалом организма?

Ответ на этот вопрос предстоит дать в конце изучения темы «Внутренняя среда организма».

2) ***Получение новых знаний путем проведения лабораторной работы и самонаблюдения, актуализация ранее изученного учебного материала (раздел «Животные») и навыков работы с микроскопом***

Класс делится на две группы. Первая группа выполняет лабораторную работу, вторая группа проводит самонаблюдение. Обе группы учащихся выполняют работу одновременно.

2.1. В первой части урока провести небольшую практическую работу исследовательского характера **«Микроскопическое строение крови человека и лягушки»**

Оборудование и материалы: готовые окрашенные микропрепараты крови человека и лягушки, микроскоп (х300).

Цель работы: изучить строение крови человека и лягушки; сравнить строение крови человека и лягушки и определить, чья кровь способна переносить больше кислорода.

Ход лабораторной работы

1. В ходе работы учащимся необходимо рассмотреть готовый микропрепарат крови человека, обратив внимание на форму, относительную величину и количество эритроцитов и лейкоцитов в препарате, а также на отсутствие ядра в эритроците и наличие его в лейкоците. После этого учащимся рекомендуется сделать зарисовку трех-четырех эритроцитов и одного лейкоцита и обозначить клетки и ядро лейкоцита.

2. Далее учащиеся таким же образом рассматривают микропрепарат

крови лягушки и обращают внимание на те же параметры клеток. На рисунке они обозначают клетки и ядра эритроцитов и лейкоцитов.

Отчетное задание

1. Найдите черты сходства в строении эритроцитов крови человека и лягушки.
2. Найдите различия в строении эритроцитов крови человека и лягушки. Сделайте вывод из этого сравнения
3. Запишите в тетради, эритроциты чьей крови — человека или лягушки — способны переносить больше кислорода. Объясните причину.
4. Запишите вывод: «Эволюция эритроцитов позвоночных животных шла в направлении ..... ».

2.2. Проведение самонаблюдения

Работу выполняет вторая группа учащихся, их количество в составе группы зависит от принесенных из дома приборов пульсоксиметров.

«Определение состояния здоровья организма учащегося по показателям пульсоксиметра»

Оборудование: прибор пульсоксиметр.

Цель работы: измерение показателей насыщения крови кислородом у школьников, их анализ, определение состояние здоровья организма по показателям содержания кислорода.

Учащиеся получают ***Инструктивные карточки*** с материалами для изучения предстоящей работы.

Инструктивная карточка *содержит:*

1. Описание метода исследования крови с помощью пульсоксиметра

Пульсоксиметр — медицинский контрольно-диагностический прибор для измерения уровня насыщения кислородом артериальной капиллярной крови (SpO2) и частоты сердечных сокращений (ЧСС).

С помощью прибора проводят бескровное (неинвазивное) исследование крови человека, при котором не используются иглы и скальпель. Метод исследования крови с помощью *пульсоксиметра* может применяться в школьной практике из-за своей безопасности, безболезненности и простоты проведения. Перед проведением исследования и после него прибор обрабатывают антисептиком в целях профилактики различных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции COVID-19.

2. Строение пульсоксиметра, принцип его работы

Пульсоксиметр существует в виде портативного и стационарного приборов. Портативный прибор имеет вид прищепки с экраном. Прибор содержит светодиоды, фотодетектор, батарейки.

Рис.2.7. Строение пульсоксиметра

Рис.2.8. Измерение насыщенности крови кислородом

В пульсоксиметре имеется датчик (светодиоды) с источником света двух длин волн — 660 нм («красный») и 940 нм («инфракрасный»). Эти волны поглощаются тканями пальца и проникают на глубину 5–10 мм. Степень поглощения зависит от того, насколько гемоглобин крови насыщен кислородом. Каждая молекула гемоглобина присоединяет молекулы кислорода (4), образуется оксигемоглобин. Насыщенная кислородом кровь имеет алый цвет, ненасыщенная — темно-красный. Чем больше насыщение (более яркая кровь), тем больше поглощение световых лучей. Фотодетектором улавливаются лучи, регистрируются изменения цвета крови в зависимости от ее насыщения кислородом.

3. Сатурация. Какие нормы сатурации существуют?

Уровень насыщения капиллярной крови кислородом называют *сатурацией*. Измеряется она в процентах. Хронический недостаток кислорода в крови — *гипоксия* (при туберкулезе, различных видах пневмонии, новой коронавирусной инфекции COVID-19 и др.). Сатурация зависит от индивидуальных особенностей организма, вредных привычек, заболеваний. Ночью сатурация снижается. COVID-19 достаточно часто приводит к развитию легочной пневмонии и разрушению легких. Один из показателей этой страшной болезни — низкое насыщение крови кислородом.

Показатели сатурации у взрослых

Степень	SpO_2
Нормальная сатурация	более 95%
Дыхательная недостаточность 1 степени	90–94%
Дыхательная недостаточность 2 степени	75–89%
Дыхательная недостаточность 3 степени	менее 75%

Здоровый человек без вредных привычек обладает показателем в 95–99%; курильщик — от 90 до 94% (чем больше стаж курильщика, тем ниже показатель); человек с хроническим заболеванием дыхательной системы — 90–95%; показатель сатурации крови у здоровых подростков должен быть выше 95%.

4. Какие правила работы с прибором следует соблюдать?

1. Ноготь должен быть свободным от лака и других загрязнений.
2. На датчик прибора не должен падать яркий свет.
3. Во время проведения пульсоксиметрии палец не должен дрожать или двигаться.
4. При пониженной температуре и стрессовом состоянии измерения следует отложить, так как они искажают достоверность данных.

5. Как пользоваться пульсоксиметром?

1. Примите неподвижное положение сидя, положите руку на опору.
2. Сохраняйте такое положение в течение нескольких минут до измерения.
3. Разместите палец руки в специальное отверстие прибора.
4. Включайте прибор и ждите 20 сек.
5. Сохраняйте неподвижность пальца в приборе до конца проведения измерения.
6. Снимите показания прибора.

Ход работы

Прочитайте подготовленные материалы об измерении сатурации.

Ознакомьтесь с правилами работы с пульсоксиметром.

Прочитайте руководство «Как пользоваться пульсоксиметром?».

Проведите измерения сатурации пульсоксиметром два раза с промежутком в две минуты.

Запишите свои показатели в тетрадь.

Сделайте выводы о состоянии здоровья вашего организма.

Вопросы для закрепления

Почему пониженная температура и стресс влияют на получение достоверных данных при измерении сатурации?

Считается, что от падения сатурации страдает весь организм. Так ли это?

Почему контроль за сатурацией необходим людям с заметной бледностью слизистых и кожи, при головокружении и слабости?

2.3. Обсуждение результатов исследовательских работ, отчетного задания, формулировка выводов, ответы на вопросы

Работа 1. Выводы:

1 — Эритроциты человека и лягушки имеют красную окраску, в их клетках находится гемоглобин; 2 — В эритроцитах человека отсутствует ядро, клетки имеют двояковогнутую форму. У лягушек имеются ядра, их форма овальная; 3 — Эритроциты крови человека переносят больше кислорода, чем эритроциты крови лягушки. Двояковогнутая форма и отсутствие ядра дает возможность эритроцитам поглощать большее количество кислорода; 4 — Эволюция эритроцитов позвоночных животных шла в направлении уменьшения их размеров, увеличения их численности в единице объема, изменения формы (двояковогнутые) и отсутствия ядра. В результате этого дыхательная функция крови человека осуществляется более интенсивно, чем у земноводных.

Работа 2. Выводы:

1 — Измерение насыщения крови кислородом у группы учащихся, замеры производились два раза: результаты первого раза — 96–99%, результаты второго раза — 97–99%; 2 — Показатели насыщения крови кислородом довольно высокие — более 95%. Насыщенность крови кислородом у учащихся класса нормальное.

Ответы на «Вопросы для закрепления» 1–3.

3) ***Изучение нового материала с привлечением жизненного опыта учащихся (поисковая беседа)***

На уроке используются элементы занимательности, ролевой игры. С этой целью предлагаем обучающимся выполнить практико-ориентированные задания по результатам клинического (общего) анализа крови. Заданиями про Аню и ее бабушку учитель вовлекает учащихся в поисковую беседу. По сюжету ролевой игры Аня, ученица 9 класса, находит дома на столе листок с результатами клинического анализа крови бабушки, из которого узнает о состоянии ее здоровья. При обсуждении заданий учащиеся участвуют в беседе, используя свой пусть небольшой жизненный опыт, но который является очень ценным для усвоения знаний.

3.1. Представление учащимися своих презентаций, подготовленных заранее

Презентация 1

Биохимический анализ — метод лабораторной диагностики, по которому проверяется состояние работы внутренних органов (почек,

печени, поджелудочной железы, желчного пузыря), обмен веществ. С помощью исследования определяют уровень содержания в плазме крови ферментов, гормонов, электролитов, витаминов и минералов. Анализ показывает уровень содержания глюкозы, мочевины, амилазы, холестерина, витаминов (D, B_1, B_6, B_{12}.) и др.

Рис. 2.9. Забор крови на биохимический анализ

Некоторые параметры биохимического анализа крови: повышенный уровень ***глюкозы*** свидетельствует об угрозе сахарного диабета; превышение нормы мочевины — о недостаточной выделительной работы почек и нарушении фильтрации плазмы крови и др.

Презентация 2

С помощью ***клинического анализа*** крови врачи узнают о количестве эритроцитов (красных кровяных телец); об уровне белка гемоглобина, содержащегося в эритроцитах; об общем количестве лейкоцитов (белых кровяных телец); о лейкоцитарной формуле (количество разных форм лейкоцитов), количестве тромбоцитов (кровяных пластинок). В клиническом анализе имеется показатель СОЭ — скорость оседания эритроцитов на дно пробирки.

3.2. Использование практико-ориентированных заданий по ЕНГ

Задания включают дополнительные тексты, таблицы или рисунки. Для их выполнения учащимся необходимо применить умение анализировать, сопоставлять, интерпретировать данные, делать соответствующие выводы и обобщения. Задания способствуют не формальному заучиванию учебного материала, а осмысленному усвоению знаний о явлениях жизни.

Задания 1–5

Таблица 2.5.

Показатели эритроцитов и гемоглобина в клиническом анализе крови

Исследование	Результат	Референтный интервал	Единица измерения
1. Эритроциты	3,53	3,7–4,7	$*10^{12/n}$
2. Гемоглобин	110	120–140	г/л

Данные по эритроцитам (красные клетки крови) и гемоглобину оказались ниже пределов референтного интервала, или интервала нормальных показателей.

Задание 1. Чем опасно для организма человека пониженное содержание эритроцитов и гемоглобина в крови, которое называют малокровием?

Выберите один верный ответ

А. Из организма не будут выводиться вредные продукты обмена.

Б. Уменьшится выработка антител, разрушающих токсичные вещества.

В. Усилится процесс свертывания крови и образования тромбов в сосудах.

Г. Нарушится перенос кислорода и углекислого газа клетками крови.

Аня вспомнила, что недавно на отдыхе бабушка не пошла с ней на прогулку в горы, сославшись на малокровие. Теперь Аня поняла, почему она отказалась идти в горы.

Задание 2. Объясните, что могло бы случиться, если бы бабушка пошла на прогулку в горы при ее малокровии?

Тогда же Аня спросила у бабушки о возможной причине развития у нее малокровия. На что бабушка ответила: «Я думаю, причина в том, что я пила сильные антибиотики, когда болела воспалением легких». Когда Аня пыталась разобраться в этом вопросе, то узнала, что в образовании эритроцитов участвует витамин ***B_{12}, который синтезируется определенным видом бактерий.***

Задание 3. Почему прием антибиотиков мог стать причиной малокровия? Помогите Ане выстроить цепочку факторов, приведших к заболеванию.

Запишите в ответе соответствующую последовательность букв

А. Нарушение образования эритроцитов

Б. Нарушение микрофлоры кишечника

В. Нарушение синтеза витамина B_{12}

Г. Прием антибиотиков

Аня вспомнила, что для предупреждения и лечения многих болезней, в том числе малокровия, необходимо соблюдать сбалансированное питание. Она захотела подсказать бабушке, какие продукты питания ей следует включать в свой рацион для того, чтобы повысить содержание гемоглобина в крови.

Таблица 2.6.

Некоторые х р ктеристики продуктов пит ния

Н зв ние н иболее употребляемых продуктов пит ния	Энергетическ я ценность пищевых продуктов, кк л н 100 г продукт	Содерж ние желез , мг н 100 г продукт
Растительные продукты питания		
овсян я круп	345	3,8
гречнев я круп	329	6,7–7,8
яблоки	46	2,2
горох	72	7,0
грецкие орехи	656	2.3
р хис	551	5,0
морковь	33	1,2
Животные продукты питания		
мясо курицы	241	2,9
мясо индейки	198	4,0
печень говяжья	121	6,9
яйцо куриное	157	2,5
свинин	397	1,9
печень трески	614	1,9
мидии	77	6,7

Задание 4. Какие продукты питания, согласно данным Таблицы 2.6.учше употреблять, чтобы повысить содержание гемоглобина?

Выберите три или четыре продукта питания.

Эритроциты крови человека и большинства млекопитающих имеют строение, отличное от остальных позвоночных животных. На Рис. 2.10. 2.11 изображены эритроциты крови человека и лягушки (соотношение размеров клеток воспроизведено правильно).

В русской народной сказке «Царевна-лягушка» лягушка превращается в прекрасную девушку Василису Премудрую.

Рис. 2.9. «Царевна-лягушка»

Рис. 2.10. Эритроциты крови человека

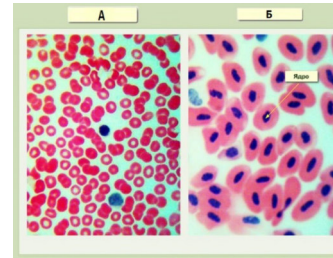


Рис. 2.11. Форма эритроцитов человека (А) и лягушки (Б)

Задание 5. На основании информации об эритроцитах и изображения клеток на Рис. 2.10 и 2.11 подумайте, могла бы Василиса Премудрая существовать в облике девушки, имея строение клеток, как у лягушки?» [1, с. 36–44].

Выберите Да или Нет и объясните свой выбор.

○ Да

○ Нет

3.3. Обсуждение заданий

Задание 1

Задание входит в состав компетентностной области «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов».

Учащимся рекомендуется проанализировать информацию по эри-

троцитам и гемоглобину в графе «результат» в приведенной таблице и сопоставить ее с показателями «референтного интервала», после чего сделать выводы. Из сюжета задания ученики поймут, что бабушка не совсем здорова, так как показатели эритроцитов и гемоглобина выходят за нижнюю границу референтных интервалов — это означает, что кровь не полностью обеспечивает клетки организма кислородом.

Правильный ответ: **Г.**

Задание 2

Задание относится к компетентностной области «научное объяснение явлений» и предполагает свободный ответ. У учащихся формируются представления об адаптации людей к жизни в горных районах, о проявлении недостаточности дыхания (гипоксии) по мере подъема в горы у слабых и нетренированных людей. Актуализируются знания о разреженном воздухе из курсов географии и физики. Некоторые побывавшие в горах учащиеся рассказывают о своем опыте подъема на высоту. Возникшая при этом дискуссия способствует формированию коммуникативных результатов обучения. В ответах учащиеся отмечают, что по мере увеличения высоты парциальное давление кислорода уменьшается. У людей, постоянно живущих в горах, количество эритроцитов выше, чем у тех, кто живет на равнине. Норма по эритроцитам для мужчин 4,2–5,4 млн / 1 мм^3, для женщин — 3,5–5,2 млн / 1 мм^3.

Задание 3

Задание относят к компетентностной области «научное объяснение явлений».

В презентации рассматриваются причины малокровия: несбалансированное питание, заболевание малярией и другими инфекционными заболеваниями, кровопотеря, отравление тяжелыми металлами. В выступлении отмечается, что серьезной формой малокровия считается заболевание красного костного мозга, лечение может сопровождаться его пересадкой. Создание международного банка доноров — важный этап в лечении тяжелого недуга.

Текст Задания 3 дает возможность учащимся познакомиться с еще одной причиной малокровия — недостатком витамина B_{12}. Это достаточно характерная причина малокровия в наше время. Антибиотики губительно воздействуют как на болезнетворные бактерии, так и на полезную микрофлору кишечника. Учащиеся по своему опыту знают, что применение антибиотиков может вызвать серьезные проблемы, и не только малокровие, поэтому после курса антибиотиков рекомендуется принимать полезные бактерии.

Правильный ответ: **ГБВА**.

Задание 4

Задание относят к компетентностной области «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов». Учащиеся анализируют Таблицу 2.6. «Некоторые характеристики продуктов питания» и на ее основе делают выводы о включении определенных пищевых продуктов в рацион питания. Учащиеся замечают, что в таблице приведена избыточная информация, и им необходимо отобрать продукты с большим содержанием железа. Школьники обосновывают необходимость сбалансированного питания и предупреждения заболеваний.

Правильный ответ: **горох, гречневая крупа, печень говяжья, мидии (четыре продукта).**

Задание 5

Задание со свободным ответом. В задании учащиеся приводят аргументы «за» или «против» реалистичности сказочного сюжета. Обсуждение задания вносит в урок некую разрядку. Что возможно в сказках — невозможно в жизни. Этой теме уже была посвящена лабораторная работа. Земноводные и человек рассматриваются в эволюционном плане. Активность лягушки полностью зависит от температуры окружающей среды, при похолодании она впадает в оцепенение. Василисе Премудрой с эритроцитами лягушки для жизни не хватало бы кислорода.

Подведение итогов, в которых сообщается о продолжительности жизни эритроцитов (120 дней), органах, где они образуются (красный костный мозг) и органах разрушения (печень, селезенка) [1, с.81–86].

3.4. Характеристика лейкоцитов и тромбоцитов происходит по следующему плану:

Строение *лейкоцитов* (белых кровяных телец), их функции, взаимосвязь строения и функций, число в 1 мм^3, продолжительность жизни, образование и разрушение.

Строение *тромбоцитов* (кровяных пластинок), их функции, взаимосвязь строения и функций, число в 1 мм^3, продолжительность жизни, образование и разрушение.

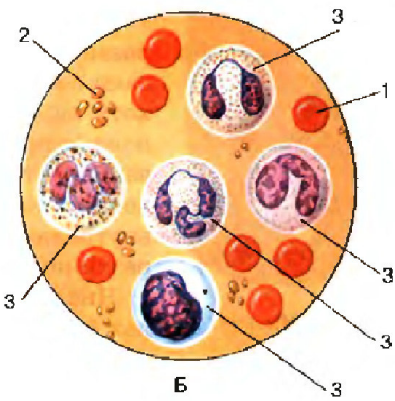


Рис. 2.12. Мазок крови человека под микроскопом

4) ***Подведение итогов и рефлексия***

Выполнение **задания 6**

На рисунке 2.12. показано, как выглядит под микроскопом мазок крови человека. Мазок обработан красителями, так чтобы клетки крови были хорошо различимы.

— Определите, какие клетки видны на этом рисунке. Напишите названия клеток, которые обозначены цифрами 1, 2, 3.

При подведении итогов учащиеся дают оценку ответов наиболее активных участников дискуссий, выделяют наиболее запоминающиеся этапы урока.

5) ***Инструкция к домашнему заданию***

Помимо материалов учебника, дополнительно учащимся предлагается выполнить два задания — см. задания 5, 6 в сценарии урока 3.

Сценарий урока 3

Тема урока: **ИММУНИТЕТ, ЕГО ВИДЫ**

Тип урока: урок открытия новых знаний, умений, навыков.

Структура урока: 1 — организационный момент, обозначение проблемы урока; 2 — получение новых знаний путем актуализации ранее изученного учебного материала (разделы «Растения», «Животные») с использованием знаний по самонаблюдению; 3 — закрепление нового материала; 4 — подведение итогов и рефлексия; 5 — инструкция к домашнему заданию.

Цель урока: формирование представлений об иммунитете, теории иммунитета; развитие навыков самостоятельной и групповой работы учащихся.

Предметные результаты обучения

Знаниевый компонент: развитие методологических понятий, закрепление знаний об инфекции, предупреждении инфекционных заболеваний; формирование биологических понятий: виды иммунитета, укрепление иммунитета, органы иммунитета, обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний и др.

Деятельностный компонент:

- развитие умений описывать опыты, определять цели и гипотезы исследований, проводить самонаблюдения;
- развитие навыков самостоятельной работы при выполнении практико-ориентированных заданий;
- формирование умений классифицировать и сравнивать виды иммунитета, объяснять их значение в жизни человека.

Педагогические методы: поисковая беседа, исследовательский метод.

Оборудование и материалы: компьютер, электронная доска, таблицы, рисунки, мультимедийные презентации.

Ход урока

*Предложенные задания и дополнительный материал не обязательны для изучения.

1) ***Организационный момент, обозначение проблемы урока***

Борьбу с инфекционными болезнями сначала вели знахари и врачеватели, а потом огромная армия врачей и ученых (Э. Дженнер, Л. Пастер, Р. Кох, И. И. Мечников, П. Эрлих). Двое из них в начале XX века (1908 г.) были удостоены высокой награды мирового сообщества — Нобелевской премии, они по праву считаются создателями теории иммунитета: Илья Ильич Мечников (Россия) и Пауль Эрлих (Германия).

Путь получения новых знаний в науке был тернистым. Открытию биологических законов и теорий предшествовала кропотливая работа. Многочисленные наблюдения и эксперименты могли закончиться ничем. Восстановить ход познания тех или иных явлений с применением лабораторных методов в школьных условиях достаточно трудно, необходимо иметь специальное оборудование и установки, лабораторные объекты и др. В школьных лабораториях можно проделать достаточно простые исследования, среди которых большую роль играют самонаблюдения учащихся, описания экспериментов, проведенных учеными, их анализ, воспроизведение элементарных опытов.

2) ***Получение новых знаний путем актуализации ранее изученного учебного материала (разделы «Растения», «Животные») с использованием знаний по самонаблюдению***

2.1. Научный метод познания: поиск знаний о живых системах. Актуализация представлений о методах познания в биологии

С научным методом получения знаний учащиеся уже знакомы, поэтому учителю следует освежить в их памяти следующие методологические понятия: «метод», «научный метод», «методы биологических исследований», «гипотеза», «научный факт» и др. Учитель раскрывает новые понятия, такие как: «универсальные и специальные методы науки», «эмпирический и теоретический типы познания».

Метод — это способ решения какой-нибудь проблемы или задачи.

Научный метод — это совокупность способов и действий, используемых для получения новых знаний.

Наиболее распространенными методами в биологии являются наблюдение и эксперимент.

Наблюдение **—** метод фиксирования (получения) человеком информации об объектах, процессах и явлениях с помощью органов чувств.

Эксперимент **—** метод изучения живой природы, который предполагает создание ситуаций, помогающих выявить те или иные свойства биологических объектов.

Гипотеза **—** предположение (утверждение), для которого требуется доказательство.

Научный факт **—** форма научного знания, в которой фиксируется конкретное явление или событие; результат наблюдений и экспериментов, устанавливающий характеристики объектов.

Теория — это обобщенное знание, объединяющее результаты исследований. Теория может возникнуть на основе обобщения фактического материала, полученного в результате наблюдений и экспериментов.

Научный метод можно кратко представить в виде схемы, в которой отражены этапы познания (шаги познания):

1. Проведение предв рительных исследов ний (н блюдений)
2. Определение проблемы (пост новк вопрос)
3. Формулиров ние гипотезы (предположения)
4. Проверк гипотезы: проведение н блюдений и экспериментов
5. Получение результ тов (подтверждение или отриц ние гипотезы)
6. Оформление результ тов (в виде з кономерностей, з конов, теорий)

Полученные знания проверялись, обобщались, систематизировались, в результате чего были установлены закономерности, законы, созданы теории.

Универсальные метолы познания используются как в биологии, так и в других науках. К ***универсальным методам*** исследования относят: наблюдение, эксперимент, измерение, описание, сравнение, классификацию, моделирование. ***Специальные методы*** используются в различных направлениях биологической науки как специфические, характерные только для них: центрифугирование (цитология), микроскопия (цитология, гистология, анатомия), гибридологический (генетика), близнецовый метод (генетика человека), биохимический метод (физиология и генетика человека).

В науке существует два типа познания окружающего мира, порождающих новые знания,— эмпирический и теоретический. Они имеют отличительные черты. ***Эмпирические*** исследования базируются на непо-

средственном взаимодействии исследователя с изучаемым предметом. Они предполагают исследовательскую деятельность — наблюдения и эксперименты, для проведения которых используется специальное оборудование (приборы, приборные установки и др.). Методы эмпирической познавательной деятельности были уже упомянуты выше.

В ***теоретическом*** познании используется только мысленный эксперимент, а также другие методы: логического и исторического исследования, идеализация; мысленный эксперимент с идеализированными объектами; построение теорий путем восхождения от абстрактного к конкретному и др.

Многие биологические исследования были проведены эмпирическим путем, но это не значит, что теоретический тип познания отсутствует в биологии. В современной биологической науке они часто сочетаются. Так, например, при создании модели молекулы ДНК (1953 г.), ученые — американский биолог Дж. Уотсон и английский физик Ф. Крик использовали экспериментальные данные по химическому составу (Э. Чаргафф) и рентгеноструктурному анализу ДНК (М. Уилкинс, Р. Франклин). В 1962 году Дж. Уотсон (США), Ф. Крик (Великобритания) и М. Уилкинс (Великобритания) были удостоены Нобелевской премии по физиологии и медицине.

2.2. Илья Ильич Мечников (1845–1916). Путь Мечникова к теории фагоцитоза (клеточной теории иммунитета). Актуализация знаний о животных

Теория иммунитета напрямую связана с изучением белых кровяных телец — лейкоцитов. Изучение пищеварения у простейших и многоклеточных беспозвоночных животных дало возможность И. И. Мечникову разработать план новых исследований в этой области, с помощью которых он систематизировал знания о клеточном пищеварении у животных на разных стадиях эволюционного развития.

К главной идее своей теории иммунитета И. И. Мечников пришел в самом начале карьеры, при изучении пищеварения у амеб, кишечнополостных (гидры и др.), губок, ресничных червей. Кто не знает о захвате пищи ложноножками и образовании пищеварительных вакуолей у бесформенных амеб?! В теле перечисленных многоклеточных животных, как оказалось, помимо полостного пищеварения присутствуют клетки, захватывающие пищевые частицы и переваривающие их по аналогии с амебой.

Свои исследования И. И. Мечников проводил на организмах, имеющих прозрачное тело (личинки морских звезд, рачков дафний или «водяных блох»).

Рис. 2.13. Морская звезда и ее личинка

Рис. 2. 14а. «Блуждающие» клетки на шипе розы.

Рис. 2. 14б. И. И. Мечников в своей лаборатории

Сначала ученый вводил в тело личинок морских звезд мелкий порошок красной краски — кармин. «Блуждающие» клетки спешили к зернам краски и захватывали их, красная окраска исчезала.

Затем он вводил в тело прозрачной личинки морской звезды шип розы. Мечников провел опыт (1882 г.) в котором, он сорвал несколько розовых шипов и вставил их под кожу личинок морской звезды.

По ходу объяснения и ведения беседы учитель вовлекает учащихся в выполнение заданий:

Задание 1. Рассмотрите Рис. 2.13. Как вы считаете, что увидел И. И. Мечников под микроскопом в результате проведенного опыта?

Задание 2. Сформулируйте гипотезу исследования в эксперименте И. И. Мечникова.

Задание 3. Какие клетки участвуют во внутриклеточном переваривании пищи у гидры?

Выберите один правильный ответ
А. стрекательные
Б. железистые
В. кожно-мускульные
Г. пищеварительно-мускульные

Увиденные невооруженным глазом подвижные клетки Мечников назвал амебоидными, или «блуждающими» клетками, а затем «фагоцитами».

Выводы И. И. Мечникова:

1) Изначально ученым была выдвинута версия, что функция фагоцита — обеспечение клетки питательными веществами.

В дальнейшем он сопоставлял переваривание веществ у амеб, клеток энтодермы кишечнополостных с аналогичным процессом в лейкоцитах крови у животных и человека. И дал название лейкоцитам — фагоциты (пожиратели), а явлению — фагоцитоз (пожирание). Позже И. И. Мечников понял, что лейкоциты — не однородная группа и дифференцировал их в зависимости от функций.

2) Затем Мечников дополнил свою первоначальную версию о получении клетками питательных веществ путем фагоцитоза следующим заявлением: «Фагоцитоз представляет собой защитную функцию организма».

В связи с этим своим противникам Мечников писал: «**Эти клетки (лейкоциты) не просто собрались на воскресный пикник!**»

Некоторые его оппоненты считали, что защитные функции в организме способны выполнять только вещества плазмы крови, а не фагоциты.

***Оппонент* —** тот, кто выступает с возражениями (оппонирует) кому-либо в публичной беседе, диспуте.

Роберт Кох отрицал защитную роль фагоцитов. Наблюдая за сибирской язвой, он интерпретировал увиденное как вторжение возбудителей в белые кровяные тельца. Ответ Мечникова Коху был такой: **«Не бактерии сибирской язвы вторгаются в белые кровяные тельца, а наоборот: тельца окружают и поглощают бактерии».**

Мало кто разделял взгляды И. И. Мечникова в то время. Тем не менее он не отказывался от своих идей, ставил опыты, изучал процессы, протекающие в организме при воспалении. В своих работах ученый доказывал роль фагоцитирующих клеток в разрушении вредных микроорганизмов, все больше убеждаясь в их защитной роли.

Задание 4. Какую роль отводил И. И. Мечников «блуждающим клеткам» в организме животных в начале своих исследований и после получения результатов многочисленных экспериментов?

Выберите один правильный ответ в каждом случае.

А. выделительную

Б. защитную

В. трофическую (питательную)

Г. регуляторную

В 1901 году в Праге вышел монументальный итоговый труд И. И. Мечникова «Невосприимчивость в инфекционных болезнях», в котором он изложил теорию иммунитета на основе фагоцитоза.

Теперь известны такие формы фагоцитов, как нейтрофилы, моноциты, макрофаги и др.

Рис. 2.15. Формы лейкоцитов

2.3. Воспаление, его признаки. Актуализация знаний, полученных в результате самонаблюдения

Рассмотрим задания, выполняемые обучающимися дома, и проведем небольшое исследование по рисунку. Обсуждение задания происходит с привлечением жизненного опыта учащихся. По рисунку следует обсудить путь перемещения лейкоцитов, местонахождение бактерий, занозы, нерва, кровеносного сосуда.

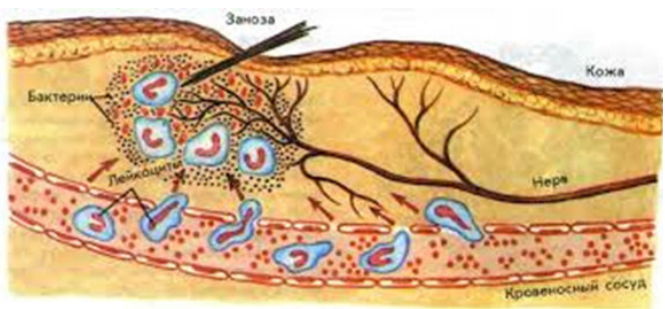


Рис. 2.16. Воспалительный процесс при попадании в кожу занозы

Задание 5. Постановка проблемы. *Аня знала, что в крови есть лейкоциты (белые клетки крови) и что они играют защитную роль. Недавно, поливая цветы, Аня посадила занозу. Тонкая колючка кактуса вонзилась в ее указательный палец. Было больно, но дома никто не смог вынуть колючку. Через несколько дней Аня увидела, что оставшийся кусочек колючки исчез, а на его месте появилось белое пятнышко. Из ранки выделилась капля гноя.*

Вопрос: Как лейкоциты помогли устранить занозу (колючку кактуса)? Выстроите последовательность этапов этого процесса (воспаления).

Запишите в ответе соответствующую последовательность букв.

А. переваривание лейкоцитами части занозы и бактерий

Б. проникновение вместе с занозой болезнетворных бактерий

В. нарушение целостности кожи колючкой кактуса (занозой)

Г. выделение бактериями веществ, воспринимаемых лейкоцитами

Д. обволакивание и захват лейкоцитами инородного тела и бактерий

Е. перемещение лейкоцитов к очагу повреждения с помощью ложноножек

Задание 6. Из чего образовался гной?

Выберите один верный ответ.

А. из плазмы крови и эритроцитов

Б. из антител, вырабатываемых лейкоцитами

В. из погибших лейкоцитов и бактерий

Г. из питательных веществ, поступивших из кишечника в кровь

В основу **задания 5** легло понимание сущности иммунитета. Внедрение в организм инородного тела, в данном случае занозы, обеспечивает проявление защитных свойств организма: перемещение особых лейкоцитов-фагоцитов к месту нахождения занозы. Фагоциты пожирают размягченные частички занозы и паразитических бактерий, сопровождающих этот процесс.

Задание показывает, что бытовые знания у обучающихся, вызывающие любопытство (первая стадия интереса), могут привести к формированию теоретического интереса к научным проблемам.

При обсуждении **задания 6** учащиеся предлагали элементарные меры по предупреждению воспаления, в частности обеспечение чистоты рук с помощью воды и антисептиков (салфетки, пропитанные растворов антисептика, растворы, гели и др.). При более серьезном сценарии поражения организма (высокая температура) учащиеся должны понимать, что следует немедленно обратиться к врачу. Гной — это продукт взаимодействия отмерших бактерий и фагоцитов, который может привести к заражению.

Учащиеся с помощью учителя раскрывают смысл понятий, приводят признаки воспаления:

Инфекция — заражение живых организмов микроорганизмами: бактериями, грибами, простейшими, вирусами и другими паразитами.

Воспаление — это процесс (местный или общий), возникающий в ответ на повреждение или действие раздражителя, проявляющийся в реакциях, направленных на устранение агентов повреждения и вредных продуктов их жизнедеятельности, и приводящий к восстановлению в зоне повреждения.

Воспаление — защитная реакция организма, свойственная человеку и животным. Механизм воспаления является общим для всех организмов, независимо от их локализации.

Внешние признаки воспаления (согласно описанию римского философа и врача Авла Корнелия Цельса (первая половина 1 в.н.э.):

1. rubor * — краснота (местное покраснение кожных покровов)
2. tumor — опухоль (отек)
3. calor — жар (повышение местной температуры)
4. dolor — боль

Предлагаем выполнить задание:

Задание 7. Поясните какие процессы происходят при различных видах воспаления: покраснении, отеке, жаре, боли. Для ответа используйте уже имеющиеся у вас знания по биологии.

Запишите свой ответ в рамке.

1. кр снот —
2. опухоль (отек) —
3. ж р —
3. боль —

2. 4. Гуморальная теория иммунитета Пауля Эрлиха (1854–1915 г.)

Мало кто из учащихся слышал о работах немецкого врача, иммунолога, бактериолога, химика Пауля Эрлиха, а ведь именно он является создателем гуморальной теории иммунитета, без которой описанное Мечниковым явление фагоцитоза было неполным.

И. И. Мечников и П. Эрлих были современниками. Обратим внимание, что в то время многие ученые были приверженцами знаний о гуморальной защите организма. На их взгляд, уничтожение «пришельцев»

* Приводим также оригинальные названия терминов на латыни. Этот древний язык используется во всем мире в названиях болезней, лекарств.

(бактерий, вирусов, простейших, грибов и др.) осуществлялось только определенными веществами плазмы крови белковой природы — антителами, а не фагоцитами. «Блуждающие клетки» Мечникова многие ученые ошибочно сочли за паразитов.

Работы И. И. Мечникова и П. Эрлиха выполнялись одновременно. Пауль Эрлих считал, что главная роль в защите от инфекции принадлежит специфическим белкам — ***антителам,*** которые образуются в сыворотке крови как реакция на внедрение чужеродного агента — антигена.

Антиген — любое вещество, вирус или микроорганизм, измененные клетки самого организма, которые распознаются иммунной системой организма как генетически чужеродные.

Антитела — белки плазмы крови, предназначенные для нейтрализации проникших в организм антигенов. В их выработке принимают участие лимфоциты (лейкоциты). Циркулируют в плазме крови, лимфе, тканевой жидкости.

Лимфоциты — особые типы лейкоцитов, которые являются важными клетками иммунной системы. Одни лимфоциты принимают участие в опознании антигенов, выработке антител, уничтожающих чужеродные агенты, другие регулируют эти процессы, третьи уничтожают пораженные антигенами клетки, четвертые уничтожают старые отмершие клетки организма, то есть обеспечивают ***гуморальный и клеточный иммунитет, регулируют деятельность клеток других типов.***

Задание 8. Почему теория П. Эрлиха называется «гуморальной»? Свой ответ поясните.

Эрлих впервые описал взаимодействие между антигенами и антителами с помощью химических реакций. Следует рассмотреть схему и определить этапы образования антител. Этапы: 1 — «узнавание» антигена лимфоцитом, 2 — превращение лимфоцита в плазмоцит, 3 — выработка плазмоцитом антител, 4 — связывание антитела и антигена.

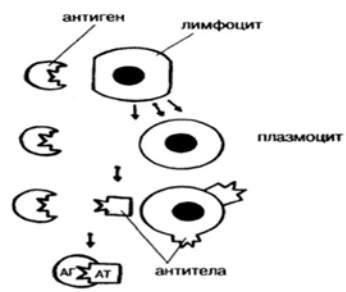


Схема 2.1. Этапы образования антител

Два научных соперника — И. И. Мечников и П. Эрлих разделили в 1908 году Нобелевскую премию в области иммунологии. Работы ученых дополнили друг друга.

Их идеи получают в настоящее время широкое развитие. Теория иммунитета применима на практике в создании вакцин и лечебных сывороток.

*Информацию о типах лейкоцитов обучающиеся могут получить самостоятельно из различных источников и приготовить мини-сообщения, работая в малых группах.

В целях формирования интереса к предмету следует познакомить школьников с ролью лимфоцитов в уничтожении поврежденных и переродившихся клеток собственного организма, а также с трансплантацией органов и тканей и проблемах с иммунитетом, возникающих у реципиентов.

Презентация 4

В-лимфоциты распознают чужеродные структуры, принимают участие в образовании антител.

В-клетки памяти обеспечивают образование антител при повторном введении того же антигена.

Т-лимфоциты:

Т-хелперы (помощники, активизируют другие клетки иммунной системы),

Т-супрессоры (угнетают активность иммунных реакций)

Т- активаторы (ускоряют выработку антител)

Т-киллеры (убийцы, действуют на мишени собственного организма — клетки, пораженные внутриклеточными паразитами (вирусами, бактериями, опухолевые клетки))

Т-клетки памяти (играют роль в приобретенном иммунитете).

Клетки памяти Т- и В-лимфоциты после двух-трех делений переходят в состояние покоя, длительное время циркулируют в организме, при повторной встрече с соответствующим антигеном способны быстро превращаться в клетки иммунного ответа.

Задание 9. Какую роль выполняют клетки-киллеры в организме человека?

Выберите несколько правильных ответов.

А. уничтожают поврежденные клетки собственного организма

Б. переводят в активное состояние другие клетки иммунной системы

В. уничтожают клетки, пораженные внутриклеточными паразитами

Г. обеспечивают выработку антител, склеивающих болезнетворные бактерии

Д. захватывают ложноножками внедрившиеся в организм бактерии и переваривают

2.5. Иммунитет, его виды

Организм имеет два защитных барьера.

1. Первый защитный барьер организма — кожа, слизистые оболочки (рта, желудка, кишечника, дыхательных путей).

2. Второй защитный барьер организма — кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Различают несколько видов иммунитета: клеточный и гуморальный, специфический и неспецифический, врожденный и приобретенный, естественный и искусственный, активный и пассивный.

Задание 10. В задании предлагается заполнить колонки 1 и 2 Таблицы 2.7. и продолжить работу на следующем уроке — «Вакцины и лечебные сыворотки».

Таблица 2.7.

Х р ктеристики двух видов приобретенного иммунитет .

Приобретенный иммунитет			
Естественный иммунитет		Искусственный иммунитет	
ктивный	п ссивный	ктивный	п ссивный
1	2	3	4
?	?		

2.6. Органы иммунной системы

* Органы, обеспечивающие иммунитет:

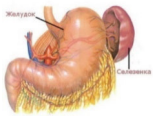
Селезенка, красный костный мозг, тимус (вилочковая железа), лимфатические узлы, небные миндалины.

***Задание 11.** Установите соответствие между рисунком органа иммунной системы и его названием. К каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

В ответе запишите последовательность букв и цифр.

Таблица 2.8.

Органы иммунной системы.

Органы иммунной системы	Названия органов
А) 	
Б)	
В)	

Названия органов иммунной системы, которые необходимо соотнести с соответствующим изображением.

1) нёбная миндалина
2) селезенка
3) тимус (вилочковая железа)

3) ***Закрепление знаний. Подведение итогов***

1. Раскрыть смысл понятия «иммунитет».

Иммунитет — это всеобщее защитное свойство организмов, присущее даже бактериям (прокариотам).

2. Раскрыть роль теории иммунитета как выдающегося обобщения знаний.

Теория иммунитета объединила и обобщила знания об известных защитных механизмах организма.

3. Практическая роль иммунитета. Что надо делать для укрепления иммунитета?

Задание 12. Какие факторы укрепляют иммунитет?

Выберите несколько правильных ответов.

А. прием антибиотиков
Б. сбалансированное питание
В. переход на вегетарианство

Г. длительная изнуряющая ходьба
Д. закаливание организма
Е. соблюдение режима труда и отдыха

4) ***Подведение итогов и рефлексия***

Провести самоанализ ответов, отметить положительные стороны, обозначить недостатки и перспективы совершенствования.

5) ***Инструкция к домашнему заданию***

Помимо материалов учебного параграфа, учащимся необходимо подобрать (по желанию) интересные сведения о вакцинах и сыворотках, использовании первых вакцин, роли ВОЗ в борьбе с наиболее опасными инфекционными болезнями.

Список источников к Разделу 2

1. *Ковалева Г. С., Пентин А. Ю., Заграничная Н. А. и др.* Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. М.; СПб.: Просвещение, 2021. 143 с.

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027?index=0&rangeSize=1 (дата обращения: 21.10.2021).

3. Примерные рабочие программы // Единое содержание общего образования [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 21.10.2021).

4. Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по биологии // ФГБНУ: ФИПИ. 2020. 26с.

РАЗДЕЛ 3.
РАБОТА С ТЕКСТАМИ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ

3.1. Смысл основных читательских умений в применении к текстам естественно-научного содержания

При изучении естественно-научных предметов ученик встречается с текстами не реже, чем при изучении других предметов. В основном это тексты учебников, в которых излагается новое предметное содержание и учебные задания. И в том и в другом случае встает вопрос понимания текста. В зависимости от того, насколько хорошо понят текст учебника, более или менее успешно осваивается учебный материал: научные понятия, факты, теории. Что же касается учебных заданий, то сама возможность их выполнения в огромной мере зависит от того, понято ли условие задания.

Проанализируем смысл основных читательских умений в отношении текстов естественно-научного содержания.

В обновленном ФГОС основного общего образования [1] элементы читательской грамотности включены в требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной образовательной программы, а именно в некоторые требования из группы универсальных учебных действий (УУД) «Работа с информацией»:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

В примерных рабочих программах естественно-научных предметов для уровня основного общего образования [2] УУД из группы «Работа с информацией» можно связать с содержанием примерных рабочих программ естественно-научных предметов через виды деятельности учащихся, описанные в программах в разделе «Тематическое планирование»:

УУД группы «Работа с информацией»	Тематический блок примерной рабочей программы естественно-научного предмета	Виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Формирования базовых информационных умений в процессе н лиз , систем тизи ции и интерпрет ции естественно-н учной информ ции р зличных видов и форм предст вления	**Физика. 9 класс** Мех нические волны Звук	Ан лиз оригин льного текст , посвященного использов нию звук (или ультр звук) в технике (эхолок ция, ультр звук в медицине и др.); выполнение з д ний по тексту (смысловое чтение)
	Химия. 8–9 классы Большинство тем тических блоков курс	Использов ть при выполнении учебных з д ний и в процессе исследов тельской деятельности н учно-популярную литер туру химического содерж ния, спр вочные м териалы, ресурсы интернет
	Биология. 9 класс Внутренняя сред орг низм	Ан лиз современных источников о в кцин х и в кцинир в нии Обсуждение роли в кцин и лечебных сывороток в сохр нении здоровья человек .

Собственно читательские умения и читательскую грамотность можно рассматривать как важнейшую составляющую базовых информационных умений. Читательская грамотность является одним из трех главных направлений международного исследования PISA. В 2018 году концепция читательской грамотности, используемая в этом исследовании, была несколько обновлена, но смысл основных читательских умений остался в целом тем же, что и в предыдущих циклах [3]. При оценке читательской грамотности учащихся тест PISA оценивает следующие читательские умения [3]:

1. Найти доступ к информации и извлечь ее.
2. Сформировать общее понимание текста и перевести информацию текста на язык читателя.
3. Размышлять о содержании и форме текстового сообщения, оценивать его.

Далее будут использованы сокращенные названия этих трех действий:

1. Найти и извлечь (сообщение или информацию).
2. Интегрировать и интерпретировать (сообщение) — связывать и толковать.
3. Осмыслить и оценить (сообщение).

Выполняя первое действие, читатель концентрируется прежде всего на отдельных фрагментах текста. Выполняя второе действие, читатель соединяет эти фрагменты в общую картину. Выполняя третье действие, читатель соотносит сообщение текста с внетекстовой информацией (см. Рис. 3.1.).

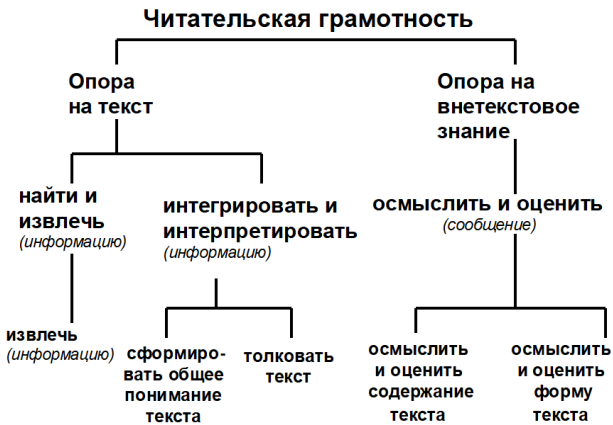


Рис. 3.1. Связи читтаельских умений

Рассмотрим на двух примерах открытых заданий PISA, как раскрывается смысл основных читательских умений применительно к текстам, затрагивающим аспекты естественно-научного знания.

Пример № 1. Из задания «Научное оружие полиции» (фрагмент 1) [4]

«Специалисты принялись за работу. Они тщательно изучили клетки, взятые у корней волос, и клетки крови подозреваемого. В ядре каждой клетки нашего организма есть ДНК. Что это такое? ДНК выглядит

как бусы, сделанные из двух скрученных ниток жемчуга. Вообразим, что жемчужины имеют четыре разных цвета, и тысячи таких цветных жемчужин (которые составляют ген) нанизаны в особом порядке. Такой порядок сохраняется во всех клетках тела каждого человека: он одинаков и в корнях волос, и в большом пальце ноги, и в печени, и в желудке, и в крови. У разных людей разный порядок расположения жемчужин. Учитывая их число, вероятность того, что порядок нанизанных жемчужин будет одинаков у разных людей, ничтожно мала. Такое может случиться только у близнецов. Таким образом, ДНК служит своего рода генетическим удостоверением личности.

Итак, генетики могут сравнить генетическое удостоверение личности подозреваемого (берется проба его крови) с образцом ДНК, взятым из рыжего волоса. Если эти генетические удостоверения одинаковы, станет ясно, что на самом деле подозреваемый встречал-таки жертву, с которой, как он уверял, не был знаком».

Очевидно, что приведенный текст имеет естественно-научное, биологическое, содержание. В нем в популярной форме, с использованием метафор (жемчужное ожерелье, генетическое удостоверение личности) говорится о структуре ДНК и уникальности ДНК каждого человека. Подобный текст мог бы встретиться в СМИ или в научно-популярной публикации. В рамках курса биологии к такому тексту могли бы быть сформулированы задания, в которых, например, ученику предлагается объяснить, чем в действительности являются жемчужины, что означают четыре разных цвета, почему у близнецов эти ожерелья могут быть идентичными и т.д. Однако все эти вопросы апеллируют к информации, не содержащейся в приведенном фрагменте. Это внешние по отношению к данному тексту, внетекстовые знания. Способность отвечать на подобные вопросы характеризует не читательскую, а естественно-научную грамотность.

В самом задании PISA вопрос, который опирается на данный фрагмент текста, выглядел следующим образом:

«Автор использует пример жемчужного ожерелья для объяснения структуры ДНК. Как варьируются эти самые ожерелья у разных людей?

A. Они варьируются по длине.
B. Порядок жемчужин различается.
C. Число бусин разное.
D. Цвет жемчужин разный».

Этот вопрос, который в ином контексте также мог бы относиться к естественно-научной грамотности, здесь проверяет именно читательские умения. Ответ на него прямо содержится в тексте. Это предложение

«У разных людей разный порядок расположения жемчужин». Таким образом, от учащегося требуется проявить первое из читательских умений: **найти и извлечь информацию из текста**. Задача, казалось бы, совсем несложная. Однако справились с ней лишь 59% российских школьников. Причины неправильного выполнения задания остальными учащимися могут быть разными. Одна из них может состоять в том, что на самом деле полный текст задания PISA состоял из нескольких частей, а не только из приведенного выше фрагмента, и некоторые учащиеся просто «потерялись» в этом сложном по структуре тексте, не обнаружив нужного предложения. Другая возможная причина — учащиеся стали отвечать на вопрос, опираясь на свои биологические представления или интуицию, и «не угадали» ответ, потому что, другие варианты ответа, кроме правильного (В), выглядят достаточно правдоподобно. Между тем и в том и в другом случае коренная причина одна — недостаточно развитая культура работы с текстом, подразумевающая внимание к его содержанию и формулирование своих суждений именно с опорой на текст.

Пример № 2. Из задания «Научное оружие полиции» (фрагмент 2) [4]

Как распознается генетическое удостоверение личности?

Генетик берет несколько живых клеток из корней волос, найденных на жертве, или из слюны, оставшейся на окурке сигареты. Помещает этот материал в вещество, которое уничтожает все вокруг ДНК в клетках. Та же операция проделывается с клетками, полученными из крови подозреваемого. После специальной подготовки к анализу ДНК помещается в специальное вещество — гель, через который пропускается электрический ток. Спустя несколько часов при специальном освещении становятся видны полоски, напоминающие штрих-код (наподобие тех, какие мы видим на упаковках товаров и продуктов). Штрих-код ДНК подозреваемого сравнивается с кодом, полученным вследствие аналогичных действий с волосом, снятым с жертвы.

В этом фрагменте в самых общих чертах описана технология определения нуклеотидной поледовательности в ДНК конкретного человека, иначе говоря технология секвенирования ДНК. Если бы вопрос к этому тексту касался принципов действия технологии, например роли геля, электрического тока, специального освещения, то он имел бы естественно-научное содержание, но при этом далеко выходил за рамки школьной программы. Однако вопрос в задании имеет совсем другой смысл (см. ниже).

Вопрос: «Какова цель текста с заголовком „Как распознается генетическое удостоверение личности?“»

Объяснить,

А. что такое ДНК.

B. что такое штрих-код.
C. как производится анализ клеток для получения образца ДНК.
D. как можно доказать, что подозреваемый виновен в преступлении».

Нетрудно увидеть, что этот вопрос направлен на проверку читательского умения **сформировать общее понимание текста**. Отметим, что это крайне важное умение, определяющее способность читателя ответить на вопрос «о чем этот текст?». На первом этапе это общее понимание не требует специальных знаний и раскрытия деталей, зато если читатель умеет выявить общий смысл, то он может определить значимость или полезность текста для себя и в случае необходимости на следующем этапе перейти к более глубокому анализу информации, в том числе обращаясь к поиску недостающих данных. Это задание оказалось непростым для 15-летних школьников. Правильный ответ (C) выбрали лишь 36% учащихся. При этом 39% искали в тексте доказательства виновности подозреваемого в преступлении (D), что полностью расходится со смыслом текста.

Если подобное задание на понимание основной идеи естественнонаучного текста используется в реальном учебном процессе, например на уроке, то оно может иметь и форму *открытого вопроса*, то есть вопроса, предполагающего развернутый ответ, а не выбор единственного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов. В таком формате задание будет иметь не столько диагностический, сколько развивающий, формирующий характер, особенно если возможные ответы учащихся (как в письменном, так и в устном виде) обсуждаются, уточняются, проясняются с участием учителя. Что же касается PISA или других случаев тестирования, то здесь форма *закрытого вопроса* используется главным образом из технологических соображений — быстроты, удобства и однозначности педагогического измерения.

Пример № 3. Из задания «Безопасность мобильных телефонов» [5]

Неужели мобильники опасны?

	Да	Нет
1	Р диоволны, испуск емые мобильными телефон ми, могут н - носить вред здоровью, н грев я тк ни тел .	Р диоволны не обл д ют дост точной мощностью, чтобы н грев ть тк ни до оп сных пределов.
2	Созд в емые мобильными телефон ми м гнитные поля могут влиять н клеточные процессы.	Эти м гнитные поля невероятно сл бы, потому вероятность их влияния н клеточные процессы ничтожн .

3	Люди, подолгу говорящие по мобильному телефону, иногд ж луются н уст лость, головную боль и потерю концентр ции.	Т кие эффекты никогд не н блюд лись в л бор торных исследов ниях и могут являться следствием других ф кторов современного обр з жизни.
4	У пользов телей мобильных телефонов в 2,5 р з возр ст ет риск р ковых новообр зов ний в ближ йшей к уху обл сти мозг .	Исследов тели призн ют, что связь повышения этого пок з теля с использов нием мобильных телефонов не ясн .
5	Междун родное гентство р ковых исследов ний обн ружило связь между детской з болев емостью р ком и близостью линий электроперед ч. К к и мобильные телефоны, линии электроперед ч оп сны своим излучением.	Излучение от линий электроперед ч — это другой вид излучения, с гор здо более высокой энергией, чем т , что исходит от мобильных телефонов.
6	Волны р диоч стот, сходных с теми, что используются в мобильных телефон х, изменили генный н бор у червей-нем тод.	Черви — не люди, и нет ник кой г р нтии, что клетки н шего мозг будут ре гиров ть т ким же обр зом.

Данный текст содержит значительное количество естественно-научных понятий (радиоволны, радиочастоты, магнитные поля, клетка, клеточные процессы, раковые новообразования, мощность и энергия излучений), и в целом его содержание имеет непосредственное отношение к вопросам методологии естественно-научного исследования, поскольку в нем представлены доводы за и против определенной гипотезы: «мобильники опасны для здоровья». Между тем мы имеем дело с фрагментом задания не по научной, а по читательской грамотности. Один из вопросов к этому тексту выглядит следующим образом:

Вопрос: «Трудно доказать, что одно явление определенно является причиной другого».

Как связано данное высказывание с пунктом 4 в колонках **«Да»** и **«Нет»** из таблицы **«Неужели мобильники опасны?»**

A. Оно поддерживает утверждение «Да».
B. Оно доказывает правоту утверждения «Да».
C. Оно поддерживает утверждение «Нет».
D. Оно показывает, что утверждение «Нет» неверно.

В соответствии с классификацией читательских умений данный вопрос направлен на проверку умения **осмыслить и оценить сообщение текста**. Если сопоставить это читательское умение с базовым инфор-

мационным умением «выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления» в обновленном ФГОС ООО, то именно действия, связанные с анализом и интерпретацией, можно считать аналогом понятий «осмыслить и оценить». Данное читательское умение предполагает, что для осмысления и оценки сообщения текста читатель использует знания и идеи, известные ему до знакомства с текстом, или опирается на внетекстовые источники информации. Например, читатель может согласиться или не согласиться с утверждением, содержащимся в тексте, высказать свое мнение о надежности приведенных в тексте аргументов. Именно с этой ситуацией мы имеем дело в приведенном выше примере. В самом задании цель вопроса формулируется так: «Определить связь между обобщающим утверждением, взятым не из текста, и утверждениями из текста, описывающими противоречивые научные данные». Действительно, для ответа на вопрос читатель должен связать один из фрагментов текста и внешнее по отношению к тексту абстрактное утверждение «Трудно доказать, что одно явление определенно является причиной другого». Сделать это оказалось непросто. Лишь 31% российских учащихся ответили на приведенный выше вопрос правильно (ответ С). Однако мы обратим здесь внимание на то, что в данном случае читательское умение невозможно отделить от формально логического умения, которое, в свою очередь, применяется для получения корректного вывода по достаточно неопределенным результатам научных исследований.

Выводы

На основании первичного анализа примеров заданий по читательской грамотности, в которых использовались естественно-научные тексты, можно сделать следующие выводы:

Для понимания этих текстов необходимы те же универсальные читательские умения, что и для текстов с любым другим содержанием.

Присутствие в этих текстах естественно-научных понятий и концепций, даже в случае, если они неизвестны читателю, вообще говоря, не является препятствием для понимания общего смысла текста, выявления его структуры, поиска в тексте нужной информации.

Вместе с тем при осуществлении некоторых читательских действий собственно читательские умения являются по сути общими интеллектуальными умениями (такими как анализ, синтез, установление причинно-следственных связей), требующими определенной логической культуры и хотя бы самого поверхностного знакомства с естественно-научной проблематикой.

3.2. Формы работы с текстом при изучении естественно-научных предметов

Вначале уточним, в чем состоят цели работы с текстами при изучении естественно-научных предметов. В сущности, это **две** основных цели. **Первая** из них связана с необходимостью реализации требований ФГОС ООО к метапредметным образовательным результатам. Иными словами, речь идет о том, что все школьные предметы сообща должны заниматься формированием читательских умений, способствующих пониманию текста любого содержания и жанра. Достижение **второй** цели фактически является обязательным условием достижения целей и задач собственно естественно-научного образования. Для того чтобы усвоить теоретический материал, излагаемый в учебнике или другом учебном издании, понять условие задачи и перейти к ее непосредственному решению, уловить смысл научно-популярной публикации, необходимо для начала понять соответствующий текст с точки зрения общих читательских умений. Тут возможно возражение. Если ученик успешно справляется со всеми этими естественно-научными задачами, то это автоматически означает, что он успешно справился и с соответствующими текстами как читатель. Это правильно. Проблема возникает в другом и, к сожалению, более распространенном случае. Если ученик не очень успешно справляется с собственно естественно-научными задачами, то что *это* означает? И вот именно здесь причина часто состоит в том, что ученик плохо прочел текст как читатель. На это указывает хотя бы то, что если стимулировать ученика более внимательно прочесть текст повторно или даже в третий раз, то и естественно-научная (как и любая другая) задача, как правило, решается более эффективно.

Итак, кратко сформулируем **две** основных цели работы с текстами при изучении естественно-научных предметов:

- формирование, совместно с другими учебными предметами, универсальных читательских умений, предусмотренных требованием ФГОС ООО к метапредметным образовательным результатам, относящимся к группе базовых информационных умений;
- формирование и развитие читательских умений, необходимых для более успешного освоения естественно-научных учебных предметов.

Хотя две эти цели различаются, путь их достижения общий. При изучении естественно-научных предметов мы имеем дело с текстами естественно-научного содержания, а не какого-то другого. Поэтому целенаправленно работая на материале таких текстов над формированием читательских умений, можно идти к достижению обеих целей, успешно «охотиться на двух зайцев».

3.2.1. Работа с текстом учебника

Читать учебник обычно задают на дом. Но учащиеся выполняют это задание далеко не всегда. Причины могут быть разные. Иногда это лень или нехватка времени. Иногда ученики опираются на объяснения учителя и конспекты, которые они делают во время урока. Причиной может быть также громоздкость, стилистическая «тяжесть» текста конкретного учебника, отсутствие в нем прозрачной логики. Но одной из распространенных причин нежелания читать заданный параграф является неспособность ученика справиться с достаточно сложным текстом, выявить его структуру и основные смыслы. Все это определяет методическую задачу, стоящую перед учителем: *научить ученика читать учебник или шире — учебный текст.* А это означает, что чтение учебника должно быть предметом не только домашней работы, но и деятельности на уроке.

Безусловно, этот вид деятельности (читательская деятельность) должен органично сочетаться с другими видами деятельности, характерными для изучения естественно-научного предмета: выполнением экспериментальных исследований, решением задач, анализом практических ситуаций, обсуждением результатов работы и др. То есть эта деятельность должна быть хоть и систематической, но ограниченной по времени и помогающей решению текущих задач освоения естественно-научного материала.

Фрагмент параграфа, выбранный для работы с текстом на уроке, не должен быть объемным, а задания к этому фрагменту должны быть интересными, имеющими мотивирующий характер. Желательно, чтобы общее время, отведенное на работу с текстом учебника в рамках одного урока, не превышало 10 минут. Возможны ситуации, когда эта работа заменяет объяснение учителем нового материала. Но она также может быть дополнением к этому объяснению, когда текст передает примерно тот же смысл, но другими словами.

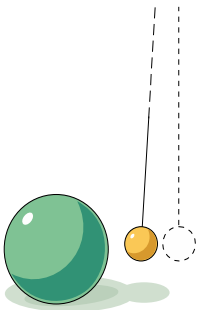
Отметим, что большинство типичных вопросов в конце параграфа уже сами по себе относятся к категории вопросов, требующих проявления читательского умения «найти и извлечь информацию из текста». Действительно, ответы на вопросы типа «сформулируйте 2-й закон Ньютона», «назовите органы, входящие в сердечно-сосудистую систему», «что такое валентность?» и т.п. можно легко обнаружить в тексте параграфа. Вероятно, авторы учебников полагают, что ученик должен отвечать на подобные вопросы по памяти, однако это вряд ли имеет смысл, когда необходимую информацию можно получить из текста, находящегося перед глазами. Даже вопросы, в которых предлагается объяснить какое-то явление, в том случае если именно такое объяснение содержится в параграфе, в действительности требуют демонстрации

все того же читательского умения «найти и извлечь». Ученику нужно просто найти это место в тексте и воспроизвести соответствующие фразы. Правда, здесь мы, как правило, имеем дело с самым низким по сложности уровнем демонстрации этого умения. Посмотрим на ряде примеров, как можно сделать эту читательскую деятельность в некотором смысле более изощренной и продуктивной (в противоположность чисто репродуктивной).

ФИЗИКА

Пример № 4

Представим ситуацию, когда учащимся на уроке предлагается внимательно прочитать подобный учебный текст [6] и ответить на вопросы.



Оказывается, что тела притягиваются не только к Земле, но и друг к другу! Это можно обнаружить на опыте. Упрощённая схема одного из них изображена на рисунке. На очень длинной нити подвешен шарик. Сначала нить висела вертикально. Но, когда слева подкатили большой и очень тяжёлый шар, нить отклонилась. Это произошло из-за притяжения большим шаром маленького шарика. Чтобы отклонение нити было заметным, её длина должна составлять десятки метров, а масса большого шара — десятки тонн.

Взаимное притяжение всех тел в мире имеет собственное название: ***явление гравитации*** *или явление всемирного тяготения.*

Прежде чем привести возможные вопросы, заметим, что данный текст имеет *смешанный* характер, так как он состоит из двух частей: вербальной и графической. Эти части взаимно дополняют друг друга, формируя общий смысл текста. Соответственно, и вопросы к тексту должны требовать от учащегося опоры на обе части.

Вопрос 1: «При каких условиях можно заметить гравитационное притяжение между двумя телами, изображенными на рисунке?»

Вопрос 2: «Какое утверждение подтвердил бы эксперимент, в котором наблюдается притяжение между двумя шарами?»

Вопрос 3: «Какой подзаголовок вы дали бы приведенному фрагменту текста?»

Вопрос 4: «Представьте, что во всех предложениях текста, где говорится о маленьком шарике и большом шаре, слова «шарик» и «шар»

заменены на одну из следующих пар слов:

A. Кубик и куб
B. Гранитный камешек и гранитный камень
C. Пластмассовый шарик и металлический шар
D. Золотое колечко и свинцовый шар

Отметьте те варианты, для которых результат описанного в тексте опыта не должен измениться».

Охарактеризуем поставленные вопросы.

Вопрос 1 проверяет читательское умение «найти и извлечь информацию из текста». И хотя он достаточно прост, он не является таким уж «лобовым». В нем не воспроизводятся буквально слова из соответствующего предложения. Поэтому подходящее для ответа место из текста нужно найти, сопоставляя его с некоторым обобщающим понятием из вопроса. А именно, ученик должен узнать в понятии «условия» большую длину нити и большую массу шара. С одной стороны, это лингвистическая операция, с другой, это обобщение имеет физический смысл.

Вопрос 2 требует уже сопоставления разных частей текста. С точки зрения читательского умения «интегрировать и интерпретировать (сообщение)» здесь нужно установить взаимосвязь между выдвинутыми в тексте утверждением и его обоснованием. При этом от ученика требуется идентифицировать в качестве «утверждения» первое предложение приведенного фрагмента. И вновь для ответа на вопрос ученику, с одной стороны, достаточно уловить внутреннюю логику текста (читательское действие), а с другой, он воспроизводит тем самым и логику научного метода познания: от утверждения (гипотезы) — к ее экспериментальному обоснованию.

Вопрос 3 предполагает проявление читательского умения «сформировать общее понимание текста», а именно выделить главную идею текста. В данном тексте эта идея состоит в том, что тяготение (или гравитация) свойственно всем телам, но, кроме того, в выбранном фрагменте представлено еще и экспериментальное обоснование этого утверждения. Соответственно, и в подзаголовке должно быть упоминание о всеобщем характере тяготения и/или об опыте, подтверждающем существование притяжения между телами. Подзаголовки могут быть, например, такими: «Все тела притягиваются друг к другу», «Экспериментальное подтверждение притяжения между телами», «Всеобщий характер тяготения» и т.п.

По существу **вопрос 4**, так же как и **вопрос 3**, направлен на проверку понимания главной идеи текста о всеобщем характере гравитации. Но **вопрос 4** проверяет это понимание на уровне конкретных примеров физических тел. Правильный ответ на **вопрос 4** состоит в том, что отметить надо все четыре варианта. Почему в данном случае это можно считать

проявлением именно читательского умения? Потому что ориентация в содержании текста и понимание его целостного смысла подразумевают, что читатель уже в первом предложении отрывка увидел, что речь идет о физических телах, то есть *любых* конкретных телах, независимо от материала и формы. О притяжении *всех* тел в мире говорится также в последнем предложении отрывка. Но, помимо всеобщего характера гравитации, в **вопросе 4** содержится еще и другой аспект: будет ли с предложенными предметами так же выглядеть и описанный в тексте опыт для двух шаров? Поскольку, кроме замены «шарика» и «шара», все остальное содержание текста, включая условия проведения опыта, остается неизменным, то и его результат должен быть таким же. Заметим, правда, что к условиям опыта здесь нужно отнести не только большую длину нити и огромную массу хотя бы одного из тел, но и еще одно скрытое условие — форму тел: она не должна быть слишком протяженной, а такой, чтобы все точки поверхности тела были на примерно одинаковом расстоянии от центра масс.

Итак, **вопрос 4** подразумевает следующие интеллектуальные, а в данном случае и читательские, действия:

- соотнести частное и общее, т.е. примеры конкретных предметов с общим понятием физического тела;
- соответственно, приписать всеобщее свойство тел, тяготение, конкретным предметам, упомянутым в вопросе;
- применить к каждой паре новых предметов все подходящие детали из текста.

ХИМИЯ

Далее, на примере двух фрагментов из учебника химии [7] рассмотрим более внимательно работу с такими элементами *несплошного* текста, как схемы, формулы, графики, в их смысловом соотношении с вербальной, *сплошной* частью текста.

Пример № 5. Из параграфа, посвященного металлической связи

На первый взгляд в этом тексте все ясно. Однако попробуйте задать восьмиклассникам вопросы, приведенные ниже, и обнаружится, что у некоторых школьников они вызовут затруднения.

Что означает буква *«n»* в формуле? Чему равно *n* для натрия (или какого-то другого металла)?
Что одначают противоположно направленные стрелки в той же формуле?

Атомы большинства элементов-металлов на внешнем уровне содержат небольшое число электронов — 1, 2, 3. Эти электроны легко отрываются, а атомы превращаются в положительные ионы. Оторвавшиеся электроны перемещаются от одного иона к другому, связывая их в единое целое.

Разобраться, какой электрон принадлежал какому атому, просто невозможно. Все оторвавшиеся электроны стали общими. Соединяясь с ионами, эти электроны временно образуют атомы, потом снова отрываются и соединяются уже с другим ионом и т. д. Бесконечно происходит процесс, который можно изобразить схемой:

$$M^0 - n\bar{e} \rightleftharpoons M^{n+}$$

атомы металла — ионы металла

Следовательно, в объёме металла атомы непрерывно превращаются в ионы и наоборот. Их так и называют ***атом-ионами***.

Связь в металлах и сплавах между атом-ионами посредством обобществлённых электронов называют металлической.

На рисунке 41 схематически изображено строение фрагмента металла натрия. Каждый атом натрия окружён восемью соседними атомами. Оторвавшиеся внешние электроны свободно движутся от одного образовавшегося иона к другому, соединяя, будто склеивая, ионный остов натрия в один гигантский металлический кристалл (рис. 42).

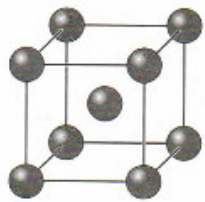


Рис. 41. Схема строения фрагмента кристаллического натрия

Рис. 42. Схема металлической связи

Для ответа на эти вопросы школьнику, во-первых, надо обладать навыком применения символьного языка, а во-вторых, соотнести формулу с предшествующим вербальным текстом, а иногда и определенными внетекстовыми знаниями (в данном случае — о строении электронной оболочки натрия или другого металла). Если говорить о навыке (владение символьным языком), то хотя его формированием еще с начальной школы занималась математика, а далее и физика, тем не менее он может быть еще не развит в нужной степени к 8-му классу. Во всяком случае

его тренировке по-прежнему следует уделять внимание, тем более когда математическая запись используется в новом, химическом контексте. Соотнесение же символьной и вербальной частей текста, взаимный перевод друг в друга двух этих форм является одним из важных читательских умений, особенно важных для понимания текстов с естественно-научным содержанием. В числе базовых информационных умений в ФГОС ООО этому соответствуют умения и соответствующие УУД, где упоминаются различные формы представления информации:

- «выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию *различных видов и форм представления*;
- самостоятельно выбирать оптимальную *форму представления информации* и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями».

То же самое можно сказать и об использованных в этом фрагменте схемах. Бывает, что в учебнике не вполне удачно излагаются некоторые мысли. Однако с точки зрения применения и формирования читательских умений это даже удобный случай, поскольку он дает повод и возможность для выполнения упражнений по дополнению и усовершенствованию текста учебника. Примерно с этой ситуацией мы имеем дело в приведенном выше фрагменте. Во-первых, в отношении схемы на Рис. 41 из учебника вербально дана информация (вообще говоря, не относящаяся к делу), что «каждый ион натрия окружен восемью соседними атомами», тогда как из самого рисунка это не следует: 8 соседей имеет только центральный «шарик». Во-вторых, обе схемы, хотя каждая из них относится к кристаллической решетке натрия, даны в разной стилистике — объемной и плоскостной — и совмещение этих двух схем является отдельной задачей. Вопрос также и в том, почему некоторые «кружки» на Рис. 42 учебника помечены «+», причем чаще те, около которых есть «кружочки» со знаком «-», т.е. электроны? Отсюда вытекает возможное упраженение для школьника, при выполнении которого может быть продемонстрировано глубокое понимание текста, включающего схемы и вербальную, описательную часть.

Упражнение. Нарисуйте новую схему, объединяющую схемы рисунков 41 и 42 из учебнмка, с соблюдением следующих условий: а) нужно показать фрагмент объемной решетки так, чтобы было понятно, что каждый атом действительно окружен восемью соседними атомами; б) условно покажите электроны в решетке; в) пометьте «плюсами» атомы только в тех случаях, когда это соответствует электронному окружению.

Пример № 6. Из параграфа, посвященного растворимости

Растворимость веществ в воде зависит от температуры. Как правило, растворимость твёрдых веществ в воде увеличивается с повышением температуры (рис. 126), а растворимость газов — уменьшается, поэтому воду можно почти полностью освободить от растворённых в ней газов кипячением. Если растворять в воде хлорид калия KCl, применяющийся как удобрение, то при комнатной температуре (20 °C) может раствориться только 34,4 г соли в 100 г воды; сколько бы ни перемешивали раствор с остатком нерастворившейся соли, больше соли не растворится — раствор будет насыщен этой солью при данной температуре.

Насыщенным называют такой раствор, в котором при данной температуре вещество больше не растворяется.

Если же при этой температуре в 100 г воды растворить хлорида калия меньше чем 34,4 г, то раствор будет ненасыщенным.

Ненасыщенным называют такой раствор, в котором при данной температуре находится меньше растворяемого вещества, чем в его насыщенном растворе.

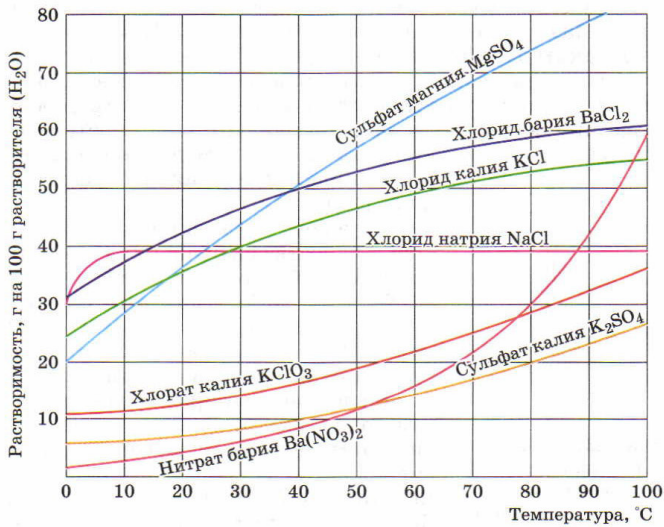


Рис. 126. Растворимость веществ в зависимости от температуры

Работу с графиками рекомендуется проводить при изучении очень многих предметов, от математики и естественно-научных предметов до истории и обществознания. Однако, скажем, в рассматриваемом учебнике химии для 8-го класса имеется только один график — показанный выше. Аналогично обстоит дело с учебниками по другим предметам. Даже в учебниках физики графиков явно недостаточно, а в учебниках математики они редко имеют отношение к описанию каких-то реальных процессов. Поэтому неудивительно, что у многих школьников вызывают затруднения вопросы и задания, требующие понимания графических элементов текста. Тем важнее уделять повышенное внимание тем фрагментам текста учебника, которые все-таки включают графики.

Заметим, что в рассматриваемом фрагменте согласование между графиком и вербальной частью текста не является таким уж очевидным. Например, по оси ординат на графике отложены значения растворимости, тогда как определения растворимости в параграфе нет. Ученик сам должен догадаться, что растворимость — это и есть количество растворенного вещества в граммах на 100 г растворителя в *насыщенном* растворе. Одно из заданий к фрагменту, включающему график и предшествующий текст, так и может выглядеть:

Дайте определение растворимости.

Это читательское задание, поскольку все необходимое для его выполнения содержится в тексте. Другие вопросы по графику в сочетании с текстом могут быть, например, такими:

Какое максимальное количество сульфата магния (или любого другого вещества на графике) может раствориться в воде при 50 °С (или какой-то другой температуре)? Присутствует ли на графике кривая растворимости какого-нибудь газа? Ответ обоснуйте. Или: как выглядела бы на графике кривая растворимости для какого-нибудь газа, например CO_2? Является ли насыщенным при 60 °С раствор 10 г сульфата калия в 100 г воды? И т.д.

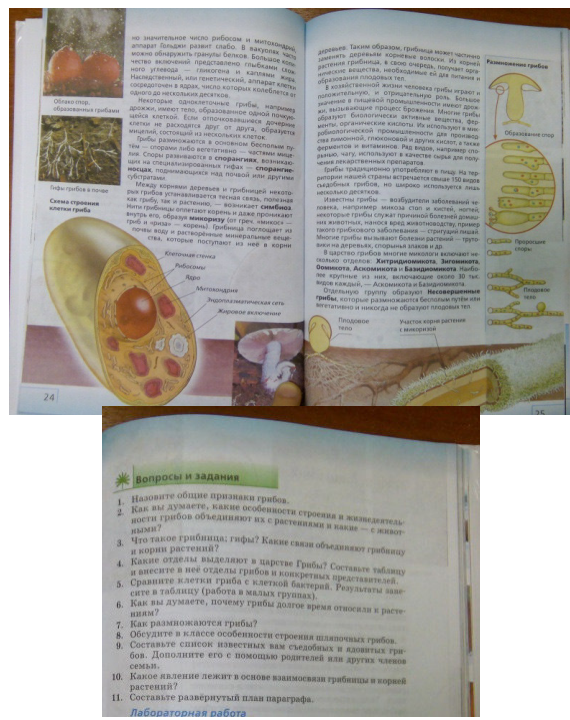
Все подобные задания можно считать читательскими, если, конечно, школьник в процессе их выполнения имеет в своем распоряжении текст, в котором фактически можно найти ответы на все эти вопросы. И задания перестают быть только читательскими, если при анализе графика школьник, например, должен *вспоминать* определения насыщенного и ненасыщенного растворов или данные об обратной зависимости растворимости газов в воде от температуры. Тогда мы должны говорить уже о применении химических знаний при выполнении заданий.

БИОЛОГИЯ

Тексты большинства учебников биологии, особенно для 6–8-х классов, имеют значительное отличие от текстов учебников физики и химии. В определенном смысле они вообще не очень похожи на естественнонаучные тексты, а больше напоминают учебники по обществознанию или литературе. Это по большей части описательный материал о различных организмах и их органах, изобилующий фактами, деталями, которые трудно запомнить, да и непонятно, зачем это вообще надо делать. Извлечь какие-то идеи и смыслы из-под груды подробностей — отдельная непростая работа. Что делать с этими, по большей части монотонными текстами? Откуда взять стимулы для их осмысления, то есть буквально — придания им смысла? Таким образом, задача здесь стоит не столько в понимании этих текстов, сколько в пробуждении интереса к ним и уже как следствие — извлечении из них какого-то значимого знания.

Пример № 7

Рассмотрим типичный текст; в данном случае перед нами фрагмент из учебника биологии для 7 класса.



Облако спор, образованных грибами

Гифы грибов в почве

Схема строения клетки гриба

Клеточная стенка
Рибосомы
Ядро
Митохондрии
Эндоплазматическая сеть
Жировое включение

Размножение грибов

Образование спор

Прорастание споры

Плодовое тело

Плодовое тело

Участок корня растения с микоризой

24

25

Вопросы и задания

1. Назовите общие признаки грибов.
2. Как вы думаете, какие особенности строения и жизнедеятельности грибов объединяют их с растениями и какие — с животными?
3. Что такое грибница; гифы? Какие связи объединяют грибницу и корни растений?
4. Какие отделы выделяют в царстве Грибы? Составьте таблицу и внесите в неё отделы грибов и конкретных представителей.
5. Сравните клетки гриба с клеткой бактерий. Результаты занесите в таблицу (работа в малых группах).
6. Как вы думаете, почему грибы долгое время относили к растениям?
7. Как размножаются грибы?
8. Обсудите в классе особенности строения плодочных грибов.
9. Составьте список известных вам съедобных и ядовитых грибов. Дополните его с помощью родителей или других членов семьи.
10. Какое явление лежит в основе взаимовыгодных грибницы и корней растений?
11. Составьте развёрнутый план параграфа.

Лабораторная работа

Среди вопросов к параграфу, приведенных под разворотом учебника, есть вопросы, ответы на которые непосредственно содержатся в показанном фрагменте (вопросы 3, 7, 10). В том случае, если на них надо отвечать не «по памяти», а с опорой на текст, то эти вопросы соответствуют читательскому умению «найти и извлечь информацию из текста».

Вопрос 11 — тоже читательский, но относится ко всему параграфу и требует демонстрации умения «сформировать общее понимание текста». Однако все эти вопросы не решают задачи «оживления» текста, не делают его личностно значимым. Для того чтобы это случилось, целесообразно подобрать такие задания к тексту, которые позволили бы посмотреть на него с иного ракурса, например оценивая полезность содержащейся в нем информации и форму ее подачи. Таким образом, в работе с подобными текстами акцент можно перенести на читательские умения «осмыслить и оценить содержание и форму текста». На формирование этих умений могут быть направлены, например, следующие задания:

Используя всю подходящую информацию из текста, напишите короткое эссе о белом грибе (подберезовике, опенке и т.д.).

Или: на основании этой же информации напишите короткую инструкцию для начинающего грибника, отвечающую на вопросы: где лучше искать грибы того или иного вида? Имеет ли значение, срезать гриб или вырывать его с «корнем»? Почему грибы, в том числе белые, часто растут «семейками»?

Можно ли считать, что трутовик или опята, растущие на стволе дерева, находятся в симбиозе с этим деревом? Ответ обоснуйте.

При выполнении таких читательских заданий, которые можно рассматривать как способ освоения нового знания, школьник должен «с пристрастием» извлекать все необходимое из находящегося перед ним текста, иногда находя даже то, что содержится «между строк». При этом он, разумеется, использует и рисунки из учебника, и другие наглядные средства (в т.ч. виртуальные), которые должны присутствовать на уроке и которые также можно считать элементами текста. Все это означает, что при выполнении подобных заданий оказываются автоматически востребованы и умения «найти и извлечь информацию» и «интегрировать и интерпретировать сообщение в тексте». Однако в данном случае эти умения оказываются инструментами для ученика при решении интересной задачи.

Конечно, все сказанное относится не только к приведенному примеру с текстом о грибах, но и к любым другим текстам такого типа из учебников биологии, рассказывающих, например, о растениях или животных разных видов. Многие из этих текстов в формате читательской работы

могут быть переведены в более «личностную модальность», с тем чтобы создать серьезный мотивационный фундамент для дальнейшего перехода уже и к каким-то биологическим обобщениям.

Разумеется, учебные тексты по биологии могут быть не только этого типа. В учебном процессе необходимо обращаться и к *нормальным* естественно-научным текстам с билогическим содержанием. Иначе говоря, к текстам, где присутствует какая-то постановка проблемы, дается представление о методах ее решения, на доступном уровне обосновываются теоретические обобщения. Однако для таких текстов больше шансов появиться в учебных заданиях, основанных, например, на научно-популярных публикациях (см. пример № 10 в следующем разделе).

Помимо уже рассмотренных в этом разделе примерных заданий к текстам учебников, можно предложить и другие задания, с учетом их применимости к выбранному фрагменту текста.

На какой вопрос (вопросы) отвечает данный фрагмент параграфа?

Дайте подзаголовок данному фрагменту текста.

Сформулируйте в виде двух (трех) лаконичных выводов смысл прочитанного текста.

Установлена ли в тексте взаимосвязь между...? (этот вопрос может быть с выбором подходящего ответа из ряда предложенных вариантов).

Изобразите в виде блок-схемы причинно-следственную связь, последовательность событий, этапы и т.д.

Преобразуйте данный фрагмент из учебного (достаточно сухого) текста в научно-популярный (более живой).

Основываясь на этой информации, выберите... оцените... объясните (это относится к умению критически оценивать содержание текста или использовать прочитанное для достижения собственных целей).

Отметим, что в такой обобщенной форме этот перечень имеет вполне стандартный и даже универсальный характер, в том смысле что в нем не присутствует какая-то особая специфика естественно-научных текстов. Но эта специфика обязательно возникает, когда в вопросе (задании) появляются конкретные естественно-научные понятия, предлагается сделать обобщения именно на естественно-научном языке (который является и языком самого текста), решить естественно-научную задачу, целиком опираясь на информацию из текста.

3.2.2. Работа с оригинальными текстами

Одна из главных целей любого образования — научиться решать с помощью приобретенных знаний и умений проблемы, встречающиеся

в реальной жизни. В применении к школьному естественно-научному образованию это, в частности, означает, что ученик способен воспринимать новую информацию, содержащуюся в каких-то оригинальных текстах, например научно-популярных или описывающих действие каких-то технологий. Для понимания таких текстов ему нужны не только собственно естественно-научные знания, но и читательские умения. Следовательно, в процессе обучения ученику должны предлагаться задания на основе подобных текстов, чтобы эффективно формировать как необходимые читательские умения, так и умения по применению естественно-научных знаний в работе с новой информацией. Выше мы уже познакомились с примерами таких заданий из исследования PISA. Однако надо помнить, что в исследовании PISA мы имеем дело с измерительными материалами, т.е. эти задания направлены прежде всего на *оценивание* определенных умений или компетентностей учащихся. И если речь идет о заданиях PISA по читательской грамотности, то и вопросы в этих заданиях предназначены именно для оценки умений читать и понимать тексты, а не умений, связанных с каким-то иным видом функциональной грамотности, например естественно-научной. Напротив, при использовании заданий, основанных на естественно-научных текстах, в повседневном учебном процессе такое разграничение не столь важно, поскольку в этом случае цель заключается не в точном оценивании какого-то из видов функциональной грамотности, а в формировании любых компетентностей, необходимых для выполнения поставленной учебной задачи. И если при этом в одном и том же задании «смешиваются» компетентности, относящиеся к разным видам грамотности, в этом нет беды. Напротив, такое «смешение» лучше соответствует столкновению с некой реальной проблемной ситуацией, когда вначале, из текстового описания, надо понять, в чем суть проблемы, а уже только затем решать ее с использованием подходящего, например естественно-научного, инструментария.

Как могут выглядеть и составляться задания на основе оригинальных естественно-научных текстов?

Ясно, что первой, а возможно, и наиболее трудной задачей является отбор самого текста (или текстов) для задания. Ведь этот текст должен отвечать ряду **требований**:

- Он должен быть доступным, живым и достаточно интересным, т.е. обладать мотивирующим потенциалом для того, чтобы учащемуся *хотелось* работать с этим текстом и понять его.
- Он должен иметь *нужный* объем, в том смысле что учитель хорошо представляет, какой объем ему нужен в соответствии с временем, которое он планирует уделить этой деятельности на уроке.
- Если задание используется в текущем учебном процессе, а не,

скажем, в условиях итогового или промежуточного контроля, то содержание текста должно соответствовать изучаемой теме или разделу естественно-научного курса.

- Наконец, желательно, чтобы текст имел *смешанный* характер, т.е. включал, помимо вербальной части (так называемого *сплошного* текста), какие-то элементы *несплошного* текста: графики, диаграммы, схемы, таблицы и др.

Вторая задача состоит в формулировке вопросов-заданий к тексту при ясном понимании того, на формирование и/или оценивание каких умений эти вопросы направлены.

Рассмотрим следующие примеры заданий.

ФИЗИКА

Пример № 8

Прочитайте фрагмент из лекции знаменитого американского физика Р. Фейнмана [8] и выполните задания к тексту.

«Многие считают, что физика берет свое начало с опыта, проведенного Галилеем 350 лет назад, а сам Галилей является первым физиком. До этого времени изучение движения было чисто философским и основывалось на доводах, которые были плодом фантазии. Большинство этих доводов были придуманы Аристотелем и другими греческими философами и рассматривались как „доказанные“. Но Галилей был скептиком и поставил следующий опыт: по наклонной плоскости он пускал шар и наблюдал за его движением (*см. Рис. 3.2.*). Галилей не просто смотрел, как катится шар, а измерял то расстояние, которое прошел шар, и определял время, в течение которого шар проходил это расстояние. Способ измерения расстояний был хорошо известен еще задолго до Галилея, однако точного способа измерения времени, особенно коротких интервалов, не было. Хотя впоследствии Галилей изобрел более совершенные часы (отнюдь не похожие на современные), но в своих первых опытах для отсчета равных промежутков времени он использовал собственный пульс. Давайте сделаем то же самое.

Будем отсчитывать удары пульса в то время, пока шарик катится вниз: один... два... три... четыре... пять... шесть... семь... восемь... Пусть кто-нибудь отмечает положение шарика на каждый счет. Теперь можно измерить расстояние, которое шарик прошел за один, два, три и т.д. равных интервала времени. Галилей сформулировал результат своих наблюдений следующим образом: если отмечать положения шарика через 1, 2, 3, 4... единицы времени от начала движения, то окажется, что эти отметки удалены от начального положения пропорционально числам 1, 4, 9, 16...».

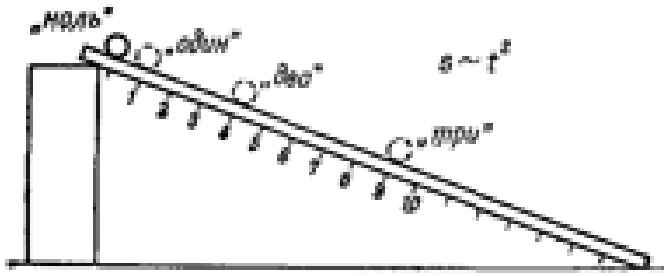


Рисунок 3.2. Опыт Галилея.

Дополните следующие фразы:

1. До опытов Галилея изучение движения основывалось на

_____

2. Галилей делал свои выводы о движении шара на основе

_____

Ответьте на вопросы:

3. Чем определяются положения «один», «два», «три» шарика на наклонной плоскости, отмеченные на Рисунке 2?

_____

4. К какому виду механического движения относится движение шарика по наклонной плоскости, наблюдавшееся Галилеем?

_____

5. От чего может зависеть погрешность измерения времени с помощью собственного пульса?

_____

Характеристика задания

Фрагмент взят из знаменитых «Фейнмановских лекций по физике» [8]. Так как Ричард Фейнман сам является великим физиком, то его описание классических эпизодов из истории науки носит личностный характер и отличается живостью языка. Текст — смешанный, поскольку кроме слов в нем есть рисунок опыта. К изучению какой темы может быть привязан этот текст? Ответ здесь не однозначен. С одной стороны, содержание текста имеет непосредственное отношение к теме «прямолинейное равноускоренное движение». С другой, речь в нем идет о научном методе познания, родоначальником которого считается Га-

лилей, а изучение равноускоренного движения шарика выступает лишь в качестве ключевого эксперимента, демонстрирующего особенности этого метода. Таким образом, задание с этим текстом может найти свое место как на уроке, где непосредственно изучается прямолинейное равноускоренное движение, так и на уроке, на котором обобщаются разные виды механического движения (как правило, это 9 класс). Однако в любом случае в содержании этого задания представлена и тема «научный метод познания», которая имеет не локальный, а сквозной характер для всего курса физики основной школы.

В соответствии с этими смыслами текста составляются и вопросы. Выше приведены возможные формулировки вопросов-заданий. Первые три из них ориентированы на читательские умения. Для продолжения первой фразы достаточно просто найти нужное место в тексте: «изучение движения... основывалось на доводах, которые были плодом фантазии» (2-е предложение). Однако если та же мысль будет воспроизведена не буквально, как в тексте, а иными словами, то это можно только приветствовать. Например: «... основывалось на умозрительных аргументах (или доводах)». Второе задание, в котором предлагается закончить фразу, требует уже некоторого обобщения того, что сказано в тексте о методе Галилея. Здесь в ответе должны присутствовать понятия *наблюдение* и *измерение*, например: «...на основе наблюдений и измерений». Третий вопрос требует опоры как на вербальную часть, в которой говорится о способе измерения времени, использованном Галилеем, так и на рисунок, где отмечены положения шарика. Из планируемых результатов этому действию соответствует читательское умение «интегрировать и интерпретировать».

Что же касается двух последних вопросов, то они уже не являются «читательскими», поскольку для ответа на них необходимы внетекстовые знания. В вопросе 4 ученику предлагается «узнать» вид механического движения в приведенных количественных данных. Для ответа на вопрос 5 необходимо обладать представлениями о погрешности измерений и возможных источниках погрешностей.

ХИМИЯ

Пример № 9

Прочитайте тексты и выполните задания к ним.

Фуллерены защищают клетки от радиации

Текст № 1

Идеальных средств борьбы с раком пока не создано. Лучевая терапия, убивая раковые клетки, повреждает и эпителиальный слой, вызывая

среди прочего выпадение волос. Химиотерапия наносит сильный удар по почкам, сердцу и может стать причиной частичной потери слуха и язвенной болезни органов пищеварения. Теперь есть надежда, что фуллереновые наношарики избавят пациентов от столь неприятных побочных эффектов.

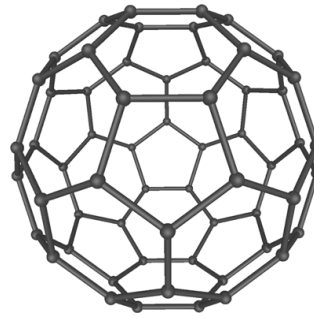


Рис. 3.3. В 1985 году была открыта молекула, состоящая из 60 атомов углерода, устроенная наподобие футбольного мяча,— фуллерен, названный так в честь архитектора Ричарда Фуллера, прославившегося конструкциями именно такой формы

Группа американских ученых из медицинского колледжа Джефферсона пришла к такому заключению, исследовав антиоксидантные свойства фуллереновых наношариков на примере прозрачных эмбрионов рыбы-зебры. Проведя ряд экспериментов, исследователи выяснили, что фуллерены охотно связывают свободные радикалы кислорода, возникающие в клетке под действием радиационного облучения, не позволяя им разрушать клеточные структуры.

Рис. 3.4. В то время как кристаллическая форма фуллерена напоминает обычный уголь, растворы этой молекулы имеют приятный пурпурный оттенок

Открытие было сделано в ходе испытаний нового радиопротектора (препарата, защищающего от радиации) CD60 (фуллерена C_{60}). Подвергнув эмбрионы рыбы-зебры воздействию ионизирующего облучения, ученые ввели подопытным особям препарат CD60, а особи из контрольной группы получили лекарство Амифостин — пока единственный радиопротектор, который используется для защиты от побочных эффектов радиотерапии.

Как показали результаты эксперимента, применение CD60 незадолго до облучения или же в течение 30 минут после процедуры позволяет снизить повреждение внутренних органов на 50–60%, что в целом соответствует уровню защиты, обеспечиваемому Амифостином. Уровень реактивных свободных радикалов в тканях обработанных эмбрионов также снизился вдвое по сравнению с эмбрионами, не получившими лекарства. Помимо общего воздействия, CD60 успешно защищает от последствий облучения почки и некоторые части нервной системы, а возможность точной настройки лекарства за счет привязки к фуллереновым наношарикам дополнительных молекул позволяет надеяться на создание терапий, нацеленных на защиту строго определенных тканей и органов.

Текст № 2

Чтобы понять, как свободные радикалы действуют на организм, нужно немного углубиться в химию. Свободные радикалы в своей молекуле содержат неспаренный электрон и поэтому обладают реакционной активностью. Свободными радикалами могут становиться и атомы кислорода, который необходим нам для жизни. Это происходит в результате того, что под воздействием различных факторов (сигаретный дым, городской смог, ультрафиолетовое излучение, стрессы) изначально устойчивый атом кислорода теряет электрон из своей оболочки. Свободный радикал стремится «украсть» этот недостающий электрон у других молекул, например у молекулы, входящей в состав клетки организма, превращая ее в новый свободный радикал. Этот процесс принимает характер цепной реакции, которая и повреждает множество клеток.

Антиоксиданты останавливают эту цепную реакцию, отдают электрон и таким образом нейтрализуют свободный радикал. Сами антиоксиданты теряют электрон, но, в отличие от свободных радикалов, не обладают при этом реакционной активностью.

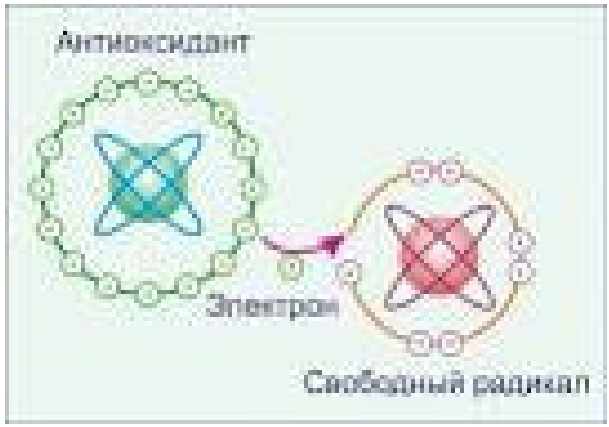


Рис. 3.5. Нейтрализация свободного радикала обычным антиоксидантом

Фуллерены являются мощнейшими антиоксидантами, известными на сегодняшний день. В среднем они превосходят по эффективности все известные до них антиоксиданты в 100–1000 раз. Дело в том, что молекула обычного антиоксиданта — средство одноразовое. На нейтрализацию одного свободного радикала расходуется одна молекула антиоксиданта. Фуллерен действует по-другому. Его молекула имеет свойство собирать на своей поверхности много молекул свободного радикала, которые могут встречаться и соединяться друг с другом, образуя неактивное безвредное соединение. Фуллерен же остается сам собой, он ускоряет эту реакцию.

Вопрос 1

Молекула фуллерена C_{60} напоминает футбольный мяч, покрышка которого состоит из правильных многоугольников.

Какие это многоугольники? _____

Сколько всего вершин этих многоугольников у молекулы фуллерена и что находится в этих вершинах? _____

Вопрос 2

Каждый из способов лечения рака имеет свои неприятные побочные следствия. Снижению побочных следствий какого способа лечения посвящено описанное исследование? _____

Вопрос 3

В какой форме мог вводиться препарат на основе фуллерена C_{60} подопытным особям? _____

Вопрос 4

Цель исследования, описанного в тексте № 1 (выберите один из

предложенных вариантов), состоит:

A. в определении структуры молекулы фуллерена
B. в изучении механизма радиационного поражения живого организма
C. в исследовании радиопротекторных возможностей препарата на основе фуллеренов
D. в объяснении антиоксидантного действия фуллеренов

Вопрос 5

Дополните фразу: Атом кислорода становится свободным радикалом, когда _____

Вопрос 6

В чем состоит главное различие между обычным антиоксидантом и фуллереном в качестве антиоксиданта?

_____

Попробуйте изобразить нейтрализацию свободных радикалов молекулой фуллерена в виде схематического рисунка (по аналогии с Рис. 5).

Вопрос 7

Каково назначение текста № 2? Выберите один из предложенных ниже вариантов:

A. Он является дополнением к тексту № 1 справочного характера.
B. В нем рассказывается о результатах второго этапа исследования, описанного в тексте № 1.
C. В нем описано другое исследование.
D. Он является руководством по применению антиоксидантов для борьбы со свободными радикалами.

Вопрос 8

На чем основано обнаруженное радиопротекторное действие препарата CD60? _____

Вопрос 9

Журналисты, узнав о результатах данного исследования, задали вопрос ученым: «Можно ли уже сейчас давать препарат CD60 людям, которых лечат от рака с помощью лучевой терапии?» Что бы вы ответили этим журналистам на месте ученых?_____

Вопрос 10

Принято считать, что свободные радикалы опасны и являются причиной многих заболеваний и даже старения человека. Между тем в нашем организме *всегда* присутствует огромное количество свободных радикалов. По некоторым данным, только за один день в клетке организма в качестве побочных продуктов нормальных жизненных процессов образуется около одного триллиона (10^{12}) свободных радикалов. Причем определенное их количество даже необходимо организму для борьбы с вторжением в него вредных микроорганизмов.

В чем тогда смысл борьбы со свободными радикалами с помощью различных антиоксидантов? _____

Характеристика задания

Данное задание является примером использования научно-популярного текста, в котором излагаются результаты современных научных исследований. Таким образом, попутно с формированием читательских умений мы реализуем здесь задачу обновления содержания общего образования с учетом современных достижений науки. Полный текст составлен из двух частей, причем только в тексте № 1 сообщается о результатах научного исследования, тогда как текст № 2 имеет скорее дополнительный справочный характер, давая информацию о свободных радикалах и антиоксидантах, упоминаемых в тексте № 1 (см. **вопрос 8** к тексту). Текст — смешанный, поскольку включает фотографии и схематические изображения. Содержание текста соответствует теме «Аллотропные формы углерода» (8 или 9 класс в зависимости от используемой программы), но очевидно, что в нем также представлены темы строения электронной оболочки и валентности. Содержание имеет межпредметный характер, поскольку затрагивает вопросы клеточного строения организмов и механизма вредного воздействия свободных радикалов на здоровье человека.

Проанализируем вопросы к тексту. **Вопросы 1** и **2** ориентированы на читательское умение «найти и извлечь». При этом **вопрос 1** предполагает комплексное использование Рис. 3.3. (для идентификации многоугольников) и химической формулы фуллерена C_{60} (для определения числа вершин). Таким образом, если ученик не знает заранее ответа на этот вопрос, то извлечение нужной информации из текста потребует от него некоторых умственных усилий. **Вопрос 2** требует просто внимательного чтения текста, так как в описании исследования говорится о защите с помощью фуллеренов только от радиации, т.е. снижению побочных эффектов лучевой терапии, в то время как в преамбуле упоминается еще и химиотерапия со своими побочными эффектами.

Вопрос 3, конечно, не только читательский. Хотя информация для ответа на него содержится в тексте, а именно в ис. 3.4. Далее, на основании элементарных научных представлений и просто здравого смысла остается сообразить, что препарат на базе фуллерена мог вводиться в живой организм только в форме раствора. С точки зрения проявления читательских умений здесь важно, чтобы школьник обратил внимание на неслучайность присутствия в тексте Рис. 3.4. и соотнес упоминание о «форме» в **вопросе 3** с содержанием подписи к рисунку. По-видимому, тут можно говорить о направленности вопроса на планируемый результат в виде читательского умения «интегрировать и интерпретировать

(сообщение)», а именно необходимости установить взаимосвязь между различными частями текста, но само «прочерчивание» этой взимосвязи между демонстрацией возможных форм фуллерена на рисунке и формой, в которой он использовался в эксперименте, уже далеко не просто читательское действие.

Вопрос 4 также имеет смешанный характер. С точки зрения читательской грамотности он требует проявления умения «сформировать общее понимание текста». Действительно, в тексте № 1 говорится, что исследователи занимались «испытанием нового радиопротектора», что означает: их целью и было это испытание, т.е. исследование возможностей нового препарата как радиопротектора (вариант С). Однако вычленение из описания экспериментов *цели исследования* — это и важная естественно-научная компетентность, проявление естественно-научной грамотности. **Вопрос 4** мог бы носить и открытый характер (предполагает свободный развернутый ответ), но тогда ответить на него было бы намного труднее, поскольку ученику пришлось бы создавать собственную формулировку. Кроме того, читателя в этом случае могли бы «смутить» слова из текста о том, что ученые «исследовали антиоксидантные свойства фуллереновых наношариков». С некоторыми оговорками можно было бы согласиться и с таким определением цели, хотя первично они все-таки исследовали эффективность защиты от радиации, а антиоксидантное действие — предполагаемый механизм этой защиты. Но так или иначе, закрытая форма вопроса (с выбором ответа) дает возможность избежать этой неоднозначности, оставляя только одну подходящую формулировку ответа наряду с тремя другими, заведомо неподходящими.

Вопрос 5 относится уже к тексту № 2 и предполагает демонстрацию читательского умения «найти и извлечь информацию». А именно, надо просто найти в тексте предложение, в котором говорится, что кислород становится свободным радикалом, когда «атом кислорода теряет электрон из своей оболочки». Разумеется, ученик может передать тот же смысл своими словами, даже и не заглядывая в текст.

Вопрос 6 с формальной точки зрения тоже можно было бы отнести к читатательскому умению «найти и извлечь информацию», однако прямого ответа на этот вопрос в тексте № 2 нет. Этот ответ можно получить, лишь обобщив то, что сказано в последнем абзаце текста о нейтрализации свободных радикалов обычным антиоксидантом и фуллереном. Поэтому точнее было бы сказать, что этот вопрос соответствует умениям «сформировать общее понимание текста» или «интегрировать и интерпретировать (сообщение)».

Выбор правильного ответа на **вопрос 7** предполагает понимание того, какую роль играет текст № 2 в полном тексте «Фуллерены защищают клетки от радиации». Для этого, с одной стороны, требуется оценить, для

чего вообще написан весь текст (рассказать об исследовании) и в каком отношении к этой главной задаче находится содержание текста № 2. То есть в обоих случаях читателю надо проявить умение «сформировать общее понимание текста» как в применении к полному тексту, так и к тексту № 2. Очевидно, понимание смысла этих текстов предполагает выбор в качестве правильного ответа вариант А.

Вопрос 8 можно было бы отнести к тому же читательскому умению, поскольку для ответа на него надо обобщить все сказанное об исследовании и сделать вывод о том, что радиопротекторное действие фуллеренов основано на их сильных антиоксидантных свойствах. Если же конкретизировать, в чем состоит обобщение, то обнаружится, что для получения вывода читателю необходимо связать между собой три факта, упомянутых в тексте: 1) обнаруженный исследователями радиопротекторный эффект фуллеренов, 2) факт появления свободных радикалов под действием радиации и 3) антиоксидантное действие фуллеренов. Иными словами, вопрос соответствует еще одному умению: «устанавливать взаимосвязь между различными частями текста». Однако понятно, что здесь речь идет уже не о чисто читательском умении. Умение формулировать вывод на основании имеющейся информации — это познавательная компетенция общего характера, а поскольку в данном случае для этого надо осознанно оперировать естественно-научными понятиями, то мы имеем дело и с компетенцией естественно-научной грамотности.

Вопросы 9 и **10** следует отнести к умению «осмыслить и оценить содержание текста». Отвечая на каждый из этих вопросов, читатель должен высказать собственную точку зрения. Но хотя может показаться, что «подсказки» для ответа нет в тексте и читателю придется исходить исключительно из внетекстовых представлений, это не совсем так. Определенная опора в тексте все-таки есть. Отвечая на **вопрос 9**, школьник должен упомянуть о том, что испытания препарата проводились на эмбрионах рыбы-зебры, а не на людях, и уже только поэтому препарат нельзя немедленно вводить в практику. При этом сам вывод и его обоснование, разумеется, уже основываются на знаниях, логике и опыте самих учащихся. Примерно то же самое можно сказать о **вопросе 10**. Для ответа на него в тексте вновь содержится лишь косвенная подсказка, а дальше требуются логика и здравый смысл. Подсказка состоит в том, что свободные радикалы образуются под действием радиации, а логика подсказывет, что это дополнительные, «лишние» свободные радикалы по отношению к тем, которые обычно присуствуют в организме. Излишек может быть опасен. Фактически это вариации на тему «все хорошо в меру».

БИОЛОГИЯ

Пример № 10

Гренландская акула живет 400 лет [9]

До каких величин в принципе может дойти индивидуальная продолжительность жизни сложного многоклеточного животного — например, позвоночного — и есть ли тут вообще какой-то естественный предел? Чтобы это выяснить, надо сперва разобраться в том, сколько реально живут позвоночные животные в природе. Новый интересный фрагмент информации на эту тему недавно подарила ученым гренландская полярная акула (Рис. 3.6.).

Рис. 3.6. Гренландская акула — исключительно медлительный крупный хищник, живущий в арктических морях. Фото с сайта http://www.arkive.org

Гренландская акула — вид акул, широко распространенный в Северной Атлантике. Это самая крупная рыба из тех, что постоянно живут в арктических водах; обычный размер взрослых особей составляет 4–5 метров. При этом растут гренландские акулы достаточно медленно — по сантиметру в год. А значит, есть основания полагать, что самые крупные из них вполне могут иметь возраст 400–500 лет или больше. Если это подтвердится, гренландская акула, вероятно, окажется самым долгоживущим из современных позвоночных.

Но как узнать, сколько лет акуле? Чаще всего возраст рыб определяют по костям (на них отпечатываются следы ежегодного нарастания в виде пластинок или полосок). Беда в том, что акула — это хрящевая рыба, и ни одной кости в ее теле попросту нет. Поэтому датские и норвежские морские биологи, решившие выяснить сроки жизни гренландских акул,

были вынуждены придумать другой подход. Они исследовали хрусталик — часть глаза, которая и у акул, и у человека работает оптической линзой.

Почему именно хрусталик? Дело в том, что у этого органа есть одно уникальное свойство. Прозрачные белки, из которых хрусталик в основном состоит — кристаллины,— в силу своей функции заключены внутри него и практически не участвуют в обмене веществ. А в центре хрусталика, в его так называемом ядре, могут сохраняться на всю жизнь молекулы белка, накопившиеся там еще до рождения. Очевидно, что возраст этих молекул будет равен возрасту всего животного.

Возраст белков ядра хрусталика акул определялся классическим радиоуглеродным методом. Суть этого метода состоит в том, что в интересующем нас объекте измеряется соотношение долей двух типов атома углерода: стабильного изотопа ^{12}C и нестабильного ^{14}C. Когда «тяжелый» углерод ^{14}C попадает в объект, то дальше он распадается, причем скорость этого процесса никак не зависит от внешних условий: именно поэтому доля ^{14}C в углероде, входящем в состав объекта в данный момент, может служить как бы стрелкой встроенных часов. Радиоуглеродным методом обычно датируют, например, археологические образцы. К живым современным животным его применяют гораздо реже, хотя технически этому ничто не мешает. В нашем случае очевидно, что чем меньше доля ^{14}C в белках ядра хрусталика данной акулы, тем эта акула старше. Тут, конечно, есть всевозможные поправки и допуски, но в общем, имея такие данные, можно вычислять годы рождения акул достаточно достоверно.

В распоряжении исследователей было 28 акул разного размера — от 81 до 502 см. Иными словами, самая большая акула была пятиметровой. Такой большой материал должен был дать четкий ответ на озадачивший исследователей вопрос.

Прежде всего выяснилось, что три самые мелкие акулы родились после начала 1960-х годов, то есть они не могут быть намного старше полувека.

Оказалось, что чем акула крупнее, тем больше оценка ее возраста, полученная радиоуглеродным методом. Эта зависимость соблюдается неуклонно (Рис. 3.7.). Значит, метод работает. Исследователей, конечно, интересовали в первую очередь «даты рождения» двух самых больших акул — пятиметровых (их точная длина 493 см и 502 см). Так вот, возраст одной из этих акул был в итоге оценен как 335 ± 75 лет, а возраст другой как 392 ± 120 лет. Это означает, что самая старая акула вполне могла уже плавать по Северной Атлантике в первой половине XVII века, когда Россией правил царь Михаил, а в Европе полным ходом шла Тридцатилетняя война.

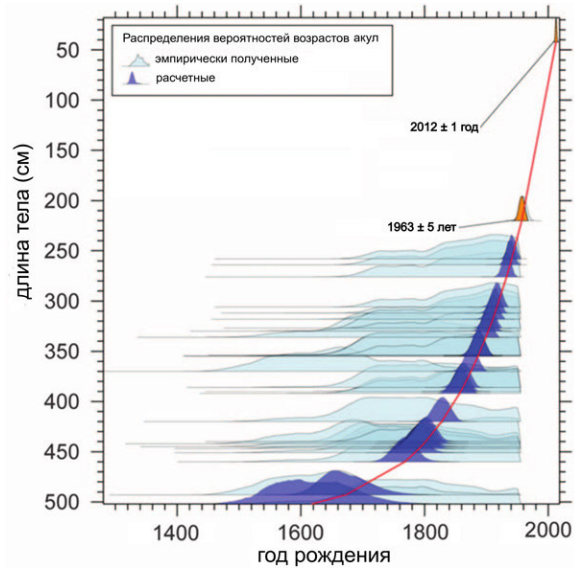


Рис. 3.7. Зависимость «углеродного возраста» акул (рассчитанного по содержанию изотопа ^{14}C в ядре хрусталика) от их размера

Между тем гренландские акулы бывают и шестиметровыми (судя по справочникам, их максимальная зафиксированная длина — 640 см). Что еще занятнее, уже давно известно, что самки гренландских акул достигают половой зрелости при длине около четырех метров. И теперь, исходя из собранных данных, можно утверждать, что этой длины они достигают в возрасте примерно 150 лет. Только тогда гренландская акула становится взрослой.

Итак, получается, что гренландская акула — самое долгоживущее позвоночное на свете. Раньше таковым считали гренландского кита, который может доживать как минимум до 211 лет. Интересно, что эта оценка тоже была получена с помощью анализа химического состава хрусталика глаза. Но гренландская акула, если можно так выразиться, живет еще медленнее. Ничего поразительного тут в общем-то нет, новые данные хорошо вписываются в известные тенденции: при крупном размере и заведомо низкой скорости обмена веществ (в ледяном океане у холоднокровного животного другой и быть не может) медленное развитие вполне естественно. Но полученные конкретные цифры возраста, конечно, впечатляют. Интересно, могут ли они у каких-нибудь позвоночных быть еще больше?

Вопрос 1

Какую задачу ставили перед собой исследователи? И частью какого более общего вопроса является эта задача?

_____

Вопрос 2

Как бы вы объяснили слова, что гренландская акула живет медленно?

_____

Вопрос 3

Примерно оцените по графику, каким мог бы быть возраст акулы с максимально зафиксированной, согласно справочникам, длиной.

_____

Вопрос 4

Расположите в левом столбце таблицы в нужной логической последовательности звенья цепочки, приведшей исследователей к определению возраста гренландской акулы. В правом столбце сжато раскройте содержание каждого из звеньев (то, что должно следовать за двоеточием).

Причина невозможности определения возраста акулы по костям:

Полученные результаты (кратко):

Суть радиоуглеродного метода оценки возраста:

Обоснование выбора хрусталика для определения возраста:

Обычный способ определения возраста рыб:

1		
2		
3		
4		
5		

Вопрос 5

Очень въедливый журналист, прочитав об этом исследовании, задал ученым такой вопрос: «Вы написали, что акула растет на один сантиметр в год. Тогда разница в возрасте между акулами длиной 502 см и 493 см должна быть 9 лет. А у вас сказано, что их возраст соответственно 392 года и 335 лет, то есть разница 57 лет. Где же вы ошибались?»

Какой ответ вы дали бы на месте ученых?

_____

Характеристика задания

Текст, на основе которого составлено данное задание, действительно можно охарактеризовать как естественно-научный, поскольку в нем названа задача биологического исследования, описан экспериментальный

метод, с помощью которого она решается, и представлены результаты измерений. Вместе с тем содержание текста вполне соответствует курсу биологии для 7 или 8 класса (в зависимости от используемой программы), когда изучаются животные. Таким образом, мы имеем здесь удачную иллюстрацию того, как научный подход и исследовательские методы реализуются в близкой и доступной школьникам области биологии. Подобные сообщения можно найти на различных научно-популярных сайтах, например на сайте www.elementy.ru, где и была представлена данная публикация о гренландской акуле.

Соответственно, мы решили остановиться в этом примере только на таких заданиях к тексту, которые акцентируют внимание читателя именно на его естественно-научной, исследовательской специфике.

Вопрос 1 в читательском смысле предполагает демонстрацию умения «найти и извлечь информацию», поскольку и о непосредственной задаче исследования — «выяснить сроки жизни гренландских акул», и о более общем вопросе — «до каких величин в принципе может дойти индивидуальная продолжительность жизни сложного многоклеточного животного — например, позвоночного» — прямо сказано в тексте. Тем не менее за читателем все-таки остается труд *узнать* в этих словосочетаниях соответственно «задачу» и «общий вопрос».

Вопрос 2 фактически предлагает школьнику расшифровать метафору «жить медленно», но основываясь на фактах, которые имеются в тексте: медленный рост, позднее взросление и достижение половой зрелости, замедленный обмен веществ. Поскольку эти факты «рассыпаны» по тексту и читателю еще нужно понять, что именно они раскрывают в данном случае смысл слов «жить медленно», то **вопрос 2** следует отнести к умению «интегрировать и интерпретировать».

Вопрос 3 формально можно отнести к умению «найти и извлечь информацию», поскольку ответ нужно получить из конкретно указанного места в тексте. Но сложность в том, что это место — график. Ведь для начала его надо суметь прочесть, а затем, уловив суть изображаемой в нем эмпирической закономерности, проделать с ним некую операцию (экстраполяцию), с помощью которой и будет получен ответ. Кроме того, предварительно нужно найти в тексте, какова именно максимальная зафиксированная длина гренландской акулы.

Вопрос 4 ожидает от читателя реконструкции по тексту той логики, которая привела ученых к выбору метода исследования и получению результатов. Следовательно, здесь нужно говорить о двух основных читательских умениях: «интегрировать и интерпретировать» и «сформировать общее понимание текста». Умение ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст требуется и для того, чтобы в сжатом виде раскрыть содержание

каждого из звеньев в правом столбце таблицы. Здесь надо кратко сказать об одном из требований: раскрыть суть углеродного метода. Безусловно, это знание никак не соответствует программам естественно-научных курсов 7–8 классов, как и знание о существовании разных изотопов одного и того же химического элемента. Представление об изотопах появляется в школьных программах в 9 классе или даже в старшей школе, тогда как радиоуглеродный метод вообще не является обязательным программным материалом. Тем не менее с точки зрения читательских умений работа с текстом, который в разумном объеме включает абсолютно новые предметные знания, тоже имеет смысл, поскольку именно в этом случае моделируется типичная для жизни ситуация, когда только благодаря развитым читательским навыкам человек оказывается способен схватить суть новой (в том числе концептуально новой) информации.

Вопрос 5 можно отнести к умению «осмыслить и оценить форму и содержание текста», потому что в этом задании читателю предлагается использовать содержащуюся в тексте информацию в новых условиях, но прежде критически оценить, какая именно информация из текста имеет отношение к данному случаю. Причем в качестве текста надо рассматривать как саму публикацию, так и гипотетический вопрос журналиста. Для ответа на вопрос надо понять, что этот вопрос не вполне корректный, поскольку в публикации все количественные результаты даны со значительной погрешностью, которая показана и в оценке возраста двух самых длинных акул, и на графике.

Повторим, что в данном задании мы в первую очередь старались показать, как читательские умения могут работать на понимание смысла и логики (особенностей) естественно-научного исследования.

3.3. Примерное построение уроков, включающих работу с текстом

Работа с текстом может проводиться на уроках различных типов, а также в разных фазах урока. Это может происходить в фазе введения нового материала, фазе закрепления изученного материала (мы бы предпочли название «актуализация полученных знаний»), фазе (или даже целом уроке) формирования и отработки умений, фазе (или вновь целом уроке) контроля знаний и/или умений. Рассмотрим несколько примеров.

Фаза введения нового материала

В так называемом традиционном уроке новый материал излагается учителем с использованием всех возможных демонстраций и медиаресурсов. При нетрадиционном подходе уже на этой стадии урока ведущая роль отводится активной самостоятельной деятельности учащихся. Ма-

териал может «подаваться» в проблемном ключе в форме так называемой эвристической беседы, через демонстрацию или выполнение учащимися (в микрогруппах) какого-то эксперимента, по результатам которого сами школьники формулируют ключевые вопросы, подводящие к новому знанию. Наконец, возможен вариант, когда в самом начале урока ученики работают с предложенным им небольшим текстом: подготовленными для них тезисами, фрагментом параграфа учебника или даже заданием на основе оригинального текста, который, так же как и эксперимент, может ставить ключевые вопросы, требующие дальнейшего развития. Приведем примеры того, когда именно с использованием текста строится фаза введения нового материала.

Урок химии «Металлическая связь»

Для введения нового материала по этой теме используется фрагмент соответствующего параграфа из учебника (см. выше **Пример № 5**). Этот текст может быть предложен учащимся сразу после организационной фазы урока и краткого повторения-опроса по изученным перед этим другим видам химической связи: ионной и ковалентной. Заметим, что опрос в неявном виде можно провести и после чтения-анализа текста через сравнение металлической связи с другими ее видами. В этом случае работе с текстом предшествует только упоминание учителем и/или учениками тех видов связи, с которыми они уже познакомились. А после этого ставится вопрос: «А могут ли быть другие виды химической связи?» Или: «Мы узнали о том, как могут взаимодействовать атомы металлов и не-металлов или атомы не-металлов между собой. Чего мы пока не узнали? Чего здесь не хватает?» И уже после ответа на этот вопрос следует переход к тексту.

Работу с текстом можно организовать на основе того читательского задания, которое показано в **Примере № 5**. На первый взгляд, акцент в этом задании смещен собственно с прояснения сущности металлической связи на выполнение каких-то частных читательских действий. Ведь в заданиях к тексту нет даже требования дать определение металлической связи. Между тем эти задания как раз и способствуют формированию более детального и объемного понимания металлической связи, поскольку фактически с их помощью школьник уже *работает* с этим понятием: с его интерпретацией на символическом языке (математическое выражение) и его модельным представлением (схематическое изображение кристаллической решетки с электронами). И уже по результатам этой читательской работы в качестве резюме можно предложить ребятам, не заглядывая в текст, своими словами дать определение металлической связи. Дальнейшее развитие урока, без текста, может включать обсуждение или прогнозирование вероятных свойств

веществ с металлической связью. Что будет, например, если к образцу из этого вещества приложить электрическое поле (положительный и отрицательный электроды)? И т.д.

Аналогично этому новый материал на уроках биологии по некоторым темам может вводиться с использованием читательских заданий типа **Примера № 7** (см. выше).

Урок физики «Изучение прямолинейного равноускоренного движения»

Здесь мы рассмотрим пример того, как новый материал вводится не с использованием текста учебника, а через оригинальный текст (см. **Пример № 8**). Урок по теме «Изучение прямолинейного равноускоренного движения» (обычно это 9 класс) может начаться с вопросов: «А что вообще значит *изучать* механическое движение? И как, например, мы сами в условиях класса могли бы исследовать движение с ускорением типа свободного падения?». После краткого обсуждения этих вопросов, где могут прозвучать слова о математическом описании движения и предложения о проведении конкретных экспериментов (например, со съемкой на смартфон падения предмета), ребятам и предлагается прочесть текст Р. Фейнмана о том, как исследовал движение Галилей. Вопросы к тексту могут быть теми же, что в **Примере № 8,** или несколько видоизменены в зависимости от целей, которые ставит перед собой учитель, и того места в программе, которое занимает изучаемая на уроке тема. Однако важно, чтобы результаты выполнения задания были обсуждены, особенно те, что касаются деталей эксперимента Галилея, о которых можно судить по тексту: метод измерения времени и фиксации положений шара, вероятная длина наклонного желоба, источники погрешностей. Весь описанный этап урока должен занять не более 15 минут. После этого ребята могут перейти к повторению эксперимента Галилея, но уже на современном лабораторном оборудовании с цифровыми датчиками, которое имеется в школе (например, лабораторный комплекс ФГОС-лаборатория).

Фаза актуализации знаний (активное закрепление изученного материала)

Выше упоминалось, что задание на основе текста из учебника биологии (**Пример № 7**) может использоваться на стадии введения нового материала. Однако обратиться к подобному заданию можно и в фазе актуализации полученных знаний в том случае, если материал о каком-то виде живых организмов (в данном случае о грибах) перед этим вводится учителем иными способами. Не говоря уже о том, что две эти фазы — введение материала и его закрепление через применение знаний — могут сливаться в одну фазу с деятельностным наполнением, причем в рассматриваемом случае эта деятельность — читательская.

Урок физики «Всемирное тяготение»

Более очевидной иллюстрацией работы с текстом в фазе актуализации знаний является использование задания на основе текста из учебника физики (**Пример № 4**). Работа с подобным заданием может проводиться на уроке физики в 7 классе, посвященном явлению всемирного тяготения. Заметим, что в 7 классе, как правило, всемирное тяготение рассматривается на качественном уровне, а математическое выражение для закона всемирного тяготения И. Ньютона обычно включается уже в программу 9 класса.

Выполнение задания типа **Примера № 4** следует за первоначальным объяснением учителя, которое может строиться, например, на воспроизведении вопросов о силе тяжести и всемирном тяготении, волновавших И. Ньютона и некоторых других ученых, его современников. В свою очередь, работа с заданием уже позволит углубить понимание явления всемирного тяготения, причем путь к этому пониманию проходит через внимательный анализ небольшого по объему текста, предполагающий извлечение всех его смыслов (см. выше характеристику задания в **Примере № 4**). Важнейшим моментом должно стать обсуждение результатов выполнения задания. Оно, например, может состояться уже после того, как выполненные работы поступят на стол или в компьютер (в случае выполнения задания в электронном формате и в локальной сети) учителю. Тогда учитель выбирает характерные ответы учеников и на их примере обсуждает вместе с классом интересные и спорные моменты.

Урок химии «Аллотропные формы углерода»

Если такой урок проводится в нестандартной версии, то в его начале, наряду с демонстрацией привычных аллотропных форм углерода, таких как графит, алмаз и уголь, может быть показана и еще одна, пока неизвестная учащимся форма. На вопрос учителя «Что это за форма?» школьники, вероятно, назовут уголь, поскольку внешне этот образец действительно не отличается от угля, но учитель не примет этого ответа, тем самым введя в урок некоторую интригу. Следующим шагом может быть показ учащимся футбольного мяча в качестве модели загадочной молекулы, а затем демонстрация и обычной модели (с шариками вместо атомов) в виде материального или виртуального объекта (например, на интерактивной доске). И уже после этого учащимся предлагается поработать с текстовым заданием типа **Примера № 9** (см. выше). С одной стороны, это задание, безусловно, читательское, поскольку ответы на все вопросы в явном или скрытом виде содержатся в тексте. С другой, для оперирования некоторыми понятиями и смыслами, содержащимися в тексте, необходимо уже иметь о них определенное представление. Это можно сравнить с тем, что, прослушав фразу на незнакомом иностран-

ном языке, вам вряд ли удастся ее повторить, если прежде вы никогда не произносили этих слов. Именно поэтому работу с читательским заданием можно одновременно отнести к фазе актуализации, или активизации, знаний. Например, знаний о строении электронной оболочки углерода или кислорода, их окислительно-восстановительных свойствах, а поскольку текст включает и биологическую составляющую, то и знаний о строении клетки и воздействии ионизирующих излучений на живой организм. Важно еще и то, что, помимо активизации уже имеющихся знаний, это задание через активную читательскую деятельность (а не монолог учителя у доски) позволяет включить в содержание обучения и принципиально новую научную информацию. В этой информации присутствует как содержательный (что такое свободные радикалы, как они воздействуют на клетку и как их нейтрализуют антиоксиданты), так и методологический (современные методы исследования) компонент.

Фаза (урок) формирования умений

Определим для себя, что речь идет об умениях, необходимых для понимания естественно-научной информации. Как мы уже убедились, это почти всегда синтез читательских умений и некоторых научных представлений, включая хотя бы минимальную осведомленность об особенностях естественно-научного метода познания. На уроке, целиком посвященном этой задаче, целесообразно использовать тексты, которые содержат «свежую» научную информацию, разумеется, в доступном для школьников виде. Этому условию соответствуют задания типа **Примеров № 9** и **№ 10.** Поскольку **Пример № 9** уже обсуждался применительно к фазе урока «актуализация знаний», то остановимся чуть подробней на **Примере № 10**. Действительно, в задании подобного типа акцент смещен с усвоения программных знаний на понимание смысла исследовательских процедур, таких как постановка задачи исследования, критерии выбора метода, интерпретация результатов измерений. Выше уже упоминалось, что конкретно задание из **Примера № 10** могло бы использоваться в 7–8-х классах при изучении темы «Рыбы», однако, если мы говорим именно о *типе* заданий (содержательное или методологическое/процедурное знание), то привязка каждого задания к какому-то тематическому разделу и классу не столь уж обязательна. Это может быть, например, *урок-практикум* в 9 классе по работе с естественно-научной информацией. Причем сами сообщения — научно-популярные публикации — могут быть как подготовлены учителем для работы учащихся в группах, так и найдены самими школьниками в тех или иных источниках, скорее всего на научно-популярных сайтах интернета. Поскольку в нашей стране естественные науки изучаются в основной школе в рамках систематических естественно-научных предметов, то

и для подобного урока-практикума, вероятнее всего, будут подобраны тексты, относящиеся к соответствующему предмету: биологии, физике или химии. В идеальном же варианте такой урок-практикум должен иметь межпредметный характер, с тем чтобы у школьников формировалось понимание, что осваиваемые умения в равной степени применимы ко всем естественным наукам.

Фаза (урок) контроля знаний и/или умений

Вообще говоря, любой из приведенных выше типов заданий (**Примеры №№ 1–10**) может использоваться на стадии контроля знаний/умений. Важно только понимать, сформированность каких именно знаний или умений мы собираемся проверять и, возможно, оценивать. Поскольку данные рекомендации посвящены именно читательской работе с текстами, то заострим внимание на использовании заданий для проверки сформированности читательских умений. Это соответствует и требованиям ФГОС ООО об обязательности итогового контроля достижения учащимися метапредметных образовательных результатов, к которым относится и читательская грамотность или работа с информацией.

Список источников к Разделу 3

1. *Габриэлян О. С.* Химия. 8 класс: учебник. М.: Дрофа, 2013. 286 с.
2. Гренландская акула живет 400 лет // Элементы [Электронный ресурс]. URL: https://elementy.ru/novosti_nauki/432824/Grenlandskaya_akula_zhivet_400_let (дата обращения: 21. 10.2021).
3. *Кривченко И. В.* Физика. 7 класс: учебник. ФГОС. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. 152 с.
4. Основные подходы к оценке читательской грамотности // Центр оценки качества образования [Электронный ресурс]. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html (дата обращения: 14.06.2021).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027?index=0&rangeSize=1 (дата обращения: 24.10.2021).
6. Примерные рабочие программы // Единое содержание общего образования [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 15.10.2021).
7. Примеры открытых заданий по чтению. PISA-2000 // Центр оценки качества образования [Электронный ресурс]. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html (дата обращения: 14.06.2021).
8. Примеры открытых заданий по чтению. PISA-2009 (по материалам аналитического отчета «Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся PISA-2009») // Центр оценки качества образования [Электронный ресурс]. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html (дата обращения: 14.06.2021).
9. *Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М.* Фейнмановские лекции по физике. Вып. 1. М.: Мир, 1965. 260 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАБОТА С ЦИФРОВЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 6 КЛАССЕ

Владение методами изучения биологии является одним из важнейших результатов освоения образовательной программы в данной предметной области. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в описании предметных результатов освоения основной образовательной программы по биологии содержит ряд результатов, связанных с практическими умениями и навыками обучающихся. К ним относится наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов, среди которых: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов[5].

Умение использовать различные методы для изучения живых объектов, физиологических процессов, природных явлений не только дает обучающимся возможность приобретать предметные знания, но и позволяет получить навыки исследовательской деятельности, освоить приемы работы с различным оборудованием, способствует повышению мотивации к обучению, создает предпосылки для профессионального самоопределения.

Возможности проведения исследований на уроках биологии в настоящее время существенно расширены благодаря современным инструментам, интегрированным с ИКТ-технологиями. Цифровые микроскопы, документ-камеры, цифровые лаборатории позволяют проводить на уроках биологии разнообразные опыты, наблюдения, измерения, что было бы невозможно при использовании только аналоговых инструментов.

Особенно актуальны цифровые инструменты на начальных этапах изучения биологии, в 5–6-х классах, так как благодаря их использованию существенно расширяется диапазон форм, методов, приемов, применяемых учителем на уроках. Это способствует формированию у обучающихся представления о биологии как о современной, развивающейся науке, основы которой изучаются в школе.

Использование цифровых инструментов на уроках биологии, в том числе в 5–6-х классах, предусмотрено примерной рабочей программой основного общего образования по биологии (базовый уровень) для 5–9-х классов образовательных организаций. Согласно данному документу обучающиеся 6 класса должны знать и уметь описывать строение растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых), характеризовать процессы жизнедеятельности растительного организма: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост,

размножение, развитие. К практическим навыкам обучающихся относится умение выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории [3].

Предлагаемое методическое пособие предназначено для учителей биологии и знакомит их с принципами работы цифровых лабораторий на примере цифровой лаборатории PASCO, а также содержит рекомендации по использованию цифровой лаборатории на уроках биологии в 6 классе, посвященных изучению процессов жизнедеятельности растений.

В настоящее время в школьном естественно-научном образовании представлены цифровые лаборатории различных отечественных и зарубежных производителей. Наиболее часто встречаются следующие цифровые лаборатории: «Лабдиск» (Globisens Ltd. Израиль), Releon (Releon, Россия), «Архимед» и NovaAir (Fourier Systems, Израиль), PASCO (PASCO ScientificInc., США), «Науараша» (ООО «Научные развлечения», Россия). Несмотря на разнообразие производителей и брендов, принципы работы цифровых лабораторий схожи.

Под цифровой лабораторией (ЦЛ) принято понимать комплект учебного оборудования, который используется в учебной и внеурочной деятельности для проведения лабораторных и экспериментальных работ по предметам естественно-научного цикла и организации исследований, включающих сбор и обработку данных.

Как правило, комплект цифровой лаборатории включает три компонента:

1. Цифровой датчик или несколько датчиков, обеспечивающих регистрацию значений различных физических величин (температуры, влажности, концентрации кислорода, углекислого газа и т.д.);
2. Регистратор данных — устройство, предназначенное для преобразования данных, полученных с датчиков, их хранения, отображения иередачи на компьютерные устройства;
3. Программное обеспечение, предназначенное для обработки полученных данных и их визуализации в виде графиков, диаграмм, таблиц, а также экспорта данных в другие программы.

Цифровые лаборатории обеспечивают:

— точность количественных измерений;
— хранение и математическую обработку результатов эксперимента, данных измерений;
— сопоставление данных, полученных в ходе различных экспериментов;
— возможность многократного повторения эксперимента;
— возможность наблюдения за динамикой исследуемого явления,

доступность изучения быстро протекающих процессов;
- сокращение времени проведения эксперимента, быстрое получение результата;
- индивидуализацию обучения, учет психолого-педагогических особенностей каждого школьника, а также возможность организовать совместную работу обучающихся;
- повышение мотивации детей к познанию, изучению предмета [6].

Рисунок 1. Схема экспериментальной установки ЦЛ PASCO

Использование цифровых инструментов значительно расширяет диапазон формируемых на уроках биологии компетенций обучающихся благодаря вариативности проведения опытов и экспериментов. В Таблице 1 приведена сравнительная характеристика компетенций обучающихся, формируемых при проведении лабораторных работ по теме «Дыхание растений» аналоговыми и цифровыми инструментами.

Аналоговый вариант опыта	Цифровой вариант опыта
Обн ружение углекислого г з с помощью известковой воды	Обн ружение углекислого г з с помощью д тчик CO_2
умение собир ть эксперимент льную уст новку из трех элементов	Умение собир ть эксперимент льную уст новку из пяти элементов
Умение проводить н блюдения и фиксиров ть внешние изменения н блюд емых объектов	Умение проводить измерения, обр б тыв ть д нные, н лизиров ть результ ты
Умение дел ть выводы н основе н блюдений	Умение интерпретиров ть полученные д нные, дел ть выводы н основе числовых результ тов опыт

Таблица 1. Сравнение компетенций обучающихся при использовании аналоговых и цифровых инструментов

Как видно из Таблицы 1, компетенции, формируемые при работе с цифровой лабораторией, отличаются от тех, которые формируются при работе с аналоговым оборудованием. Использование обоих вариантов значительно обогащает уроки, повышает их результативность.

При использовании на уроках цифровой лаборатории обучающиеся приобретают навыки работы с информацией, представленной в различных знаковых формах (Рисунок 2, Рисунок 3), что также является одним из результатов освоения образовательной программы по биологии.

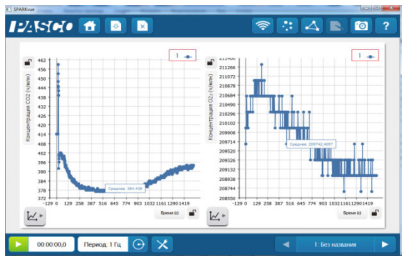


Рисунок 2. График изменения данных

Рисунок 3. Таблица данных и диаграмма значений

Следует отметить, что опыты с цифровой лабораторией не заменяют классические опыты, наблюдения и измерения, а дополняют их, позволяют избежать однообразия в деятельности обучающихся, дают им возможность попробовать свои силы в работе с разными инструментами. Использование классических опытов и опытов с помощью ЦЛ дает детямвозможность изучать природные процессы и явления разными способами, дополняющими друг друга, позволяет устанавливать межпредметные связи (математика, информатика, биология, химия) и формировать целостную картину мира.

Однако при использовании ЦЛ на уроках есть и определенные ограничения. К ним относятся:

- Жесткие временные рамки — работа должна быть спланирована и проведена в течение определенного этапа урока, что требует тщательного продумывания ее плана и содержания.
- Необходимость придерживаться рабочей программы — работы с цифровой лабораторией должны соответствовать предметному содержанию.
- Ограниченное количество часов — на изучение биологии в 5–7-х классах отводится один час в неделю, что существенно ограничивает учителя в организации и проведении лабораторных и практических работ.
- Предметное содержание и межпредметные связи — лаборатор-

ные работы с ЦЛ, как правило, опираются на знания из смежных предметных областей, что влияет на их результативность.

Тем не менее цифровая лаборатория — современный инструмент организации исследовательской деятельности обучающихся, использование которого на уроках существенно повышает их результативность.

В Таблице 2 перечислены темы лабораторных и практических работ, рекомендованных Примерной рабочей программой по биологии в 6 классе [3], а также темы лабораторных работ, на которых целесообразно использовать цифровые лаборатории.

Разделы программы	**Лабораторные и практические работы по примерной рабочей программе**	**Лабораторные и практические работы с ЦЛ**
Пит ние р - стения	Изучение строения корневых систем (стержневой и мочков - той) н примере герб рных экземпляров или живых р стений. Изучение микропреп р т клеток корня. Изучение строения вегет - тивных и генер тивных почек (н примере сирени, тополя и др.). Озн комление с внешним строением листьев и листор - сположением (н комн тных р стениях). Изучение микроскопического строения лист (н готовых микропреп р т х). Н блюдение процесс выделения кислород н свету кв риумными р стениями.	Поглощение углекислого г з р стениями при фотосинтезе. Выделение кислород р - стениями при фотосинтезе.
Дых ние р - стения	Изучение роли рыхления для дых ния корней	Поглощение кислород р - стениями при дых нии. Выделение углекислого г з р стениями при дых - нии.

Тр нспорт веществ в р - стении	Обн ружение неорг нических и орг нических веществ в р - стении. Р ссм трив ние микроскопического строения ветки дерев (н готовом микропреп р те). Выявление передвижения воды и минер льных веществ по древесине. 4. Исследов ние строения корневищ , клубня, луковицы.	Изучение процесс тр нспир ции — исп рения воды листьями.
Рост р стения	1. Н блюдение з ростом корня. 2. Н блюдение з ростом побег . 3. Определение возр ст дерев по спилу.	
Р змножение р стения	1. Овл дение прием ми вегет тивного р змножения р стений (черенков ние побегов, черенков ние листьев и др.) н примере комн тных р стений (тр деск нция, сенполия, бегония, с нсевьер и др.). 2. Изучение строения цветков. 3. Озн комление с р зличными тип ми соцветий. 4. Изучение строения семян двудольных р стений. 5. Изучение строения семян однодольных р стений. 6. Определение всхожести семян культурных р стений и посев их в грунт.	
Р звитие р - стения	1. Н блюдение з ростом и р звитием цветкового р - стения в комн тных условиях (н примере ф соли или посевного горох). 2. Определение условий пор ст ния семян.	1. Дых ние прор ст ющих семян. 2. Влияние темпер туры, вл жности, кислород н прор ст ние семян.

Таблица 2. Лабораторные и практические работы в курсе биологии 6 класса

Как видно из Таблицы 2, наряду с классическими лабораторными работами в 6 классе есть возможность проведения семи работ с использованием ЦЛ. В основном данные работы предусматривают использование датчиков кислорода, углекислого газа, относительной влажности, температуры.

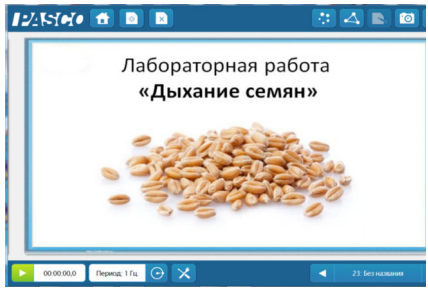
Цифровая лаборатория на уроке может использоваться в различных вариантах. При наличии нескольких комплектов оборудования возможно проведение лабораторной работы во вре́менныхрабочих группах, в которые обучающиеся объединяются в соответствии со своими интересами. При наличии одного комплекта оборудования работу может выполнять одна группа обучающихся с последующим сообщением результатов работы. Либо может быть проведена демонстрация опыта учителем в сочетании с поисковой беседой.

На начальном этапе использования цифровой лаборатории на уроках биологии учителю целесообразно изучить программное обеспечение для работы с цифровой лабораторией — программуSPARKVue (адрес официального сайта в России —https://www.polymedia.ru/oborudovanie/programmnoe-obespechenie/pasco/). Для мобильных устройств и планшетов программное обеспечение бесплатно, для компьютеров доступна бесплатная пробная 60-дневная версия. При наличииоборудования доступ к ПО прилагается бесплатно.

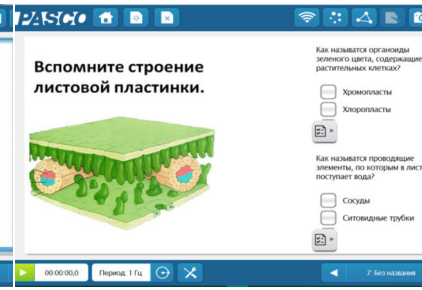
На канале «Цифровые лаборатории PASCO» доступны видеоролики с описанием основных функций программы, даны примеры лабораторных работ, описаны особенности работы с датчиками. В самой программе SPARKVue также содержится справочный раздел, содержащий информацию о работе с программой.

Программное обеспечение SPARKVue обладает широким набором возможностей не только для проведения измерений и обработки данных, но и для создания интерактивных сценариев лабораторных работ, благодаря чему программу можно использовать для полноценного мультимедийного сопровождения урока, а также создавать сценарии лабораторных работ, включающие различные виды деятельности обучающихся.

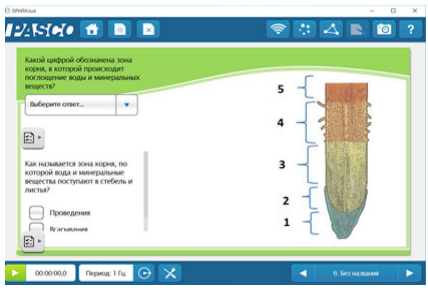
Основные функции программного обеспечения SPARKVue представлены в Таблице 3.



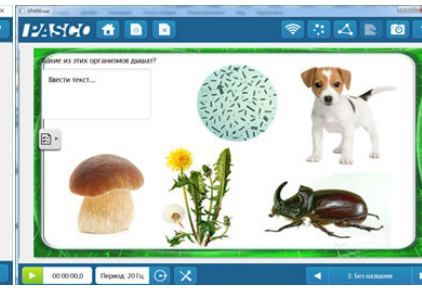
Вст вк мультимеди (видео или изобр жения)



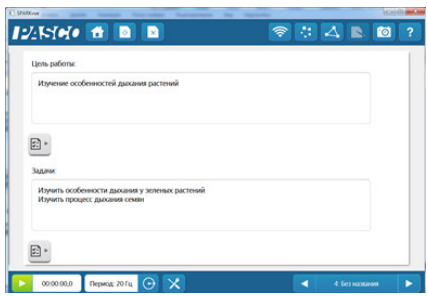
Вопросы с возможностью выбор одного или нескольких пр вильных ответов



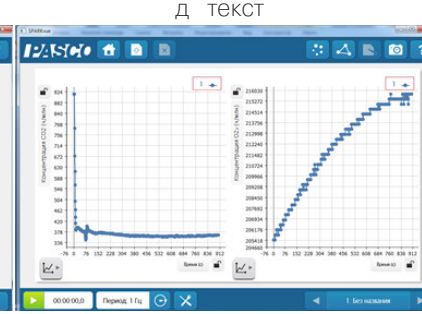
Вопросы с вып д ющим списком ответов



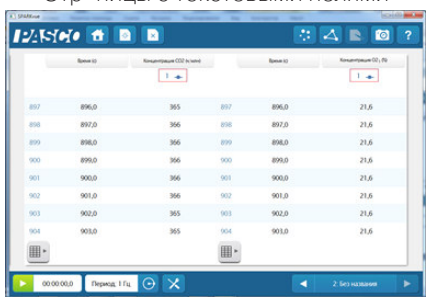
Вопросы, содерж щие поле для вво- д текст



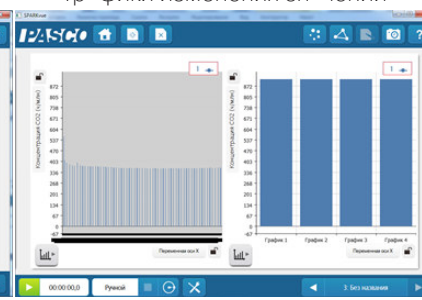
Стр ницы с текстовыми полями



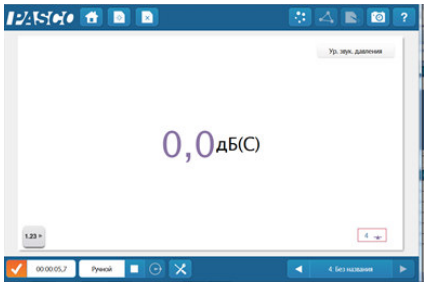
Гр фики изменения зн чений



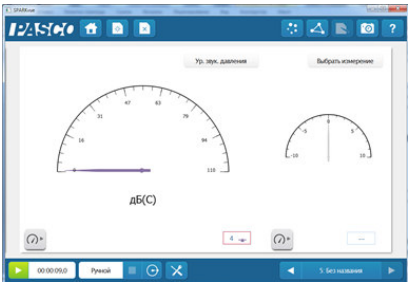
Т блицы с д нными



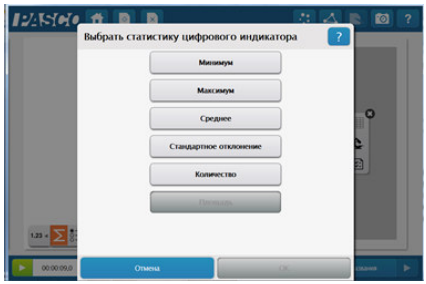
Ди гр ммы зн чений



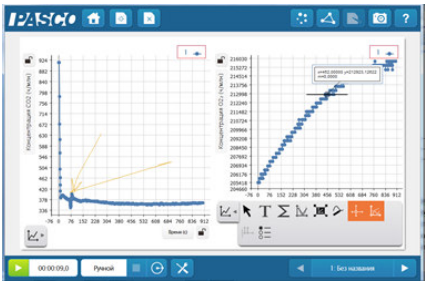
Числовое т бло



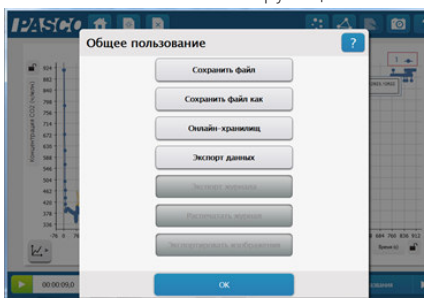
Цифербл т



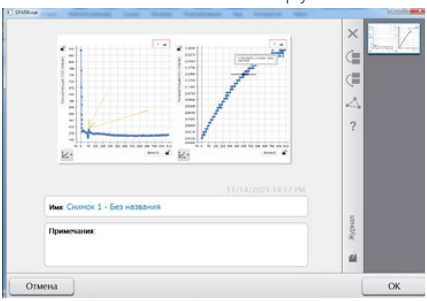
Ст тистические функции



М тем тические инструменты



Сохр нение и экспорт д нных



Сохр нение стр ниц в виде снимков

Таблица 3. Основные функции программы SPARKVue

В качестве примеров использования цифровой лаборатории PASCO на уроках биологии в 6 классе ниже представлен конспект урока, на котором применяется цифровая лаборатория, а также отдельный сценарий лабораторной работы, составленный в программе SPARKVue — приложении для цифровой лаборатории PASCO.

Аннотация

Данный материал включает в себя конспект урока биологии в 6 классе, на тему «Питание растений», на котором предусмотрено выполнение лабораторной работы с помощью цифровой лаборатории PASCO. А также сценарий лабораторной работы на тему «Дыхание растений». Выполнение лабораторных работ предполагает групповую работу обучающихся. При выполнении работ использовано программное обеспечение SPARKVue.

УРОК 1

«ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ»

Цели урока: выявить роль почвенного и воздушного питания в жизни растений, показать их взаимосвязь, изучить условия протекания фотосинтеза, продолжить формирование умения работать с лабораторным оборудованием.

Формируемые УУД

Личностные: формирование потребности в здоровом образе жизни.

Коммуникативные: формирование умения работать в группах, организовывать взаимодействие, участвовать в обсуждении проблемы.

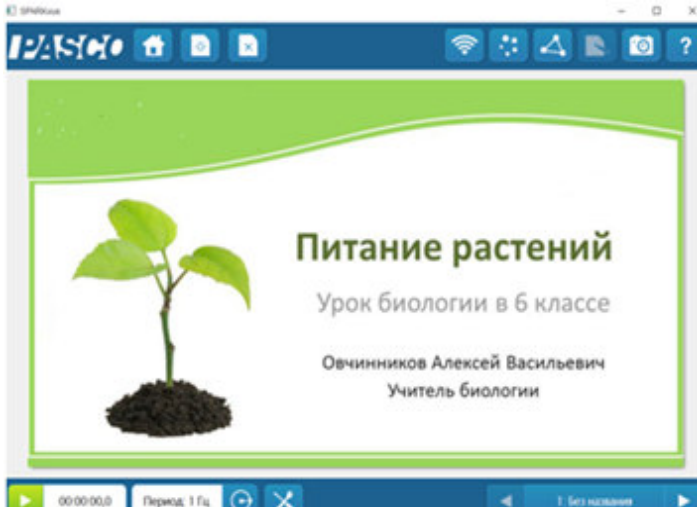
Регулятивные: формирование умения планировать свою деятельность, ставить цели, формулировать задачи, выдвигать гипотезы, осуществлять коррекцию и контроль.

Познавательные: формирование умения работать с различными источниками информации, учебным оборудованием, проводить эксперименты, анализировать результаты, делать выводы.

Оборудование и материалы: регистратор данных Sparklink, регистратор данных Airlink2, iPad, датчик кислорода, датчик углекислого газа, спиртовка, йод, штатив, пробирка, спирт, вода, комнатное растение герань, компьютер, интерактивная доска, проектор.

ПЛАН УРОКА

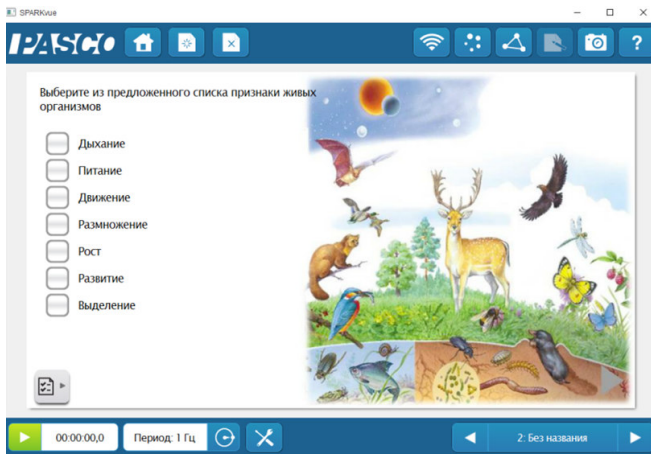
1. Организационный момент



Слайд 1

2. Актуализация субъективного опыта учащихся

Ребята, на уроках биологии мы изучаем живые организмы. Предлагаю вам вспомнить их признаки, выбрав их из предложенных вариантов (слайд 2) (ответы детей).

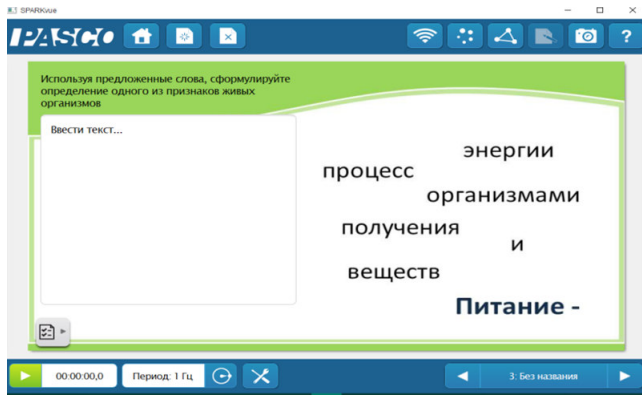


Слайд 2

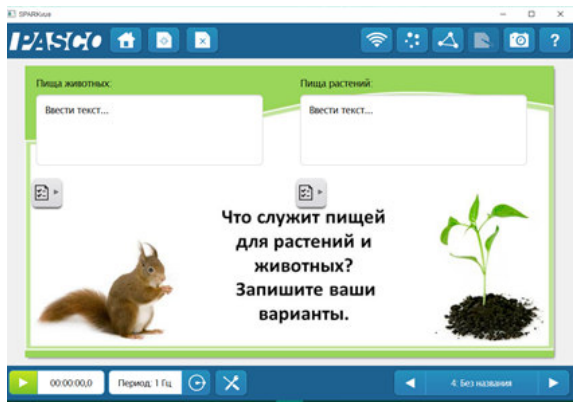
Да, действительно, вы правы, все варианты, предложенные на слайде, являются признаками живых организмов. Это питание, дыхание, выделение, размножение, развитие, рост, движение.

3. Основное содержание урока

Предлагаю на сегодняшнем уроке подробнее изучить один из этих признаков, а именно питание. Давайте попробуем сформулировать определение этого понятия, используя предложенные слова (слайд 3) (формулировка определения). На ваш взгляд, различен ли процесс питания у разных организмов? К примеру, знаете ли вы, что служит пищей для растений и животных? (слайд 4) (ответы детей, заполнение текстовых блоков на доске).

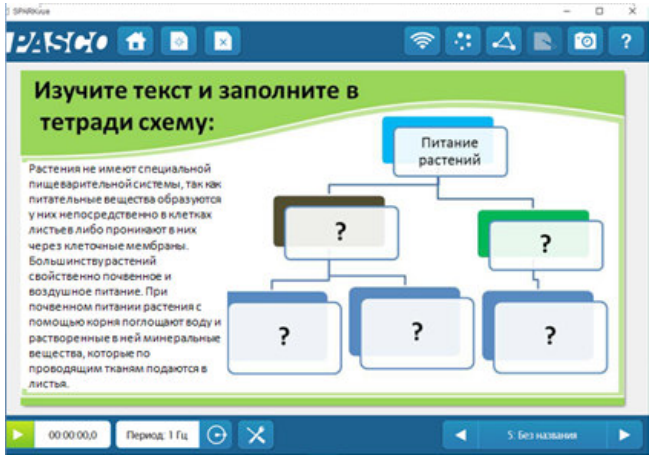


Слайд 3



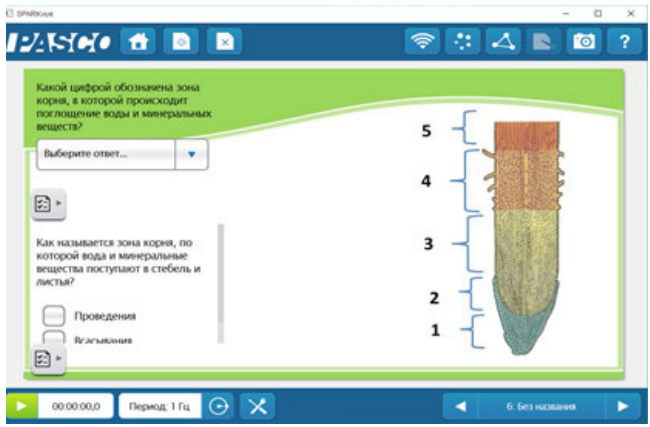
Слайд 4

Хорошо, спасибо за ваши варианты. Они очень интересны, и мы их обязательно обсудим на этом и последующих уроках. Теперь обратите внимание на схему «Питание растений». Заполните ее, используя текст на доске или в ваших учебниках. Эту работу мы будем выполнить в течение 5 минут (слайд 5) (самостоятельная работа учащихся, с последующим анализом).

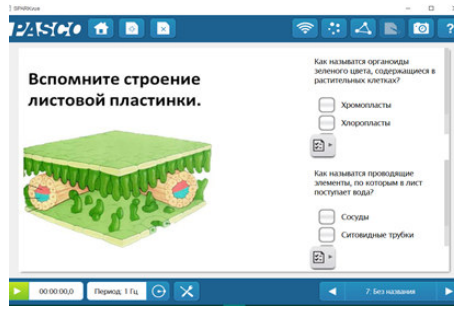


Слайд 5

Ребята, спасибо за работу. В ходе нее мы выяснили, что питание растений бывает двух видов: почвенное и воздушное. Органом почвенного питания является корень, а воздушного — лист. Давайте повторим строение этих органов, чтобы лучше понимать их функции (слайды 6–7) (беседа по вопросам).



Слайд 6

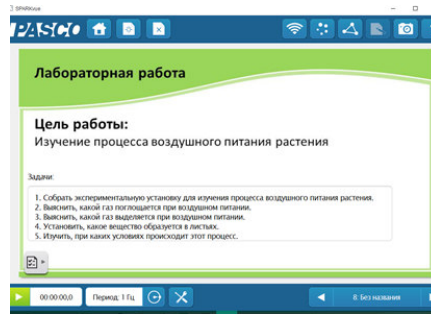


Слайд 7

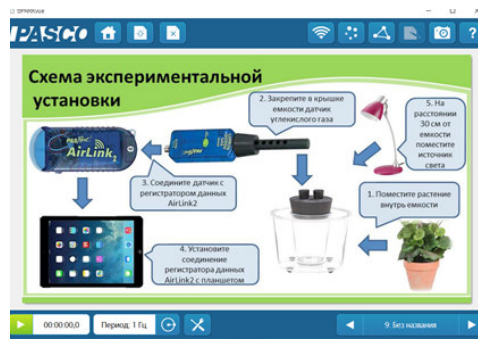
Итак, мы с вами повторили строение корня и листа, обсудили их роль в питании растений. А сейчас предлагаю выполнить лабораторную работу, в ходе которой мы более подробно изучим процесс воздушного питания растений (слайды 8–13).

4. Самостоятельная работа учащихся

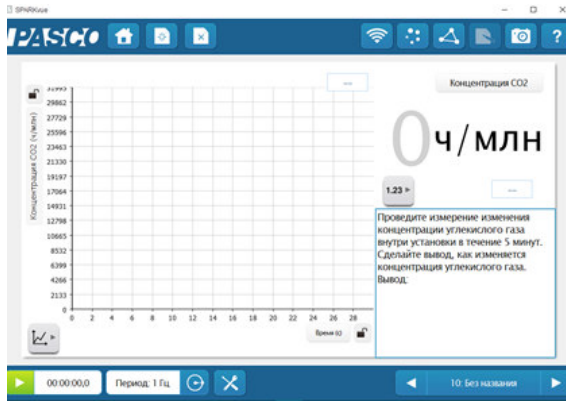
Лабораторная работа «Изучение процесса фотосинтеза у зеленых растений»



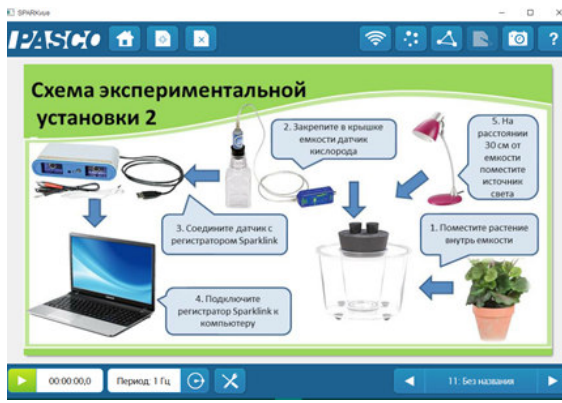
Слайд 8



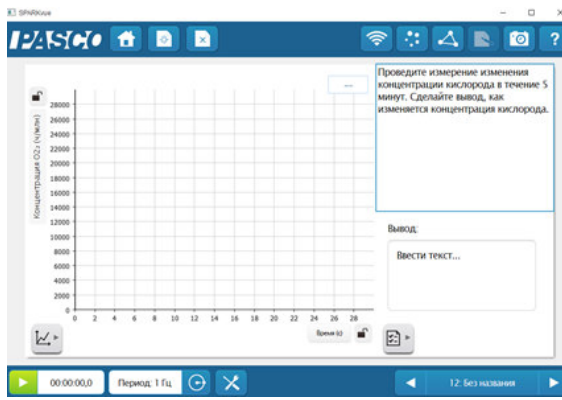
Слайд 9



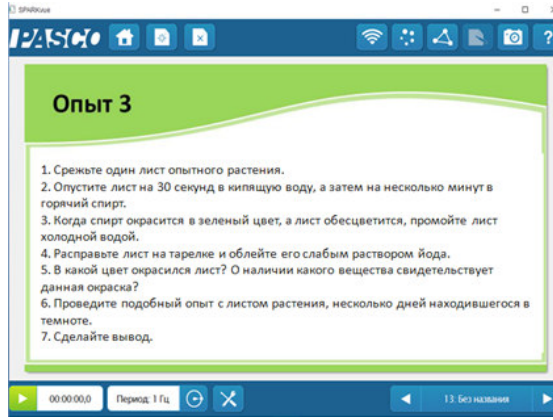
Слайд 10



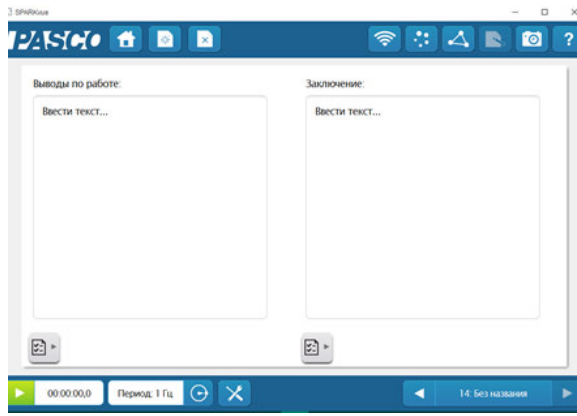
Слайд 11



Слайд 12



Слайд 13



Слайд 14

5. Итоги самостоятельной работы учащихся

Итак, ребята, вы закончили выполнение лабораторной работы, и я предлагаю обсудить ее результаты.

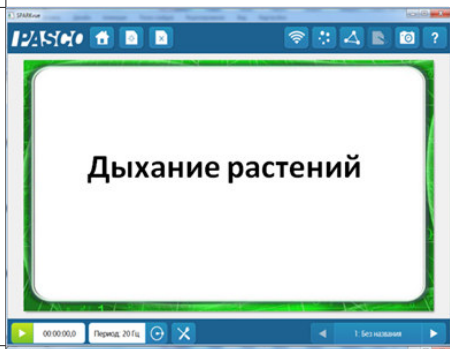
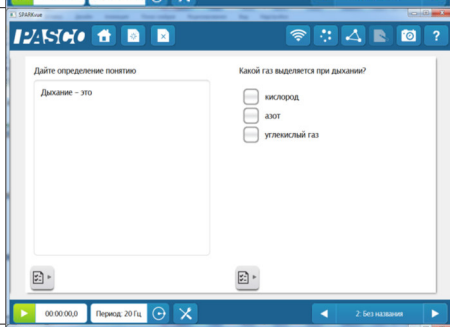
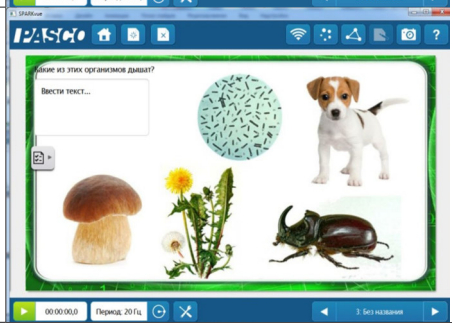
(Выступление учащихся, обсуждение результатов работы)

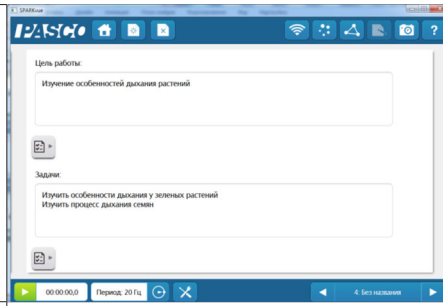
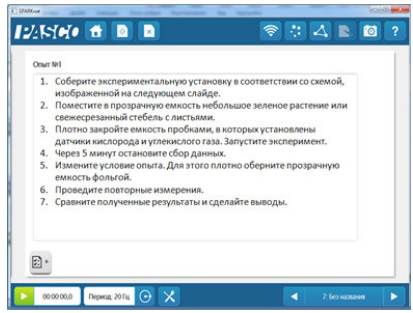
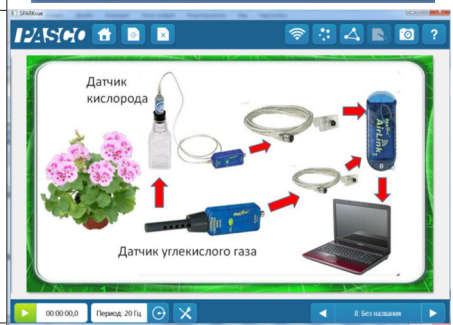
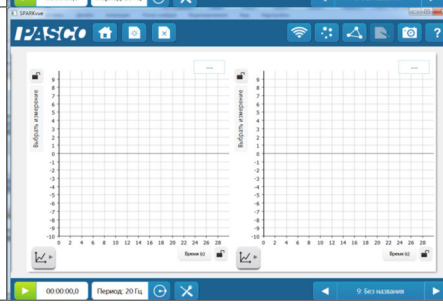
Формулировка вывода: Фотосинтез — это...

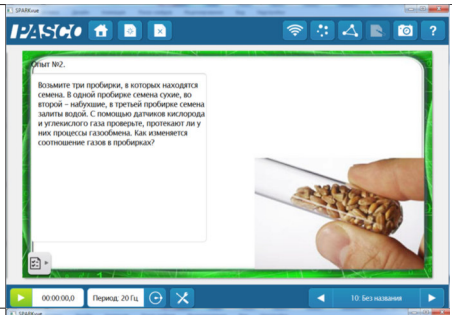
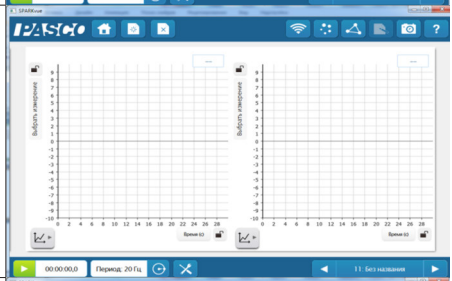
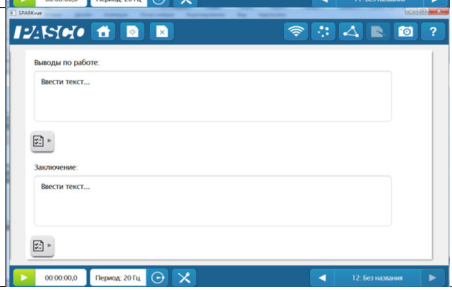
Углекислый газ + вода $\xrightarrow{\text{свет}}$ глюкоза + кислород

А сейчас давайте вернемся к тем предположениям, которые вы сделали в начале урока. Как видите, в процессе работы вы частично подтвердили, частично опровергли свои первоначальные гипотезы, но у вас появились совершенно новые вопросы, на которые, я надеюсь, мы будем искать ответы уже за рамками сегодняшнего урока. Спасибо за работу.

Сценарий лабораторной работы на тему «Дыхание растений» (с использованием цифровой лаборатории PASCO)

№ п/п	Страницы приложения SPARKvue	Деятельность обучающихся
1.		Обуч ющиеся открыв ют н компьютере или пл ншете ф йл со сцен рием р боты зн комятся ее н зв нием.
2.		Обуч ющиеся выполняют з - д ния н повторение. Требуется д ть определение термину «дых ние» и ответить н вопрос, проверяющий общие зн ния обуч ющихся по теме.
3.		Обуч ющимся необходимо выбр ть изобр жения орг - низмов, у которых осуществляется процесс дых ния, и впис ть ответы в соответствующее поле н сл йде.

4.		Обуч ющимся необходимо сформулиров ть цель и з д чи л бор торной р боты.
5.		Обуч ющиеся зн комятся с порядком проведения л бор торной р боты, р спределяют роли.
6.		Обуч ющиеся собир ют экспериментальную уст новку по схеме.
7.		Обуч ющиеся проводят измерения с помощью д тчиков кислород и углекислого г з . З писыв ют результ тов измерений.

8.		Обучающиеся знакомятся с планом проведения опыта, доказывающего дыхание семян.
9.		Обучающиеся проводят измерения с помощью датчиков кислорода и углекислого газа. Записывают результаты измерений.
10.		Обучающиеся формулируют выводы и делают заключение.

Список источников

1. *Сонин Н. И.* Биология. Живой организм. 6 класс.: учеб. для общеобразоват. учреждений. 8-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2015. 174 с.

2. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: учеб. для учащихся 6 кл.общеобразоват. учреждений / под ред. проф. И. Н. Пономаревой. 6-е изд., перераб. М.: Вентана-Граф, 2013. 240 с.

3. Примерная рабочая программа основного общего образования биология базовый уровень (для 5–9 классов образовательных организаций). М., 2021. 88 с.

4. *Семенцова В. Н.* Биология. 6 класс. Технологические карты уроков: метод. пособие. СПб.: Паритет, 2003. 234 с.

5. Федеральный государственный образовательный стандартосновного общего образования [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/ (дата обращения: 12.11.2021).

6. Цифровые лаборатории для школ и детских садов: от А до Я [Электронный ресурс]. URL: https://activityedu.ru/Blogs/testdrive/cifrovye-laboratorii-dlya-shkol-i-detskih-sadov-ot-a-do-ya/ (дата обращения: 12.11.2021).

Научное издание

Пентин А. Ю., Заграничная Н. А.,
Никишова Е. А., Семенова Г. Ю.,
Овчинников А. В.,
Под редакцией А. Ю. Пентина

ПРЕПОДАВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие

Подписано в печать
Формат 60x90/16. Гарнитура Newton
Тираж экз.

Заказ №

Отпечатано в типографии

wwprint@mail.ru
www.wwprint.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие

Москва
2021

УДК 37.01
ББК 74
П71

Рецензенты:
Иванова С. В., член-корреспондент РАО, доктор философских наук, профессор, научный руководитель ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».
Осмоловская И. М., доктор педагогических наук, заведующий лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Авторы:
Ускова И. В., к.пед.н.; Шамчикова В. М., к.пед.н.; Макаров М. И. д.пед.н.
Под редакцией И. В. Усковой.

Преподавание русского языка и литературы в условиях обновления содержания школьного образования: методическое пособие / [Ускова И. В., Шамчикова В. М., Макаров М. И.]; под ред. И. В. Усковой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 200 с.

В методическом пособии освещены основные вопросы, связанные с обновлением подходов к преподаванию учебных предметов «Русский язык» и «Литература» в общеобразовательной школе: углубление текстоцентрического подхода и ориентация на работу обучающихся с текстом на уроке; усиление коммуникативной направленности курсов русского языка и литературы; формирование метапредметных умений и функциональной грамотности. В пособии предложены пути повышения мотивации школьников к изучению предметов филологического цикла, приобщения школьников к чтению художественной литературы.

Методическое пособие создано в целях сопровождения Примерных рабочих программ основного общего образования по русскому языку и литературе и предназначено учителям-филологам, методистам, представителям администрации школ, студентам педагогических вузов.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» № 073-00007-21-00.

Рекомендовано решением Ученого Совета
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»
(Протокол № 6 от 04.10.2021 г.)

ISBN 978-5-905736-59-9

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 4

РАЗДЕЛ 1. НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ 8

1.1. Обновление федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: вопросы и ответы 8

1.2. Документы, сопровождающие работу учителя русского языка и литературы 19

1.3. Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе в помощь учителю 42

РАЗДЕЛ 2. ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ 62

2.1. Достижение целей изучения учебного предмета «Русский язык» в основной школе 62

2.2. Формирование планируемых результатов обучения русскому языку в их единстве и взаимосвязи 96

РАЗДЕЛ 3. ПРЕПОДАВАНИЕ ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ 114

3.1. Воспитание школьников как читателей 114

3.2. Формирование планируемых результатов обучения литературе в единстве и взаимосвязи 130

РАЗДЕЛ 4. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ УЧИТЕЛЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ 138

4.1. Уроки русского языка и литературы с использованием цифровых ресурсов 138

4.2. Дистанционное обучение русскому языку и литературе 154

4.3. Интернет-ресурсы в помощь учителю русского языка и литературы 166

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время существенно обновилось содержание школьного образования. Это связано, прежде всего, с появлением в 2020–2021 годах новых нормативных документов, отвечающих на вызовы времени: федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО №287 утв. 31.05.2021), «Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по русскому языку», «Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе», «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык», «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература», «Примерной программы воспитания» и других.

Все более актуальными становятся проблемы цифровизации образования и дистанционного обучения, возникает необходимость формирования у школьников функциональной (в том числе, читательской) грамотности в процессе изучения русского языка и литературы, все больше усилий необходимо прилагать современному учителю-филологу для повышения уровня мотивации обучающихся к изучению его предметов, а также к чтению художественной литературы, требует рекомендаций введение в школы новых учебных предметов: родной язык, родная литература.

В методическом пособии освещены вопросы, связанные с преподаванием двух обязательных для изучения школьниками учебных предметов, — «Русский язык» и «Литература», показаны основные направления работы учителя при проектировании и проведении урока, отвечающего требованиям времени.

В первой части пособия представлен обзор современных нормативных документов, сопровождающих преподавание предметов филологического цикла в 5–9 классах общеобразовательной школы, определено их место в работе учителя русского языка и литературы, показаны способы работы с ними, в том числе с Примерной рабочей программой, прокомментированы основные вопросы, вызывающие трудности при организации учебного процесса. Педагогам в пособии предлагаются ссылки на полные тексты всех документов с целью повышения уровня квалификации и самообразования.

Во второй и третьей частях пособия описаны особенности преподавания русского языка и литературы в условиях обновления содержания школьного образования. Освещена ключевая роль овладения обучающимися русским языком в успешности социализации личности и возможности ее профессиональной самореализации, развитии ключевого метапредметного умения современного школьника — умения учиться в течение всей жизни. На практических примерах показаны направления организации учителем работы с текстами разных видов, пути формирования функциональной (читательской) грамотности, способы повышения уровня мотивации школьников к изучению русского языка и литературы. Особое внимание в пособии уделено описанию практик формирования планируемых результатов обучения в соответствии с обновленной версией ФГОС ООО и «Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания» (русский язык, литература); представлены актуальные пути приобщения школьников к чтению.

В четвертой части пособия описаны и показаны на практических примерах возможности применения цифровых технологий, обеспечивающих результативное обучение русскому языку и литературе, как в процессе очного, так и дистанционного обучения. Представлены ресурсы сети интернет, которые помогут педагогам самостоятельно разработать и провести уроки русского языка и литературы в соответствии с новыми запросами современного информационного общества.

Методическое пособие обсуждалось на августовских педагогических совещаниях работников общего образования и было доработано по предложениям практикующих учителей русского языка и литературы из регионов Российской Федерации. Особую благодарность авторы выражают Е. П. Рябининой, кандидату философских наук, учителю русского языка и литературы (ГБОУ г. Москвы «Вешняковская СОШ»), Н. С. Михайловой, кандидату педагогических наук, зам. директора по воспитанию и социализации, учителю русского языка и литературы (ГБОУ г. Москвы «Вешняковская СОШ»), Н. Б. Бутовец, директору, учителю русского языка и литературы (МОУ «Приютинская СОШ», Ростовская обл.), Е. Н. Воскобойниковой, учителю русского языка и литературы (МБОУ «Вареновская СОШ», Ростовская обл.), Л. Н. Тараненко, учителю русского языка и литературы, Почетному работнику общего образования (МБОУ «Покровская СОШ №3», Ростовская обл.), Е. Н. Николко, учителю русского языка и литературы, Почетному работнику общего образования (МАОУ «Видновская гимназия», Московская обл.).

Методическое пособие создано в целях сопровождения Примерных рабочих программ основного общего образования по русскому языку и литературе и предназначено учителям-филологам, методистам, представителям администрации школ, студентам педагогических вузов.

Условные обозначения

«План параграфа»
Рубрика размещается в начале параграфа и кратко представляет основное содержание.

«Комментарий»
В рубрике предлагаются комментарии, показывающие эффективные способы работы с пособием.

«Цитата»
В рубрике представлены цитаты из документов, научно-методических публикаций, высказывания известных ученых.

«Проектируем урок»
В рубрике представлены фрагменты уроков, методические рекомендации и комментарии по проектированию современного урока русского языка и литературы.

«Навигатор»
В рубрике предлагается подборка методической литературы, расширяющая и углубляющая представления педагогов о вопросах, раскрываемых в параграфе.

РАЗДЕЛ 1.
НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Обновление федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: вопросы и ответы

❖ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования — ключевой документ, регулирующий деятельность педагогических работников.

❖ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования учителю русского языка и литературы.

31 мая 2021 года утвержден федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее — ФГОС ООО, Стандарт), который вступает в силу 1 сентября 2022 года. В этом разделе пособия содержатся комментарии для учителя русского языка и литературы, знакомящие со структурой и содержанием ФГОС ООО.

Текст документа: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

Как работать с информацией параграфа.

1. В разделе представлена структура и основные положения ФГОС ООО.
2. Полный текст ФГОС ООО размещен в рубрике «Текст документа».
3. Все ссылки в пособии интерактивны и «открывают» документ на внешнем ресурсе.
4. Информация представлена в виде наиболее частых вопросов и ответов на них.
5. Если в разделе отсутствует ответ на ваш вопрос — обратитесь к полному тексту Стандарта, а также к порталу «Единое содержание общего образования», на котором размещены методические материалы для педагогов.

Вопрос: Для чего необходим федеральный государственный стандарт основного общего образования?

Ответ: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования — это основной документ, регламентирующий деятельность педагогических работников, в том числе учителей русского языка и литературы. Он «представляет собой совокупность *обязательных требований* к основному общему образованию. В основе Стандарта лежат представления об уникальности личности обучающегося, индивидуальных возможностях каждого школьника и ученического сообщества в целом, профессиональных качествах учителей и управленческих команд системы образования, создающих

условия для максимально полного обеспечения образовательных возможностей обучающимся в рамках единого образовательного пространства Российской Федерации»[1]. Стандарт должен быть положен в основу деятельности каждого педагога.

Вопрос: Какие важные для учителя русского языка и литературы положения обеспечивает Стандарт?

Ответ: «Стандарт обеспечивает единство образовательного пространства Российской Федерации, в том числе единство учебной и воспитательной деятельности, реализуемой совместно с семьей и иными институтами воспитания, с целью реализации равных возможностей получения качественного основного общего образования. Необходимо отметить, что достигается единство образовательного пространства, в том числе и обеспечением преподавания в общеобразовательных организациях на государственном языке, которым в Российской Федерации является русский язык»[2].

Также Стандарт обеспечивает сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализацию права на изучение родного языка, возможность получения основного общего образования на родном языке, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа Российской Федерации.

Вопрос: Что такое «родной язык» и «государственные языки республик Российской Федерации»?

Ответ: В Указе Президента Российской Федерации «О внесении изменений в Стратегию государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года», опубликованном в 2018 году, закреплено, что приоритетами государственной национальной политики является «сохранение этнокультурного и языкового многообразия Российской Федерации» (п. 7). Родным языком для человека становится язык, на котором говорят его родители. Ученые называют его языком, усвоенным в детстве без специального обучения. По данным исследований, в 2020 году «в России 193 национальности, используются 277 языков и диалектов. Только в российской системе образования функционирует более 100 языков, на 24 языках ведется

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 05.09.2021)
[2] Там же.

обучение детей, 81 язык изучают в качестве предмета и факультативно»[3]. Русский язык также был включен в список родных языков.

В соответствии с ч. 2 ст. 68 Конституции Российской Федерации республики Федерации вправе устанавливать свои государственные языки, что фиксируется в их конституциях. В органах государственной власти и местного самоуправления, в государственных учреждениях республик они употребляются наряду с государственным языком Российской Федерации.

В учебном плане ФГОС учтено, что преподавание и изучение государственного языка (русского языка) Российской Федерации является обязательным, а также предоставляется возможность изучения родного языка из числа языков народов Российской Федерации, из числа государственных языков республик Российской Федерации, в том числе русского языка как родного.

Вопрос: *В обязанности какого преподавателя входит преподавание русского языка как родного?*

Ответ: Как правило, такие учебные предметы как «Родной язык (русский)» и «Родная литература (русская)» преподает учитель русского языка и литературы.

Вопрос: *Предметы «Родной язык (русский)» и «Родная литература (русская)» новые, как разработать программы для них?*

Ответ: В помощь преподавателю уже были разработаны программы по предметам «Родной язык (русский)» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 27.09.2021 № 3/21) «Родная литература (русская)» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 27.09.2021 № 3/21). Они размещены на сайте Министерства просвещения РФ «Реестр примерных основных общеобразовательных программ». Учителя могут воспользоваться ими.

Тексты документов:

Программа «Родной язык (русский)»

Программа «Родная литература (русская)»

Вопрос: На каком языке реализуется программа основного общего образования?

Ответ: Программа основного общего образования, в том числе адаптированная, реализуется на государственном языке Российской Федерации, которым является **русский язык**.

[3] Как в России защищают родные языки [Электронный ресурс]. – http://duma.gov.ru/news/47856/ (дата обращения: 12.08.2021)

В государственных и муниципальных образовательных организациях, расположенных на территории республики Российской Федерации, может вводиться преподавание и изучение государственных языков республик Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Преподавание и изучение государственных языков республик Российской Федерации в рамках имеющих государственную аккредитацию программ основного общего образования осуществляются в соответствии со ФГОС.

Вопрос: Какие требования к основному общему образованию заявлены в Стандарте? Должен ли учитель русского языка и литературы ориентироваться на них в своей деятельности?

Ответ: Стандарт включает следующие требования (см. Рисунок 1):

Рисунок 1

1. *Требования к структуре основных образовательных программ* основного общего образования, указанные в Стандарте, определяют программы как комплекс основных характеристик основного общего образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебных планов, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, предметных областей, курсов, дисциплин (модулей), курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и развития универсальных учебных действий, системы оценки достижений обучающихся, методических и оценочных материалов.

В настоящее время в помощь учителю созданы Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе, а также разработан конструктор рабочих программ на сайте «Единое содержание общего образования».

Структура программ, специфика их содержания, а также способы работы с программами педагогов описаны в §1.3 данного пособия.

2. *Требования к условиям реализации* основной образовательной программы основного общего образования представляют собой требования к созданию образовательной среды:

— обеспечивающей достижение целей основного общего образования, его высокое качество, доступность и открытость для обучающихся, их родителей (законных представителей) и всего общества, личностное развитие и воспитание обучающихся;

— гарантирующей охрану и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся;

— преемственной по отношению к начальному общему образованию и учитывающей особенности организации основного общего образования, а также специфику возрастного психофизического развития обучающихся при получении основного общего образования.

Опишем кратко условия реализации основной образовательной программы основного общего образования, которые должны обеспечивать участникам образовательных отношений возможность:

1) достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе с ограниченными возможностями здоровья;

2) развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся;

3) формирования социокультурных и духовно-нравственных ценностей обучающихся, основ их гражданственности, российской гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;

4) индивидуализации процесса образования посредством проектирования и реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, обеспечения их эффективной самостоятельной работы при поддержке педагогических работников;

5) участия обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников в проектировании и развитии основной образовательной программы основного общего образования и условий ее реализации;

6) организации сетевого взаимодействия организаций, осуществляющих образовательную деятельность;

7) включения обучающихся в процессы преобразования социальной среды населенного пункта, формирования у них лидерских качеств, опыта

социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ, в том числе в качестве волонтеров;

8) формирования у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, общественной, проектной, учебно-исследовательской, спортивно-оздоровительной и творческой деятельности;

9) формирования у обучающихся экологической грамотности, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

10) использования в образовательной деятельности современных образовательных технологий, направленных, в том числе на воспитание обучающихся;

11) обновления содержания основной образовательной программы основного общего образования, методик и технологий ее реализации в соответствии с динамикой развития системы образования, запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) с учетом особенностей развития субъекта Российской Федерации.

3. *Требования к результатам освоения* основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим: «осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально-значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, к окружающим людям и к жизни в целом;

метапредметным, включающим: освоенные обучающимися межпредметные понятия (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных дисциплин в целостную научную картину мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные); способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе в цифровой среде, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории;

предметным, включающим: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета научные знания, умения и способы действий, специфические для данной предметной области; предпосылки научного типа

мышления; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, а также при создании учебных и социальных проектов»[4].

Учитель русского языка и литературы ориентируется на планируемые результаты обучения, заявленные во ФГОС ООО, и организовывает свою работу как вклад в общее дело формирования у школьников представленных результатов обучения. Детализированное содержание работы учителя русского языка и литературы по достижению обучающимися планируемых результатов обучения представлено в Примерных рабочих программах основного общего образования по русскому языку и литературе.

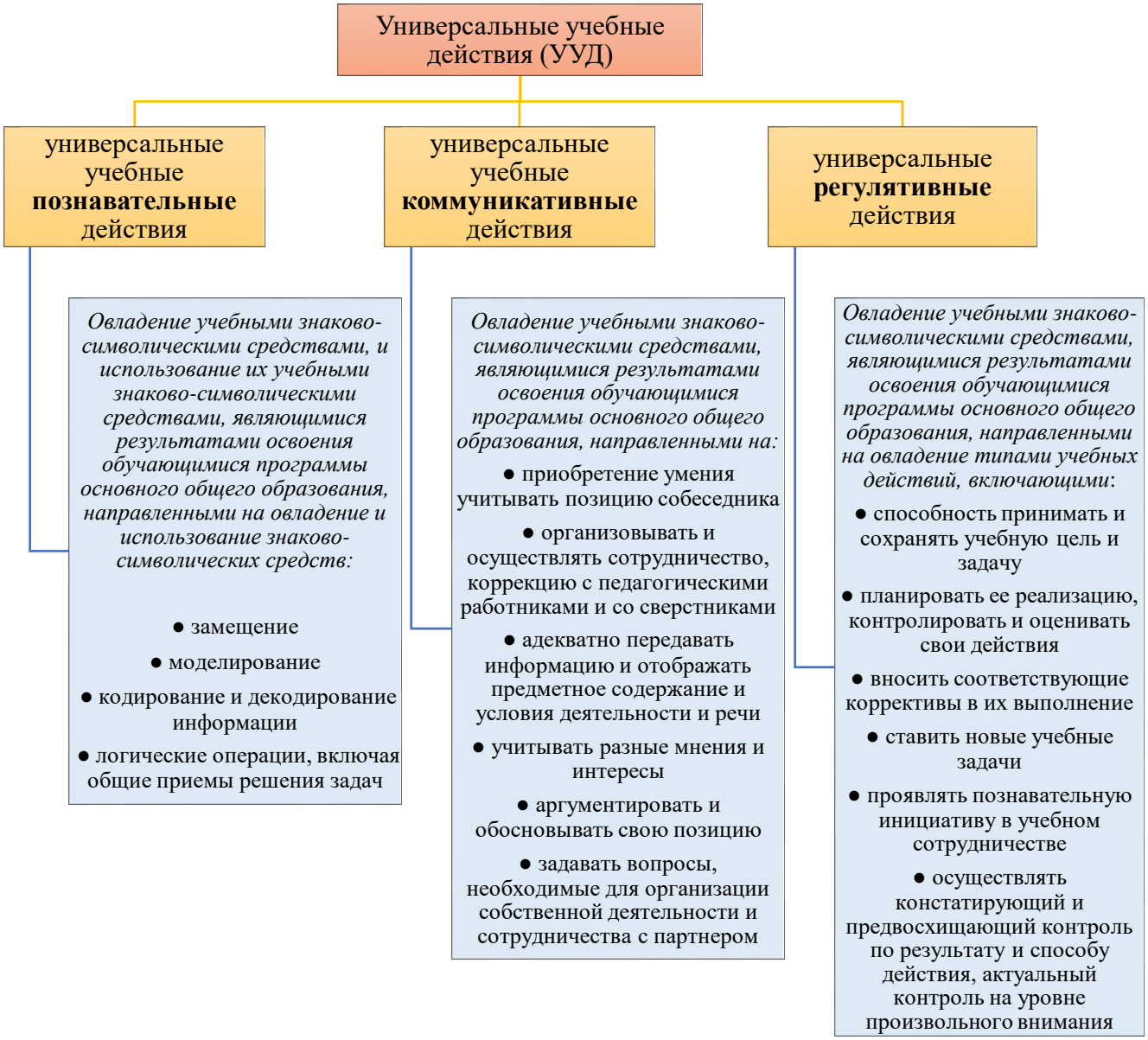
Вопрос: Почему в Стандарте особое внимание уделяется формированию метапредметных результатов обучения? На что обратить внимание учителю русского языка и литературы?

Ответ: Действительно, в Стандарте подчеркивается особая роль метапредметных результатов обучения, которые формируются у обучающихся в процессе изучения всех учебных предметов: «достижения обучающихся, полученные в результате изучения учебных предметов, учебных курсов, учебных модулей, характеризующие совокупность познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, а также уровень овладения междисциплинарными понятиями (метапредметные результаты), сгруппированы во ФГОС по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия»[5]. На рисунке 2 показано, какие универсальные учебные действия формируются в процессе обучения в основной школе в соответствии со ФГОС.

Вклад учителя русского языка и литературы в достижение школьниками метапредметных результатов значителен. Обучение становится, по сути, метапредметным, то есть процесс обучения строится так, что на предметном материале организовывается целенаправленная работа по формированию у учащихся универсальных учебных действий, способствующих достижению ими метапредметных результатов.

[4] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 05.09.2021)
[5] Там же.

Рисунок 2



Вопрос: Задача формировать у учащихся коммуникативные УУД — это задача только учителя русского языка и литературы?

Ответ: Конечно, нет. Формирование коммуникативных умений обучающихся является одной из целей изучения предметов «Русский язык» и «Литература», однако все педагогические работники образовательной организации вносят свой вклад в развитие коммуникативных УУД, например, организовывая учебное сотрудничество школьников, предъявляя определенные требования к устным и письменным ответам обучающихся, корректируя их речь.

Вопрос: Закреплены ли в Стандарте предметные результаты обучения по предметам «Русский язык» и «Литература»?

Ответ: Да, закреплены. В статье 45.1. приводятся предметные результаты по учебным предметам «Русский язык» (ст. 45.1.1) и «Литература» (ст. 45.1.2). Они не распределены по классам и формируются у школьников на протяжении обучения в основной школе.

«Предметные результаты освоения программы основного общего образования с учетом специфики содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы, ориентированы на применение знаний, умений и навыков обучающимися в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение на следующем уровне образования».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 44.

Вопрос: *Обеспечивает ли Стандарт вариативность содержания программ основного общего образования?*

Ответ: Да, обеспечивает. Вариативность возможна за счет требований к структуре программ основного общего образования, которые учитывают дидактические особенности изучаемого материала и возможность его изучения школьниками разного возраста и уровня подготовки при изучении тем или модулей; за счет разработки образовательной организацией собственных программ, в том числе на углубленном уровне; за счет разработки индивидуальных планов, соответствующих образовательным потребностям обучающихся.

«ФГОС предусматривает возможность для Организации, являющейся частью федеральной или региональной **инновационной инфраструктуры**, самостоятельно выбирать траекторию изучения предметных областей и учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей, обеспечивая при этом соответствие результатов освоения выпускниками программы основного общего образования требованиям, предъявляемым к уровню основного общего образования».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 5.

Вопрос: Как определяется соответствие деятельности Организации требованиям ФГОС ООО в части содержания образования?

Ответ: Соответствие деятельности Организации требованиям ФГОС в части содержания образования определяется результатами государственной итоговой аттестации. Она проводится по образовательным программам основного общего образования (ГИА) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Государственная итоговая аттестация является обязательной для обучающихся по предмету «Русский язык», по предмету «Литература» — по выбору школьников.

Вопрос: Могут ли учителя русского языка и литературы при реализации программ основного общего образования использовать электронное обучение и дистанционные образовательные технологии?

Ответ: В Стандарте указано, что педагоги вправе применять различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Нормы их использования приведены в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20). Информация о Санитарных правилах представлена в §1.2 данного пособия.

Вопрос: Какие требования Стандарт предъявляет к педагогическим работникам?

Ответ: Педагогические работники, в том числе учителя русского языка и литературы, должны создавать благоприятные условия для воспитания и обучения школьников на основе здоровьесберегающего подхода, применять методики обучения, направленные на формирование гармонического физического и психического развития, сохранение и укрепление здоровья обучающихся.

Вместе с тем деятельность педагога должна быть направлена на: развитие личностных качеств обучающихся, необходимых для решения повседневных и нетиповых задач с целью ориентации в окружающем мире; формирование знаний о месте современной Российской Федерации в мире, о развитии науки, техники, культуры; формирование культуры непрерывного образования и саморазвития на протяжении жизни, а также культуры использования информационно-коммуникационных технологий.

Басюк В. С., Виноградова Н. Ф., Лазебникова А. Ю. Федеральные государственные образовательные стандарты начального и основного образования: характер изменений и проблемы внедрения // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1, № 4(77). С. 7–29.

1.2. Документы, сопровождающие работу учителя русского языка и литературы

Общие документы, регулирующие деятельность педагогов:

- ❖ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.)
- ❖ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20)
- ❖ Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (ФЗ №436-ФЗ)
- ❖ Примерная программа воспитания (№ гос. регистрации АААА-Г19-619070900024-2 от 15.08.2019; утверждена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 2.06.2020 №2/20)

Документы о дистанционном обучении:

- ❖ Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (№ГД-39/04 от 19.03.2020 г.)

Документы для учителей русского языка и литературы:

- ❖ Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по русскому языку (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 12.04.2021 г. №1/21)
- ❖ Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 12.04.2021 г. №1/21)
- ❖ Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6.04.2016 г. № 637-р)
- ❖ Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 3.06.2017 г. № 1155-р)

В настоящее время одним из требований к современному педагогу становится знание содержания основных документов, регулирующих его профессиональную деятельность, и умение выстраивать свою работу в соответствии с положениями, закрепленными в них.

В данном разделе пособия для учителей русского языка и литературы представлен список действующих нормативных документов, важных для организации учебного процесса в соответствии с современными требованиями, прокомментированы их ключевые понятия и положения, даны ссылки на полные тексты документов для самостоятельного изучения.

Как работать с информацией параграфа.

1. Познакомьтесь со списком представленных в разделе документов.
2. В комментариях к каждому документу даются краткие выдержки, иллюстрирующие основные положения, важные для организации обучения русскому языку и литературе.
3. Информация о некоторых документах содержит рубрику «Методический комментарий», в которой представлено практическое руководство по реализации положений документа.
4. При необходимости подробнее с документом можно ознакомиться по предложенной ссылке (рубрика «Текст документа»).
5. В комментариях к документам существует система гиперссылок, которые позволяют быстро находить дополнительную информацию по теме.

! Все представленные в пособии материалы разработаны на основе действующих нормативных документов.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 2 июля 2021 г. №320-ФЗ) (далее — Закон об образовании)

Текст документа:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ

Это главный нормативно-правовой документ, регулирующий «общественные отношения, возникающие в сфере образования в связи с реализацией права на образование, обеспечением государственных гарантий прав и свобод человека в сфере образования и созданием условий для реализации права на образование» (гл. 1 ст. 1).

О чем можно узнать из Закона об образовании?

1. В Законе об образовании можно найти значение понятий, используемых при организации учебного процесса, например, «педагогический работник», «образовательные стандарты», «общее образование», «средства обучения и воспитания» и др.

2. О структуре и функциях системы образования Российской Федерации.

3. О правах и обязанностях педагогических работников, обучающихся и родителей.

4. Об управлении в сфере образования.

5. Об образовательных программах и требованиях к их реализации.

Так, в Законе об образовании указано, что образовательные программы определяют содержание образования. В настоящее время разработаны Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе. С ними можно ознакомиться по ссылкам:

Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык (для 5–9 классов образовательных организаций)

Примерная рабочая программа основного общего образования. Литература (для 5–9 классов образовательных организаций)

Практические примеры по работе с Примерными рабочими программами по русскому языку и литературе использования представлены в §1.3 пособия.

6. О языке образования.

В Российской Федерации гарантируется получение образования на государственном языке Российской Федерации, а также выбор языка обучения и воспитания в пределах возможностей, предоставляемых системой образования.

«В соответствии с Конституцией Российской Федерации государственным языком Российской Федерации на всей ее территории является **русский язык».**

Федеральный закон от 01.06.2005 N 53-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации». Статья 1.

В статье 14 Закона указано, что в «образовательных организациях образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если настоящей статьей не установлено иное. Преподавание и изучение государственного языка Российской Федерации в рамках имеющих государственную аккредитацию образовательных программ осуществляются в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, образовательными стандартами».

Напомним, в настоящее время принят и вступает в действие с 1 сентября 2022 года федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Комментарии к Стандарту содержатся в разделе §1.1 пособия.

7. О дистанционном обучении.

Закон об образовании регулирует применение дополнительных средств и ресурсов обучения в условиях дистанционного обучения.

«*Средства обучения и воспитания* — приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 2.

Электронное обучение при отсутствии условий для очного обучения предоставляет возможность не прерывать образовательный процесс, а также разнообразить информационно-образовательную среду школьников, способствовать их обучению и всестороннему развитию.

«При реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения организации, осуществляющей образовательную деятельность, или ее филиала независимо от места нахождения обучающихся».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 16.

Обучающиеся общеобразовательных организаций Российской Федерации при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий физически могут находиться в любом месте, где есть доступ к сети интернет.

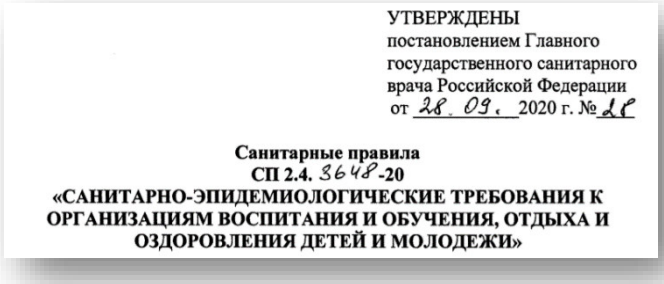
На официальном сайте Министерства просвещения открыта страница, посвященная дистанционному обучению в условиях распространения коронавирусной инфекции. На ней публикуются основные новости по организации дистанционного обучения, методические рекомендации, телефоны горячей линии и другие полезные материалы. Страница постоянно обновляется.

Минпросвещения России (дистанционное обучение)

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20)

Текст документа:

Санитарные правила


УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Главного
государственного санитарного
врача Российской Федерации
от 28. 09. 2020 г. № 28

Санитарные правила
СП 2.4. 3648-20
«САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»

С 1 января 2021 года в Российской Федерации действуют новые Санитарные правила 2.4.3648-20 в связи с утратой силы СанПиН 2.4.2.2821-10.

Данные правила являются обязательными для исполнения и направлены на «охрану здоровья детей и молодежи, предотвращение инфекционных, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению безопасных условий образовательной деятельности, оказания услуг по воспитанию и обучению» (п. 1.1.).

Учителю русского языка и литературы при организации процесса обучения в основной школе важно знать, что при реализации основных образовательных программ объем обязательной части образовательной программы основного общего образования равен 70%. Суммарный объем обязательной части образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений, реализуется в рамках максимального общего объема недельной образовательной нагрузки (п. 3.4.16).

При реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения должны соблюдаться следующие требования:

— обучение должно заканчиваться не позднее 18.00;

— продолжительность урока не должна превышать 40 минут;

— недопустимо использовать мобильные устройства для организации дистанционного обучения.

3. Федеральный закон №436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

Текст документа:

Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ

Расширение информационно-образовательной среды школы позволяет учителям обновить подходы к построению уроков и проектированию домашней работы, включая работу с дополнительной литературой, интернет-ресурсами, разнообразной мультимедийной информацией, образовательными порталами. Ответственность за качество содержания предлагаемой школьникам информационной продукции несет учитель.

«Информационная продукция для детей — информационная продукция, соответствующая по тематике, содержанию и художественному оформлению физическому, психическому, духовному и нравственному развитию детей».

Федеральный закон №436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

Выборочно представим изложенные в Законе требования к информационной продукции, которая не может быть использована при подготовке к урокам русского языка и литературы:

1) побуждающая детей к совершению действий, представляющих угрозу их жизни и (или) здоровью;

2) способная вызвать у детей желание употребить наркотические средства, психотропные и (или) одурманивающие вещества, табачные изделия и др.;

3) отрицающая семейные ценности, пропагандирующая нетрадиционные сексуальные отношения и формирующая неуважение к родителям и (или) другим членам семьи;

4) оправдывающая противоправное поведение;

5) содержащая нецензурную брань;

6) о несовершеннолетнем, пострадавшем в результате противоправных действий (бездействия), включая фамилии, имена, отчества, фото- и видеоизображения такого несовершеннолетнего, его родителей и иных

законных представителей, дату рождения такого несовершеннолетнего, аудиозапись его голоса, место его жительства или место временного пребывания, место его учебы или работы, иную информацию, позволяющую прямо или косвенно установить личность такого несовершеннолетнего.

Подробнее со списком требований по отбору к информационной продукции для школьников можно познакомиться в полной версии Закона «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

Методический комментарий:

1. Информационные ресурсы, к которым предлагает обратиться учитель русского языка и литературы на уроке или при выполнении домашнего задания, должны быть проверены учителем заранее. Они не должны содержать нежелательного для детей контента (см. п. 1–6 выше), а также ссылок, ведущих на нежелательный контент.

2. Учителем должна быть оценена целесообразность включения информационных материалов сети интернет в содержание урока, определены задачи ее использования и формируемые на ее основе умения и навыки.

3. Учителям рекомендуется предоставлять учащимся ссылку на интернет-ресурс, на основе которого задано задание.

4. Специально для учителя русского языка и литературы были отобраны интернет-ресурсы, рекомендуемые для использования в практике преподавания и для организации домашней учебной работы школьников. Они представлены в §4.3 данного пособия.

Проектируем урок

Пример записи домашней работы по русском языку в электронном школьном дневнике (5 класс):

Сравните определение имени существительного в учебнике (стр. 50) и в «Русской грамматике» (https://www.textologia.ru/russkiy/morfologia/imya-sushestvitelnoe/opredelenie-imeni-suschestvitelnogo-v-russkom-yazike/186/?q=463&n=186). Какими сведениями и примерами можно дополнить определение из учебника? Составьте с двумя именами существительными предложения, так чтобы они выступали в роли подлежащего и дополнения.

Пример домашней работы по литературе (5 класс):

1. Прочитайте биографию У. Старка по учебнику.

2. Послушайте радиоспектакль по рассказу «Умеешь ли ты свистеть, Йоханна?» на сайте https://knigavuhe.org/book/umeesh-li-ty-svistet-jjokhanna/

3. Ответьте письменно на вопрос: какими мальчики были до встречи с дедушкой и как они изменились после общения с ним?

4. Примерная программа воспитания (№ гос. регистрации АААА-Г19-619070900024-2 от 15.08.2019; утв. решением ФУМО по общему образованию. Протокол от 2.06.2020 №2/20)

Текст документа:

Примерная программа воспитания

«Программа предназначена помочь школам создать и реализовать собственные работающие программы воспитания, направленные на решение проблем гармоничного вхождения школьников в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми. Примерная программа показывает, каким образом педагоги могут реализовать воспитательный потенциал их совместной с детьми деятельности и тем самым сделать свою школу воспитывающей организацией.

В центре Примерной программы воспитания находится личностное развитие обучающихся. Одним из результатов реализации программы станет приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Программа призвана обеспечить достижение учащимися личностных результатов, указанных во ФГОС ООО»[6].

Личностные результаты изучения русского языка и литературы, уточненные и конкретизированные в Примерных рабочих программах по этим учебным предметам, были разработаны на основе Примерной программы воспитания. В них учитывается, что они достигаются в «единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности»[7].

[6] Примерная программа воспитания [Электронный ресурс]. – URL: http://form.instrao.ru/ (дата обращения: 05.09.2021)

[7] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.

В XIX веке ученые-лингвисты и педагоги-практики выделяли особую функцию родного языка — воспитательную. Федор Иванович Буслаев, филолог и историк литературы, рекомендовал не ограничиваться «исследованием букв, приставок, окончаний, стремится в изучении языка изучать духовную жизнь самого народа»[8]. Современный курс русского языка направлен на формирование ценностных представлений о языке, которые являются стержневыми характеристиками личности и представляют собой систему взглядов, убеждений, оценок, идеалов, потребностей, определяющих важнейшие ценностные ориентации и жизненные устремления личности. В связи с этим в современном образовании в общем и в методике преподавания русского языка и литературы в частности утверждается аксиологический подход. Реализация его способствует духовно-нравственному развитию школьников через слово, познанию системы ценностей отечественной культуры, формированию ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции; способствует самореализации и самоопределению учащегося в мире ценностей, помогает реализовать творческий потенциал личности, создает условия для успешной социализации.

Аксиология (от др.-греч. ἀξία — ценность, λόγος — слово, учение) — учение о ценностях. Аксиологический подход в воспитании формирует индивидуальность, которая сохраняет национальное наследие, выстраивает линию поведения, с учетом моральных норм и идеалов.

5. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Текст документа:

Методические рекомендации

В связи с распространением коронавирусной инфекции частично учебный процесс происходит с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Данные методические рекомендации регламентируют этот процесс. Основными рекомендациями к организации

[8] Буслаев Ф. И. «Сравнение русских слов с санскритскими» А. С. Хомякова // Отечественные записки. Т. 102. № 9. Отд. IV. СПб., 1855. С. 36–57.

обучения русскому языку и литературе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются следующие:

— рекомендуется планировать свою педагогическую деятельность с учетом системы дистанционного обучения, создавать простейшие, нужные для обучающихся, ресурсы и задания;

— выражать свое отношение к работам обучающихся в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций (п. I. ст. 7).

Методический комментарий:

На уроках русского языка и литературы, проводимых в дистанционном режиме, рекомендуется проводить повторение, систематизацию и закрепление полученных знаний. Возможно изучение сложных для восприятия тем разделить на несколько уроков, вернуться к ним при возобновлении очного обучения.

Если учащиеся выполняют упражнение или задание самостоятельно и предоставляют результаты выполнения учителю (например, высылают фото тетради по электронной почте или через школьный портал), необходимо предоставить обратную связь учащемуся (например, прокомментировать ошибки, похвалить за хорошее выполнение, поставить оценки).

6. Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по русскому языку.

Текст документа:

Универсальный кодификатор (русский язык)

Кодификатор вступил в силу 12 апреля 2021 года и предназначен для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования. Примерная рабочая программа по русскому языку была разработана с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, т.е. все результаты и элементы содержания кодификатора отражены в программе.

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. «Перечень распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по русскому языку».

Этот раздел интересен учителю русского языка тем, что здесь выделяются метапредметные результаты обучения в основной школе. Если раньше понятие «метапредметные результаты» зачастую для учителя было

лишено конкретики, то сейчас в кодификаторе указано, какими умениями и в каком классе должен овладеть школьник, чтобы было возможно говорить о сформированности у него метапредметных результатов обучения. Эти же умения могут стать ориентирами для учителя по выстраиванию тактики урока или цикла уроков, направленных не только на формирование предметных, но и метапредметных результатов обучения у школьников, подготовки к разного вида диагностическим работам. Фрагмент перечня с комментариями представлен на рисунке 3.

Рисунок 3

Раздел 1. Перечень распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по русскому языку

Требования ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования операционализированы и распределены по классам.

5 класс

Мета-предмет-ный резуль-тат	Код прове-ряемого требо-вания	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		**Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и делать выводы**
	1.1	Характеризовать различия между устной и письменной речью, диалогом и монологом, особенности видов речи (говорение, слушание, чтение, письмо) для решения практикоориентированных учебных задач и в повседневной жизни
	1.2	Анализировать текст с точки зрения его соответствия основным признакам (наличие темы, главной мысли, грамматической связи предложений, цельности и относительной законченности); с точки зрения его принадлежности к функционально-смысловому типу речи

Метапредметный результат выделен полужирным шрифтом рядом с цифрой 1.

Далее (п. 1.1 и т.д.) представлены предметные результаты обучения русскому языку.

Овладение ими способствует достижению метапредметного результата, указанного в п. 1.

Раздел 2. «Перечень распределенных по классам проверяемых элементов содержания по русскому языку».

В перечне представлены проверяемые элементы содержания, которые сгруппированы по основным изучаемым темам и разделены по классам с 5 по 9. Фрагмент перечня представлен на рисунке 4.

Рисунок 4

Раздел 2. Перечень распределённых по классам проверяемых элементов содержания по русскому языку

Перечень распределённых по классам элементов содержания составлен на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15; в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 г.)).

5 класс

Код раз-дела	Код прове-ряемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	**Общие сведения о языке**	
	1.1	Богатство и выразительность русского языка
	1.2	Лингвистика как наука о языке
	1.3	Основные разделы лингвистики
2	**Язык и речь**	
	2.1	Речь устная и письменная, монологическая и диалогическая, полилог
	2.2	Речевые формулы приветствия, прощания, просьбы, благодарности

7. Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе.

Текст документа:

Универсальный кодификатор (литература)

«Кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания (далее – кодификатор) предназначен для разработки измерительных материалов и анализа результатов федеральных и региональных процедур оценки качества образования. Кодификатор является систематизированным перечнем проверяемых элементов содержания и операционализированных требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, в котором каждому объекту соответствует определенный код. Кодификатор составлен на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15; в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 г.))».

Из «Кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе»

Кодификатор состоит из двух разделов: 1. «Перечень распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по литературе». 2. «Перечень распределенных по классам проверяемых элементов содержания по литературе».

В 1 разделе представлены проверяемые предметные требования к результатам обучения литературе в каждом классе в соответствии с метапредметными результатами. Учителю легче будет понять и сопоставить метапредметные и предметные результаты, тем более, что задания по литературе в основном работают на достижение школьниками трех результатов одновременно: личностных, метапредметных и предметных.

Например, в 6 классе метапредметному результату «владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности» соответствует такое предметное требование «определять и обосновывать собственные читательские предпочтения». Таким образом, обучающийся в 6 классе, достигший этого

метапредметного результата, должен уметь, например, осознанно выбрать книгу для самостоятельного чтения и пояснить свой выбор. Если шестиклассники умеют «выразительно читать наизусть не менее 6 поэтических произведений (ранее не выученных наизусть)», владеют «различными видами пересказа художественного текста», формулируют «вопросы, связанные с содержанием и формой произведения», то они достигли метапредметного результата, потому что осознанно используют «речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей».

Во 2 разделе по классам распределено содержание курса «Литература», представлены блоком 5–9 сведения по теории и истории литературы.

! *Кодификатор не предполагает выбора в изучении художественных текстов, замены на другие и переноса произведений из одного класса в другой.*

Вместе с тем, есть возможность самостоятельно определить произведение для изучения в определенном классе. Например, в 7 классе кодификатор предлагает для изучения «одно из произведений А. С. Грина», учитель может выбрать «Алые паруса» или «Зеленую лампу», в 8 классе учителю придется самостоятельно или с опорой на Примерную рабочую программу подобрать «не менее 2 произведений отечественной и зарубежной литературы XX–XXI вв. на тему «человек в ситуации нравственного выбора»».

В таблице «Теория литературы (5–9 классы)» представлены сведения по теории и истории литературы, которые школьники должны освоить. Сведения разделены на три группы:

1. Художественная литература как искусство слова.
2. Язык художественного произведения.
3. Основы стихосложения.

Данные понятия необходимо вводить и отрабатывать на уроках в процессе изучения художественных произведений, чтобы обучающиеся могли самостоятельно ими пользоваться, читая и анализируя не только изученные, но и незнакомые произведения.

При подготовке к урокам, составлении вопросов и заданий учителю целесообразно ориентироваться на универсальный кодификатор, благодаря чему обучающиеся достигнут необходимых метапредметных и предметных результатов, у них не возникнет трудностей в подготовке к написанию диагностических работ разного типа, в том числе, в сдаче ОГЭ и ЕГЭ по литературе.

8. Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2016 г. № 637-р)

Текст документа:

Концепция преподавания русского языка и литературы в РФ

В Концепции изложены основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития системы преподавания русского языка и литературы в российских школах. Особое внимание уделено значению названных учебных предметов в современной системе образования.

Концепция представляет собой систему взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития системы преподавания русского языка и литературы в организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Основные положения Концепции, которыми руководствуется учитель русского языка и литературы в практике преподавания:

1. О значении учебных предметов «Русский язык» и «Литература» в современной системе образования.

Значение учебных предметов «Русский язык» и «Литература» очень велико. Являясь государственным языком Российской Федерации, русский язык, с одной стороны, является предметом изучения, с другой стороны, — средством изучения и познания окружающего мира. Задачей учителя русского языка и литературы становится сохранение родного языка как национального достояния, популяризация нормативной речи у школьников, воспитание отношения к русскому языку как к национальному достоянию.

«*Русский язык как государственный язык Российской Федерации* является стержнем, вокруг которого формируется российская идентичность, гражданское, культурное, образовательное пространство страны, а также фактором личной свободы гражданина, обеспечивающим возможность его самореализации в условиях многонационального и поликультурного государства.

В Российской Федерации как многонациональном государстве русский язык является языком межнационального общения, языком культуры, образования и науки. Владение русским языком, в том числе языковыми средствами, обеспечивающими коммуникацию в образовательной деятельности, является конкурентным преимуществом гражданина при получении высшего образования и построении профессиональной траектории.

Изучение русского языка и литературы играет ведущую роль в процессах воспитания личности, развития ее нравственных качеств и творческих способностей, в приобщении к отечественной и зарубежной культуре, в сохранении и развитии национальных традиций и исторической преемственности поколений.

Литература — это культурный символ России, высшая форма существования российской духовности и языка. Литература в школе посредством воздействия на эстетические чувства воспитывает в человеке патриотизм, чувства исторической памяти, принадлежности к культуре, народу и всему человечеству. На основе понимания особенностей литературы как вида искусства возможны плодотворное освещение и усвоение важнейших функций литературы — познавательной, нравственной и воспитательной».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

2. О нерешенных, но требующих решения проблемах.

В Концепции ставится ряд проблем, которые до сих пор не решены. О них необходимо знать, чтобы направить усилия в практике преподавания на их решение. Первой группой проблем являются проблемы мотивационного характера. Одна из них — снижение мотивации к чтению художественной литературы.

«В настоящее время заметно *снижение мотивации* обучающихся к чтению. Изменение свойств и условий существования текстов, с которыми имеют дело дети и подростки, увеличение общего количества текстов, уменьшение их объема и изменение структуры наряду с целым рядом социальных и лингвосоциальных проблем приводят к тому, что традиционный, линейно разворачивающийся книжный текст большого объема все труднее воспринимается и прочитывается детьми. В некоторых случаях это становится серьезным препятствием для освоения литературных произведений и почвой, на которой расцветает имитационная читательская деятельность (чтение кратких пересказов, использование готовых сочинений и рефератов и др.).

Во многих случаях у обучающегося оказывается несформированной заинтересованность в освоении значительного объема произведений русской и мировой литературы, который предлагает ему программа».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Проблема повышения уровня мотивации к чтению — важная проблема, решение которой предлагалось учеными, методистами, педагогами-практиками. В данном пособии содержится раздел «Воспитание школьников как читателей», в котором представлены современные подходы приобщения обучающихся к чтению.

К проблемам содержательного характера Концепция относит недостаточную сформированность у школьников коммуникативной компетенции.

«Многие выпускники образовательных организаций недостаточно владеют навыками устной и письменной речи, нормами русского литературного языка и речевого этикета. Овладение теоретическими знаниями во многих случаях оказывается изолированным от умения применять эти знания в практической речевой деятельности».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Концепция выделяет ряд проблем содержательного характера по литературе: недостаточность понимания школьниками художественных текстов, которые, как правило, написаны для более зрелой аудитории, и вместе с тем, в программах по литературе мало внимания уделено современной

детской литературе; необходимо знакомить школьников с литературой народов России.

«В содержании учебного предмета «Литература» основное внимание уделяется знакомству с историко-культурной информацией о произведении, авторе и литературном процессе, освоению понятийного аппарата литературоведения. При этом недостаточно внимания уделяется способности понимать художественный текст.

Кроме того, наблюдается несоответствие речевого опыта современных обучающихся и языка как классических, так и современных литературных произведений».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Сегодня список произведений, предлагаемых для изучения на уроках литературы в 5–9 классах, представлен в Примерной рабочей программе основного общего образования. Литература.

В Концепции говорится о проблемах методического характера, к которым относится необходимость «совершенствования методик и приемов формирования интереса к чтению, причем для этого необходимо использовать как традиционные средства обучения, так и возможности современной информационно-образовательной среды»[9].

«Информационно-образовательная среда — совокупность информационного, технического и учебно-методического обеспечения, создающего условия развития личности, приобщения ее к социальному опыту».

Осмоловская И. М. Дидактика: от классики к современности. М., СПб.: Нестор-История, 2020. 248 с.

Также в Концепции говориться о необходимости использовать потенциал учреждений культуры (музеев, библиотек, театров, выставочных площадок), которые сейчас являются своеобразными культурными центрами привлечения молодежи к культурному достоянию России.

3. О направлениях реализации Концепции.

В Концепции определены направления ее реализации. Они связаны с необходимостью детализировать предметные требования к освоению программ

[9] Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.edu.gov.ru/document/216174b3a3e742ed4198233094d948ac/(дата обращения: 05.09.2021)

и уточнить рекомендательные списки литературных произведений. Это направление реализовано в 2021 году. В Примерных рабочих программах по русскому языку и литературе уточнены личностные, метапредметные и предметные результаты и списки литературных произведений, предлагаемых школьникам для чтения и изучения.

В Концепции указывается, что в процессе преподавания предмета «Русский язык» «необходимо обеспечить оптимальное соотношение между теоретическим изучением языка и формированием практических речевых навыков с учетом состава обучающихся, при этом существующее в настоящее время распределение и объем учебных часов, отводимых на изучение учебного предмета, считать оптимальным». Это магистральное направление в работе учителя русского языка.

Освоение учебного предмета «Русский язык» должно предусматривать:

1. Усвоение необходимых знаний о языке как знаковой системе и общественном явлении, его устройстве, функционировании и развитии.
2. Овладение всеми видами речевой деятельности (слушание, чтение, говорение, письмо), умение правильно использовать речевые навыки во всех сферах общения.
3. Формирование нормативной грамотности устной и письменной речи.
4. Формирование межпредметных связей русского языка с другими учебными предметами (иностранными языками, литературой и др.).
5. Использование текстов разных функциональных типов (художественных, нехудожественных).
6. Состав используемых текстов должен формироваться с учетом возрастных, тендерных* и этнокультурных особенностей восприятия обучающихся.
7. Использование информационно-коммуникационных инструментов и ресурсов (включая печатные и электронные словари, переводчики, программы орфографического контроля, поисковые системы, системы распознавания текста и устного ввода).

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Тендерные особенности психики — *это психологические явления, обусловленные полом и связанными с ним социальными стереотипами, ожиданиями и требованиями.*

В процессе преподавания литературы учителю необходимо больше уделять внимания формированию у школьников читательских компетенций, «способности осмысленно воспринимать художественный текст», что соответствует основной задаче школьного литературного образования.

«Для освоения учебного предмета «Литература» необходимо:

1. Усилить компонент, направленный на формирование читательских компетенций, а также способности осмысленно воспринимать художественный текст.

2. Учитывать возрастные и этнокультурные особенности обучающихся при формировании списка изучаемых произведений (в том числе путем включения в него произведений о жизни и проблемах современных детей и подростков, произведений авторов из числа народов Российской Федерации).

3. Определить оптимальное соотношение объема учебного материала и учебного времени, предусмотренного основной образовательной программой на изучение учебного предмета».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Вместе с тем, учителям русского языка и литературы предлагается систематически повышать свой профессиональный уровень. Работа учителя с данным пособием может рассматриваться как реализация принципа самообразования и повышения уровня профессиональных компетенций, поиска новых подходов к преподаванию предметов, взаимодействию с обучающимися и родителями.

9. Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2017 г. № 1155-р)

Текст документа:

Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в РФ

Концепция называет очень важным условием формирования нового поколения граждан России — приобщение детей к чтению и письменной культуре. Изучение русского языка и литературы имеет к этому прямое отношение.

«Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на основные проблемы в сфере детского и юношеского чтения, а также базовые принципы, цели, задачи, основные направления формирования программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (далее - программа) и этапы реализации программы. Положения настоящей Концепции нацелены на подрастающее поколение читателей и психолого-педагогические, культурные, экономические факторы, оказывающие влияние на его становление в условиях современной России. Приобщение детей к чтению и к письменной культуре есть необходимое условие формирования нового поколения российских граждан, которым предстоит на высоком интеллектуальном уровне ответить на вызовы современности, обеспечить устойчивое развитие страны в ситуации усиливающейся глобальной конкуренции в экономике, политике, образовании, науке, искусстве и в других сферах».

Из «Концепции программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации»

Определяя актуальность чтения, его первостепенное значение для воспитания и образования подростков, их становления и развития личности, Концепция отмечает тенденцию снижения интереса к чтению во всем мире. Учителю необходимо понимать, почему при огромных тиражах печатной продукции для детей и подростков в России все же картину чтения считают кризисной. Среди многих причин названы следующие: «отсутствие интереса к чтению у значительной части населения (в том числе у молодых родителей), неразвитость инфраструктуры книжной торговли, бедность значительной части населения и библиотек, которые не в состоянии эти книги приобретать (не только в малых городах и на селе, но даже и в крупных городах, особенно в так называемых депрессивных регионах), отсутствие эффективной системы навигации в литературном потоке, должного уровня экспертизы книг, особенно для детей и юношества».

Казалось бы, недостаток книг могли бы компенсировать электронные ресурсы, но и здесь ситуация неоднозначная. Новые практики чтения могут, с одной стороны, привлечь школьников к чтению, с другой — при чрезмерном их использовании, нанести вред здоровью подрастающего поколения.

«Влияние современной информационной среды на ситуацию с чтением следует признать неоднозначным. Во всем мире реальностью стало изменение практик чтения — от чтения на бумаге к чтению на экране (все чаще на экране мобильных устройств) и использование медийных продуктов в общем образовании, однако научного понимания процессов, последствий и рисков раннего приобщения детей к электронной культуре не сформировано. Специалисты предупреждают о нарастающих проблемах, связанных с концентрацией внимания, клиповостью восприятия и мышления, ослаблением когнитивных способностей молодого поколения, с тем, что углубленное аналитическое чтение все чаще подменяется поверхностным просмотром текстов в электронной среде, не позволяющим осмыслить и запомнить прочитанное и получить прочные знания».

Из «Концепции программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации»

Игнорировать технический прогресс бессмысленно и не нужно, целесообразно поставить возможности цифровой среды на службу приобщения школьников к чтению.

Цели Концепции и Примерной рабочей программы по литературе схожи — приобщение школьников к чтению, улучшение качества и культуры чтения. См. Рисунок 5.

Рисунок 5

Основная цель программы – **«повышение статуса чтения, читательской активности и улучшение качества чтения, развитие культурной и читательской компетентности детей и юношества…»** *Из Концепции программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации*	Цели изучения предмета «Литература» **в основной школе состоят в формировании у обучающихся «потребности в качественном чтении, культуры читательского восприятия, понимания литературных текстов…»** *Из Примерной рабочей программы по литературе*

Таким образом, «Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации» будет способствовать

проведению мероприятий, направленных на воспитание школьников как читателей, то есть реализации главной цели литературного образования обучающихся, обозначенной в нормативных документах, что поможет в разрешении кризиса чтения в стране, возвращению читателей к книге в разных форматах.

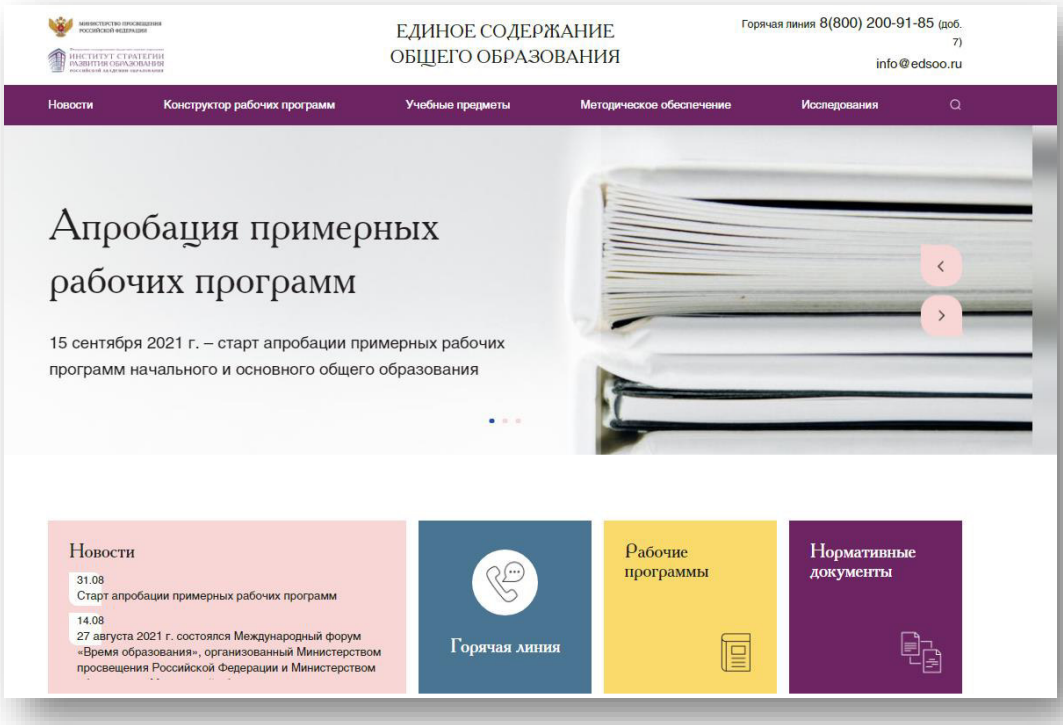
1.3. Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе в помощь учителю

1. Что собой представляют Примерные рабочие программы основного общего образования по русскому языку и литературе?
2. Чем Примерные рабочие программы отличаются от рабочих программ?
3. Что меняется в работе учителя в связи с обновлением рабочих программ?
4. Как работать с Примерными рабочими программами по русскому языку и литературе?

В 2021 году в рамках государственного проекта «Обновление содержания общего образования» были разработаны Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе для педагогов начальной и основной школы, которые в обязательном порядке составляли учителя и написание которых вызывало у них определенные трудности.

Одной из приоритетных задач Минпросвещения России стало снижение «бумажной» нагрузки на педагогов. С этой целью были не только разработаны программы, но и создан электронный портал «Единое содержание общего образования» (https://edsoo.ru/), на котором можно ознакомиться с любой интересующей программой, а также сконструировать ее самостоятельно в электронном виде с помощью специального конструктора рабочих программ. (См. Рисунок 6).

Рисунок 6



На портале «Единое содержание общего образования» осуществляется методическая поддержка учителей всех предметов: размещены Примерные рабочие программы, видеолекции и видеоуроки, учебно-методические пособия и статьи, результаты проведенных исследований, новости общего образования, осуществляются консультации педагогов и представителей администрации школ.

Горячая линия: 8(800) 200-91-85 (доб. 7) Электронный адрес: info@edsoo.ru

Примерные рабочие программы можно скачать на сайте «Реестр примерных основных общеобразовательных программ» и на портале «Единое содержание общего образования».

Тексты документов:

Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык (для 5–9 классов образовательных организаций)

Примерная рабочая программа основного общего образования. Литература (для 5–9 классов образовательных организаций)

Разработка программ по русскому языку и литературе проводилась в соответствии с обновленными ФГОС ООО, «Универсальным кодификатором распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания» и другими документами, подробно описанными в §1.2 пособия.

Скорректировано название рабочей программы — Примерная рабочая программа. Это говорит о ее определенной вариативности и предоставляет учителю возможность выбора учебного материала или внесения дополнительной необходимой информации.

Как правило, учитель пользовался рабочими программами, созданными к определенным учебно-методическим комплектам (УМК) по русскому языку и литературе, в редких случаях составлялась собственная рабочая программа. Примерная рабочая программа даст возможность учителю разработать собственную рабочую программу или воспользоваться уже готовой с внесением необходимых дополнений.

Изменения относятся как к структуре программ, так и к их содержанию.

Примерная рабочая программа по русскому языку и литературе состоит из:

1. Пояснительной записки, включающей общую характеристику и содержание учебного предмета, цели его изучения и место в учебном плане.

2. Планируемых результатов освоения Примерной рабочей программы (личностные, метапредметные, предметные), включающих раздел «Тематическое планирование».

В сравнении с предыдущими вариантами рабочих программ, которые составлялись на основе Примерных программ по русскому языку и литературе, произошли следующие изменения:

1. Планируемые результаты освоения Примерной рабочей программы — личностные и метапредметные — представлены не в общем виде, как было в предыдущих рабочих программах, а в преломлении через учебный предмет, с учетом специфики изучения русского языка и литературы.

2. Скорректированы предметные планируемые результаты, которые представлены по годам обучения (по классам).

3. В соответствии с ФГОС ООО и Универсальным кодификатором уточнено содержание учебных предметов «Русский язык» и «Литература».

4. Впервые представлено примерное тематическое планирование с указанием тем, их основного содержания и основных видов деятельности обучающихся.

5. Впервые в количество учебных часов на изучение программы по литературе заложены резервные часы, дающие возможность учителю распределить их по необходимости, например, на расширение тематического материала и пр.

«При разработке основной общеобразовательной программы организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе предусмотреть применение при реализации соответствующей образовательной программы примерного учебного плана и (или) примерного календарного учебного графика, и (или) примерных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), включенных в соответствующую примерную основную общеобразовательную программу. В этом случае такая учебно-методическая документация не разрабатывается».

Из статьи 12, часть 72, проект № 1142955-7, принят ГД в третьем чтении

Учитель русского языка и литературы может воспользоваться разработанными Примерным рабочими программами, не внося в них изменения.

1.3.1. Примерная рабочая программа основного общего образования по русскому языку

Как работать с материалами параграфов 1.3.1. и 1.3.2.

1. Целью данных параграфов пособия является знакомство педагогов со структурой и основным содержанием Примерных рабочих программ основного общего образования по предметам «Русский язык» и «Литература».

2. Прочтение данных параграфов не отменяет внимательного изучения Примерных рабочих программ педагогами.

3. Материалы, представленные в параграфах, носят информационный характер и предлагают один или несколько из возможных вариантов работы с Примерными рабочими программами.

«Примерная рабочая программа разработана с целью оказания методической помощи учителю русского языка в создании рабочей программы по учебному предмету, ориентированной на современные тенденции в школьном образовании и активные методики обучения».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

В **пояснительной записке** содержится общая характеристика учебного предмета «Русский язык», представлены цели его изучения и место в учебном плане. Также дана информация о том, что программа позволяет учителю:

«1) реализовать в процессе преподавания русского языка современные подходы к достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;

2) определить и структурировать планируемые результаты обучения и содержание учебного предмета «Русский язык» по годам обучения в соответствии с ФГОС ООО; Примерной основной образовательной программой основного общего образования; Примерной программой воспитания;

3) разработать календарно-тематическое планирование»[10].

Сжато шесть целей изучения предмета «Русский язык» можно представить в виде схемы (см. Рисунок 7):

[10] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.

Рисунок 7

В пояснительной записке указано, что предмет «Русский язык» входит в предметную область «Русский язык и литература», является обязательным для изучения.

С целью правильного выстраивания работы учителем русского языка в Программе представлен **раздел «Содержание учебного предмета «Русский язык»»**. В нем закреплено, что в 5–7 классах школьниками изучаются такие разделы лингвистики, как фонетика, морфемика и словообразование, лексика и фразеология, морфология. В 8–9 классах основными изучаемыми темами становятся синтаксис и пунктуация. Необходимо отметить, что в Программе выделяются разделы, которые присутствуют во всех классах основной школы.

Прежде всего, они связаны с формированием у учащихся понятий «язык» и «речь», с изучением и анализом текстов разных стилей и жанров, а также с их созданием. При изучении курса русского языка особое внимание уделяется разделу «Культура речи», который направлен на развитие у школьников навыков нормативной письменной и устной речи, которая должна подчиняться:

— нормам произношения и ударения;

— нормам употребления слов в соответствии с их лексическим значением и особенностями использования в различных стилях речи;

— нормам образования и изменения слов, а также образования словосочетаний и предложений в соответствии с требованиями грамматики;

— нормам орфографии и пунктуации.

В разделе «Содержание учебного предмета «Русский язык»» указаны конкретные темы, которые закреплены для изучения в определенном классе. Так, для изучения в 5 классе предложена тема по орфографии «Правописание корней с чередованием *о//а*» и определены корни, которые изучаются: *-лаг- – -ложж-*; *-раст- – -ращ- – -рос-*; *-гар- – -гор-, -зар- – -зор-*; *-клан- – -клон-, -скач- – -скоч-*. Изучение наречия, причастия и деепричастия закреплено в 7 классе. В этом разделе представлены лингвистические термины, знание которых необходимо для успешного освоения русского языка (например, понятие «орфограмма» в 5 классе).

В **разделе «Планируемые результаты освоения учебного предмета «Русский язык»** на уровне основного общего образования представлено три группы результатов: личностные, метапредметные и предметные. В этой части программы прописаны не общие личностные и метапредметные результаты, как во ФГОС ООО, а специально обобранные и конкретизированные, изучение которых эффективно в рамках обучения русскому языку. Это сделано не только для того, чтобы облегчить педагогу понимание содержания его работы, но и для помощи в выборе форм и содержания, способствующих формированию у учащихся этих результатов.

Рассмотрим каждую группу отдельно.

1. Личностные результаты обучения русскому языку.

«Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по русскому языку для основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по русскому языку для основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Личностные результаты должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части гражданского, патриотического, духовно-нравственного, эстетического, физического, трудового, экологического воспитания, воспитания ценности здорового образа жизни, ценности научного познания, адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Основные направления воспитательной деятельности на уроках русского языка, способствующие достижению личностных результатов обучения в основной школе представлены в схеме (см. Рисунок 8).

Рисунок 8

Личностные результаты были разработаны с учетом принятой в 2020 году Примерной программы воспитания.

Если со спецификой патриотического, гражданского, духовно-нравственного и эстетического воспитания средствами русского языка учителя знакомы и реализуют эти направления воспитательной работы в практике преподавания, то воспитание ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, физическое, трудовое, экологическое воспитание, а также формирование навыков адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды требуют разъяснения по организации педагогической работы.

Основы физического воспитания, формирование культуры здоровья и эмоционального здоровья формируются у обучающихся в процессе осознания ценности жизни, например, на основе читательского опыта. Для этого учителем могут отбираться для работы тексты соответствующей тематики, на основе которых не только проводится лингвистический анализ, но и целенаправленная систематическая работа, связанная с пониманием смысла прочитанного, развитием умения определять основную мысль, формулировать позицию автора, соглашаться или не соглашаться с ней, аргументируя свой выбор, объяснить ключевые слова, делать выводы, обобщения, предположения. Эта работа может проводится на разнообразных текстах (инфографика, интернет-статья, перечень правил и т.д.).

Основы трудового воспитания закладываются учителем русского языка в ходе представления на уроках дидактических материалов, позволяющих раскрыть школьнику мир разных профессий, а также на включении в обсуждение профессий и труда различного рода героев художественных произведений. Работа выстраивается с учетом понимания важности разных профессий, вклада людей, владеющих ими, в стабильное развитие России.

Основы экологического воспитания, закладываемые учителем основной школы, должны быть направлены на повышение уровня экологической культуры школьников, осознание роли каждого человека в решении глобальных экологических проблем. С целью формирования экологической культуры можно предложить посмотреть видеоролик о сохранении экологии планеты, обсудить специфику развертывания мысли в видеоролике, речь автора, убедительность и аргументированность доносимых им идей.

Ценности научного познания формируются учителем в процессе ориентации школьников на уроках русского языка на современную систему научных представлений «об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; закономерностях развития языка; овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности с учётом специфики школьного языкового образования; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия»[11]. Таким образом, школьнику предоставляется возможность получить представление о мире и языке как научной системе, раскрыть все его разнообразие, выявить закономерности функционирования.

Также формирование личностных результатов, включающих адаптацию к изменяющимся условиям социальной и природной среды, на уроках русского языка может происходить на основе лексической работы со словами, концептами, фразеологизмами, пословицами, поговорками, цитатами, а также разнообразными текстами соответствующей тематики; при обучении диалогу и монологу, разным видам письменных работ; при выборе тем для проектной деятельности; при организации учебного сотрудничества в разных возрастных группах; при обсуждении проблемных вопросов, предлагаемых школьникам как на традиционных, так и на электронных носителях информации.

2. Метапредметные результаты обучения русскому языку.

[11] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.

Метапредметные результаты — достижения обучающихся, полученные в результате изучения учебных предметов, курсов, модулей и характеризующие совокупность познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, а также уровень овладения междисциплинарными понятиями.

Метапредметные результаты обучения, представленные во ФГОС ООО, уточнены и конкретизированы в Примерных рабочих программах для каждого предмета, в том числе, в Примерной рабочей программе по русскому языку. Список этого вида результатов достаточно обширен. Это связано прежде всего с тем, что русский язык является не только предметом обучения, но и средством изучения основ всех наук, в том числе и тех, которые изучаются в процессе школьного обучения, средством познания окружающего мира и средством общения. Таким образом, курс русского языка направлен на формирование у обучающихся как системы предметных знаний, умений, навыков и способов деятельности, так и метапредметных, прежде всего, связанных с развитием речемыслительных способностей школьников.

Метапредметные результаты обучения русскому языку кратко представлены на рисунке 9.

Рисунок 9

Одной из целей изучения русского языка становится работа по формированию метапредметных результатов обучения на предметном материале. В начале этой работы важно ознакомиться с полным списком

метапредметных результатов, отобрать те, которым целесообразно уделить больше времени во время учебного года, продумать систему работы над их достижением. Важно учитывать, что процесс обучения русскому языку, направленный на достижение школьниками метапредметных результатов обучения, вносит существенный вклад в овладение ими функциональной грамотностью и является основой ключевого метапредметного умения — умения учиться самостоятельно на протяжении всей жизни.

Метапредметные результаты в Программе отобраны и скорректированы с учетом специфики предмета. Например, к базовым логическим действиям относятся «умения выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, языковых явлений и процессов»; к базовым исследовательским действиям — «оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе лингвистического исследования (эксперимента)»; к общению — «распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков» и т.д. Учителю предоставляется возможность выбрать те метапредметные результаты, над которыми он будет работать на уроке, изучая предметную тему.

3. Предметные результаты обучения русскому языку.

Предметные результаты в Примерной рабочей программе распределены по годам обучения (5–9 классы).

Как правило, раздел «Предметные результаты» в каждом классе включает следующие разделы:

1. Общие сведения о языке.
2. Язык и речь.
3. Текст.
4. Функциональные разновидности языка.
5. Система языка.

Предметные результаты формируются у обучающихся в течение учебного года, а окончательно сформированы все перечисленные для каждого класса результаты должны быть в конце указанного года обучения.

Следующий подраздел Программы — **«Тематическое планирование»**. Это очень важный подраздел, способный существенно облегчить работу педагога. В тематическом планировании представлено общее количество часов в году по предмету «Русский язык». Так, в 5 классе тематическое планирование приведено из расчета 5 часов в неделю, в 6 классе — 6 часов в неделю, в 7 классе — 4 часа в неделю, в 8 и 9 классах — 3 часа в неделю.

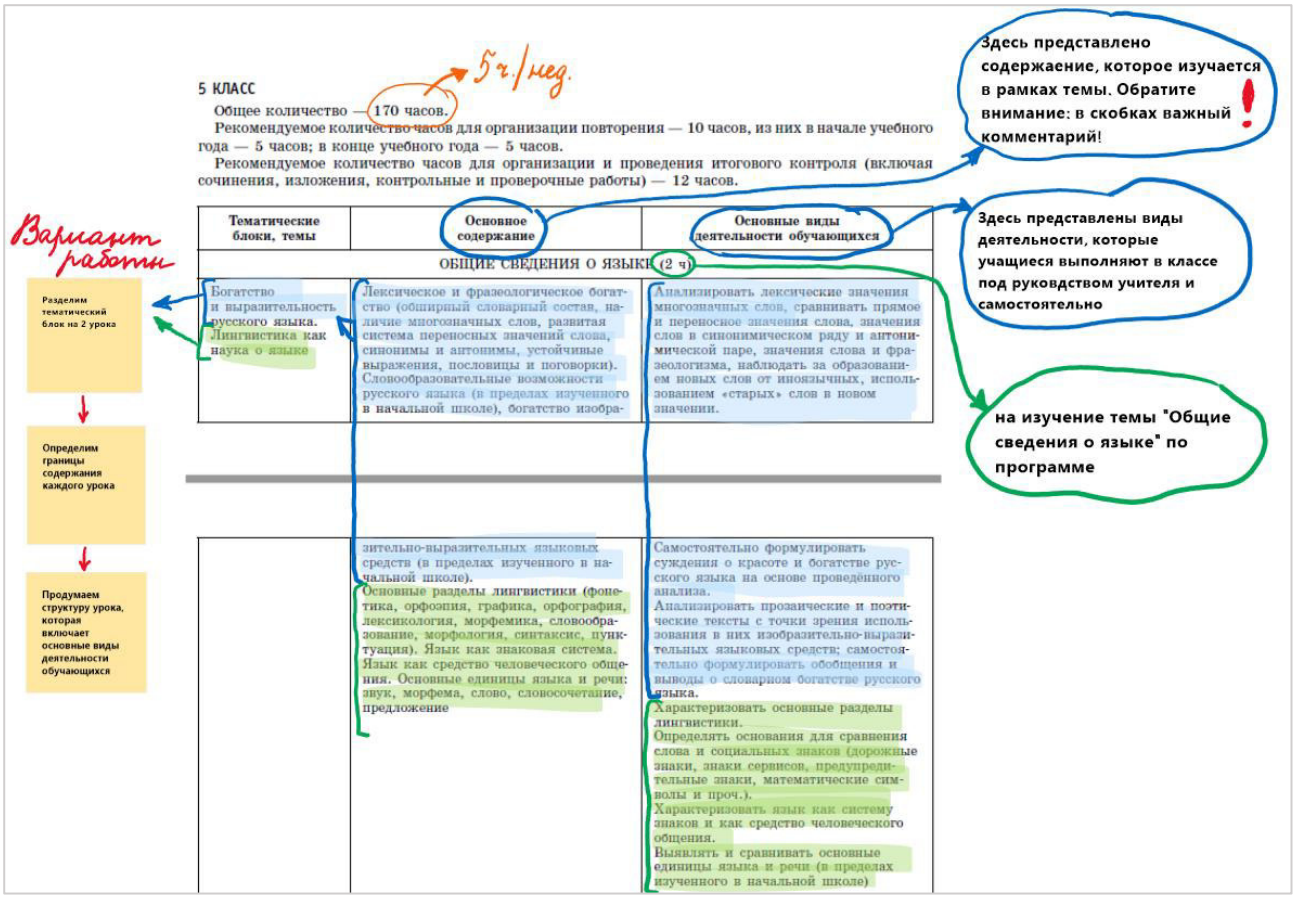
В тематическом планировании выделяются тематические блоки, для которых также указывается количество часов, отведенное на их изучение.

Например, в 7 классе на изучение морфологии, включающей темы по культуре речи, связанные с изучаемыми частями речи, отводится 101 час. Далее предлагается деление на тематические блоки внутри этого раздела также с указанием часов. Так, на изучение достаточно сложной для обучающихся темы «Причастие как особая форма глагола» отводится 20 часов, на изучение темы «Деепричастие как особая форма глагола» отводится 14 часов и т.д. Вместе с тем в Программе приводится рекомендованное количество часов для организации повторения и проведения контрольных и проверочных работ.

Тематическое планирование представлено в таблице с тремя колонками: 1) тематические блоки, темы; 2) основное содержание; 3) основные виды деятельности обучающихся. По сути, в тематическом планировании размещается основная информация, необходимая для разработки структуры урока, наполнения его содержанием, отбора наиболее эффективных методов, приемов, технологий, способствующих достижению обучающимися планируемых результатов обучения на современном уровне.

Фрагмент тематического планирования и комментарии к нему для учителя русского языка представлены на рисунке 10.

Рисунок 10



Направления работы учителя по достижению предметных результатов обучения русскому языку представлены во втором разделе данного пособия.

1.3.2. Примерная рабочая программа основного общего образования по литературе

Примерная рабочая программа по литературе построена аналогично примерным рабочим программам по другим предметам (пояснительная записка, содержание, планируемые результаты освоения примерной рабочей программы (личностные, метапредметные, предметные), тематическое планирование.

«Примерная рабочая программа разработана с целью оказания методической помощи учителю литературы в создании рабочей программы по учебному предмету, ориентированной на современные тенденции в школьном образовании и активные методики обучения.

Примерная рабочая программа позволит учителю реализовать в процессе преподавания литературы современные подходы к формированию личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования; определить обязательную (инвариантную) часть содержания учебного курса по литературе; определить и структурировать планируемые результаты обучения и содержание учебного предмета «Литература» по годам обучения <…> Примерная рабочая программа позволит учителю разработать календарно-тематическое планирование с учётом особенностей конкретного класса, распределить обязательное предметное содержание по годам обучения в соответствии с ресурсом учебного времени, выделяемого на изучение разделов/тем курса, последовательностью их изучения, особенностей предмета «Литература» и возрастных особенностей обучающихся; разработать основные виды учебной деятельности для освоения учебного материала разделов/тем курса».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература»

В соответствии с ФГОС ООО обучение литературе строится на системно-деятельностном подходе, поэтому в Примерной рабочей программе представлены виды деятельности, реализуемые в 5–9 классах.

На эти основные виды деятельности нужно опираться в освоении литературы, использовать их в соответствии с целями изучения предмета.

«Цели изучения предмета «Литература» в основной школе состоят в формировании у обучающихся потребности в качественном чтении, культуры читательского восприятия, понимания литературных текстов и создания собственных устных и письменных высказываний; в развитии чувства причастности к отечественной культуре и уважения к другим культурам, аксиологической сферы личности на основе высоких духовно-нравственных идеалов, воплощенных в отечественной и зарубежной литературе. Достижение указанных целей возможно при решении учебных задач, которые постепенно усложняются от 5 к 9 классу».

Из «Примерной рабочей программы по предмету «Литература» для основного общего образования»

Обратим внимание на планируемые результаты освоения учебного предмета, которые включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты.

В Примерной рабочей программе по литературе личностные и метапредметные результаты отобраны из общих, представленных в ФГОС ООО, с учетом предмета «Литература». Некоторая часть результатов совпадает с общими, а другая часть конкретизируется в преломлении к предмету. Если относительно патриотического, гражданского, духовно-нравственного и эстетического воспитания задачи литературного образования школьников традиционны и в основном понятны учителю, то требуют уточнения положения о «ценностях научного познания», «физическом воспитании, формировании культуры здоровья и эмоционального благополучия», о трудовом и экологическом воспитании.

Например, «осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт», «уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе при изучении произведений русского фольклора и литературы», «активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы»[12] и другие.

[12] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 05.09.2021)

Особое внимание в Примерной рабочей программе по литературе уделяется метапредметным результатам, которые также отобраны и скорректированы с учетом специфики предмета.

Например, «выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (художественных и учебных текстов, литературных героев и др.) и явлений (литературных направлений, этапов историко-литературного процесса»; «выявлять причинно-следственные связи при изучении литературных явлений и процессов», «прогнозировать возможное дальнейшее развитие событий и их последствия в литературных произведениях»; «выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать литературную и другую информацию, представленную в различных видах и формах»; «распознавать невербальные средства общения, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций, находя аналогии в литературных произведениях, и смягчать конфликты»; «выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях, анализируя ситуации, изображенные в художественной литературе»; «понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя примеры из художественной литературы» и другие.

Таким образом, в процессе преподавания литературы необходимо обращать внимание школьников на поставленные в произведениях проблемы, помогающие достичь необходимых не только предметных, но и личностных, метапредметных результатов, определенных ФГОС ООО и представленных в конкретизированном виде в отношении литературы. Учителю нужно выбрать те результаты, над достижением которых он будет работать с обучающимися на уроке в соответствии с учебной задачей.

Предметные результаты по литературе, содержание расписаны по годам обучения (по классам), что тоже облегчает задачу учителя-филолога.

В содержании учебного предмета «Литература» представлен минимум произведений, который согласован с ФГОС ООО и «Универсальным кодификатором распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания».

Содержание курса литературы распределено в хронологической последовательности (авторы и произведения), по темам, по жанрам. В 5–8 классах курс построен от фольклора или древнерусской литературы до литературы XX–XXI века. В 9 классе — от древнерусской литературы до литературы второй половины XIX века. Указан минимум произведений автора или по данной теме, или определенного периода, который необходимо изучить. Формулировки могут быть разными: «1 (2, 3 и т.д.) произведение (рассказ,

повесть, стихотворение) по выбору»; «не менее 1 (2, 3 и т.д.) произведения (рассказ, повесть, стихотворение) по выбору»; «не менее 1 (2, 3 и т.д.) произведений современных отечественных и зарубежных писателей); «не менее 2 фрагментов по выбору).

Фрагмент содержания. 7 класс

Литература второй половины XX века

В. М. Шукшин. Рассказы. (один по выбору). Например, «Чудик», «Стенька Разин», «Критики» и др.

Стихотворения отечественных поэтов XX–XXI веков (не менее четырех стихотворений двух поэтов). Например, стихотворения М. И. Цветаевой, Е. А. Евтушенко, Б. А. Ахмадулиной, Ю. Д. Левитанского и др.

Произведения отечественных прозаиков второй половины XX–XXI веков (не менее двух). Например, Ф. А. Абрамова, В. П. Астафьева, В. И. Белова, Ф. А. Искандера и др.

Тема взаимоотношения поколений, становления человека, выбора им жизненного пути (не менее двух произведений современных отечественных и зарубежных писателей): например, Л. Л. Волкова «Всем выйти из кадра», Т. В. Михеева «Легкие горы», У. Старк «Умеешь ли ты свистеть, Йоханна?» и другие.

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература»

В тематическом планировании каждого года обучения представлен расчет минимального количества учебных часов на изучение темы или конкретной позиции (творчества автора, произведения или нескольких произведений в обзоре). Выделены учебные часы на чтение, изучение и обсуждение произведений, на уроки внеклассного чтения, на итоговые контрольные работы и на резервные уроки, которыми учитель может распорядиться в соответствии с уровнем литературного образования обучающихся, с применяемым в обучении учебно-методическим комплексом.

Например, можно использовать резервные часы на включение в программу курса новых авторов или произведений, на более углубленное изучение уже представленных в программе художественных текстов, на уроки-консультации по подготовке проектов по литературе или по индивидуальному

планированию самостоятельного чтения, на уроки тематического контроля и пр.

Тематическое планирование представлено в таблице: тематический блок/раздел, основное содержание, основные виды учебной деятельности.

Литература второй половины XX века

(из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература»)

7 класс

Тематический блок, раздел	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности
ЛИТЕРАТУРА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА **(7 ч)**	**В. М. Шукшин.** Рассказы (один по выбору). Например, «Чудик», «Стенька Разин», «Критики» и др. **(1 ч)**	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности произведения. Анализировать произведение с учетом его родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения, передавая комический эффект. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Письменно отвечать на проблемный вопрос.
	Стихотворения отечественных поэтов XX–XXI веков (не менее четырех стихотворений двух поэтов): например, стихотворения М. И. Цветаевой, Е. А. Евтушенко, Б. А. Ахмадулиной, Ю. Д. Левитанского и др. **(2 ч)**	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности лирического произведения. Характеризовать лирического героя. Анализировать произведение с учетом его родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Устно или письменно отвечать на вопросы. Участвовать в разработке проектов по литературе второй половины XX века (по выбору обучающихся). Подбирать и обобщать материалы об авторах и произведениях с использованием статьи учебника, справочной литературы и ресурсов Интернета. Планировать свое досуговое чтение, обогащать свой круг чтения по рекомендациям учителя и сверстников.
	Произведения отечественных прозаиков второй половины XX — начала XXI веков	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности произведения. Анализировать произведение с учетом его

	(не менее двух). Например, произведения Ф. А. Абрамова, В. П. Астафьева, В. И. Белова, Ф. А. Искандера и др. **(2 ч)**	родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Письменно отвечать на проблемный вопрос.
	Тема взаимоотношения поколений, становления человека, выбора им жизненного пути (не менее двух произведений современных отечественных и зарубежных писателей). Например, Л. Л. Волкова «Всем выйти из кадра», Т. В. Михеева. «Легкие горы», У. Старк «Умеешь ли ты свистеть, Йоханна?» и др. **(2 ч)**	Воспринимать и выразительно читать литературное произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Участвовать в коллективном диалоге. Анализировать сюжет, тематику проблематику, идейно-художественное содержание. Формулировать вопросы по тексту произведения. Характеризовать и сопоставлять основных героев произведений, выявлять художественные средства их создания. Анализировать форму выражения авторской позиции. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения. Письменно отвечать на проблемный вопрос. Участвовать в разработке проектов по современной детской литературе (по выбору обучающихся). Подбирать и обобщать материалы об авторах и произведениях с использованием статьи учебника, справочной литературы и ресурсов Интернета. Планировать свое досуговое чтение, обогащать свой круг чтения по рекомендациям учителя и сверстников.

Как использовать возможности примерной рабочей программы, в том числе резервные часы?

Например, обучая школьников 7 класса по определенному УМК, учитель в соответствии с примерной рабочей программой выбирает для изучения одно из предлагаемых произведений М. Горького — «Старуху Изергиль», которое входит в выбранный УМК, и дополняет еще одним — «Детство» (главы), взяв для изучения повести 2 часа из резервных уроков Примерной рабочей программы.

Если в учебнике литературы 7 класса какого-либо УМК отсутствует «Поучение» Владимира Мономаха, а курс литературы начинается с литературы XVIII — первой половины XIX века, то можно добавить 1 час из резерва на знакомство школьников с этим произведением древнерусской литературы.

Можно заменить некоторые стихотворения А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова или добавить необходимые к уже имеющимся в УМК за счет резервных часов.

Если в учебнике УМК отсутствует, например, зарубежная литература, то можно необходимое количество резервных часов использовать на чтение и изучение произведений иностранных авторов. Например, в 5 классе школьники с удовольствием прочитают «Остров сокровищ» Р. Л. Стивенсона, в 6 классе — одну из книг о Гарри Поттере Дж. К. Роулинг, в 8 — «Над пропастью во ржи» Дж. Сэлинджера и т.д. Аналогично можно решить вопрос с отсутствием в УМК произведений современной литературы.

Планируя уроки, учитель опирается на основные виды учебной деятельности, представленные в таблице, в соответствии с которыми выстраивается методический аппарат.

Проектируем урок

Пример основных вопросов, соответствующих видам учебной деятельности, представленных в таблице тематического планирования Примерной рабочей программы по литературе.

Тематический блок / раздел	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Литература второй половины XX века (7 ч.)	В. М. Шукшин. Рассказы (один по выбору). Например, «Чудик», «Стенька Разин», «Критики» и др. (1 ч.)	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности произведения. Анализировать произведение с учетом его родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения, передавая комический эффект. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Письменно отвечать на проблемный вопрос.

Рассказ В. М. Шукшина «Критики». 7 класс

1. Какое впечатление произвел на вас рассказ? Какие чувства и мысли он у вас вызывает?

2. Почему это произведение Шукшина можно определить как рассказ? Назовите признаки жанра.

3. На какие части вы бы разделили рассказ, свой ответ обоснуйте. Какой момент можно считать кульминацией происходящего?

4. Какими вам представляются главные герои? Найдите их портреты. В каких отношениях были дед и внук, что их объединяло?

5. Какие эпизоды вызвали у вас улыбку? Почему?

6. Выделите самые смешные моменты в рассказе. Определите, как автор создает комический эффект. Выразительно прочитайте эпизод, который произвел на вас наибольшее впечатление.

7. Подготовьте пересказ понравившегося эпизода или краткий пересказ произведения, сохранив его комический эффект.

8. Как вы думаете, кто был прав: дедушка, обвинивший актера в неправдоподобном создании образа плотника, или взрослые, которым было все равно, правильно ли актер держит топор? Из-за чего обиделся дедушка, что его так расстроило?

9. Почему Петька плакал, когда дедушку уводил милиционер? А какие чувства в тот момент испытывали вы?

10. Дайте развернутые ответы на вопросы.

1) Кто такие критики? Почему Петькин отец назвал главных героев критиками? Прав ли он? Свое мнение подтвердите цитатами из текста.

2) Кто поддержал дедушку? Почему вы так решили, приведите цитаты из текста.

3) А как бы вы поступили в ситуации, описанной в рассказе? На чью сторону вы встали бы? Почему?

11. Определите тему и идею произведения: о чем оно, какую мысль автор хотел донести до читателя? Дайте письменный ответ.

Таким образом, Примерная рабочая программа поможет учителю в выполнении учебных задач по русскому языку и литературе, поставленных ФГОС ООО и другими документами, сопровождающими работу учителя-филолога.

Добротина И. Н., Критарова Ж. Н., Шамчикова В. М. Чтение школьников сегодня и завтра: мониторинг современных программ по литературе // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1, № 3 (76). С. 7–19.

РАЗДЕЛ 2.
ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА
В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Достижение целей изучения учебного предмета «Русский язык» в основной школе

- Предмет «Русский язык» в системе школьного образования.
- Работа учителя по достижению целей изучения русского языка в основной школе.

2.1.1. Предмет «Русский язык» в системе школьного образования

Потеряем язык — потеряем страну.
Л. А. Вербицкая

Русский язык является государственным языком Российской Федерации, языком межнационального общения, формирует общее гражданское, культурное и образовательное пространство. Он является средством, символом и фундаментальной основой единства страны, играет важнейшую роль в развитии культурной, духовной и социополитической жизни нации и государства. Русский язык — выразитель национальной культуры, сохраняющий «культурный код нации», выступающий основной ее национальной самостоятельности.

Русский — это язык исторического братства народов, язык действительно международного общения. Он является не просто хранителем целого пласта, поистине мировых достижений, но и живым пространством многомиллионного русского мира, который, конечно, значительно шире, чем сама Россия.

В. В. Путин,
Президент Российской Федерации

Тот факт, что русский язык является фундаментальной основой единства страны, обязывает каждого учителя русского языка обеспечить его преподавание на высоком профессиональном уровне, учитывая современные достижения филологической, педагогической, методической науки, применяя в

процессе преподавания традиционные и новые, хорошо зарекомендовавшие себя в современных условиях, средства и технологии обучения. Именно поэтому в системе общего образования предмет «Русский язык» занимает особое место среди предметов школьного цикла. Важной задачей учителя становится не только формирование у учащихся системных знаний о языке, но и представлений о взаимосвязи языка и культуры, истории народа, воспитание бережного отношения к русскому языку как государственному и языкам народов Российской Федерации, формирование понимания, что они являются национальным достоянием.

Значимость изучения русского языка в школе повышается в связи с его выраженной метапредметной спецификой: он является как предметом изучения (изучается с 1 по 11 классы в общеобразовательной школе), так и средством обучения, с помощью которого школьники осваивают другие учебные предметы, основы интересующих наук, познают окружающий мир и учатся с ним взаимодействовать. Приоритетной задачей уроков русского языка в этой связи становится целенаправленное развитие всех видов речевой деятельности — чтения, говорения, письма и слушания (аудирования), прежде всего, на основе работы с текстами; существенно повышается значимость овладения коммуникативными умениями. Владение русским языком становится залогом успешного личностного и профессионального становления человека, его социализации и самореализации в современном мире.

«Высокая функциональная значимость русского языка и выполнение им функций государственного языка и языка межнационального общения важны для каждого жителя России, независимо от места его проживания и этнической принадлежности. Знание русского языка и владение им в разных формах его существования и функциональных разновидностях, понимание его стилистических особенностей и выразительных возможностей, умение правильно и эффективно использовать русский язык в различных сферах и ситуациях общения определяют успешность социализации личности и возможности ее самореализации в различных жизненно важных для человека областях».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Важность системного изучения языка доказана психологами: как процесс, так и результат освоения языка в ходе обучения в школе становятся фундаментом развития психических процессов у обучающихся: мышления, памяти, воображения, восприятия, внимания; оказывают влияние на формирование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; обеспечивают возможность регуляции поведения ребенка, напрямую влияют на эмоциональное здоровье школьника и развитие личности в целом.

2.1.2. Работа учителя по достижению целей изучения русского языка в основной школе

Величайшее богатство народа — его язык!
Тысячелетиями накапливаются и вечно живут в слове
несметные сокровища человеческой мысли и опыта.
М. А. Шолохов

В Примерной рабочей программе выделяются цели изучения предмета «Русский язык» в основной общеобразовательной школе. В данной части пособия учителю предлагаются в качестве возможных вариантов практико-ориентированные материалы, которые могут быть полезны при подготовке уроков русского языка, направленных на достижение поставленных целей.

Прежде всего отметим, что работа учителя русского языка по достижению целей обучения ведется на основе текстов, а «речевая и текстовая деятельность является системообразующей доминантой школьного курса русского языка»[13]. М. М. Бахтин отмечал, «где нет текста, там нет и объекта для исследования и мышления»[14]. Вся деятельность учителя — это текстовая деятельность. «Процесс репрезентации и интерпретации постоянен, текст, знак, наслаиваясь и растекаясь, несет все новые интерпретации»[15].

Чаще всего на уроках русского языка школьники работают с особым видом текста, который называется *учебный текст*. Этот текст адаптирован для обучающихся основной школы, соответствует их возрастным возможностям.

[13] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.
[14] Бахтин М. М. Проблема текста в лингвистике, филологии и других гуманитарных науках. Опыт философского анализа [Электронный ресурс]. URL: http://www.infoliolib.info/philol/bahtin/probltext.html (дата обращения: 12.08.2021)
[15] Иванова С. В., Иванов О. Б. Образовательное пространство как модус образовательной политики: монография. М.: Русское слово, 2020. 158 с.

Учебный текст — основа и главный инструмент формирования читательской грамотности в основной общеобразовательной школе. Текст по своему функциональному назначению есть высшая коммуникативная единица языка, посредством которой осуществляется речевое общение. Текст отражает речемыслительную деятельность говорящего / пишущего, рассчитанную на ответную деятельность читателя / слушателя, на восприятие, понимание и интерпретацию текста. На уроках русского языка текст изучается как лингвистический объект и как результат речевой деятельности (признаки и категории текста, его структура, типы и виды, правила создания текста с учетом конкретных экстралингвистических факторов и понимания его смысла не только на поверхностном, но и на глубинном уровне).

Методические рекомендации «Формирование читательской грамотности учащихся основной школы» / О. М. Александрова, Ю. Н. Гостева, И. Н. Добротина, И. П. Васильевых, И. В. Ускова // Русский язык в школе. №1. 2017. С. 3–12.

Какие тексты используются на уроках русского языка? Прежде всего, необходимо отметить, что учебник и сегодня остается ведущим средством обучения. Тексты, представленные в учебниках русского языка, разнообразны по содержанию и форме, иллюстрируют функциональные разновидности языка, направлены на формирование умения правильно использовать его богатство в различных сферах и ситуациях общения. Также учитель для достижения целей изучения русского языка может отбирать самостоятельно тексты для своих уроков из других источников. Так, традиционно используются тексты из художественной, публицистической, адаптированной к возрасту обучающихся научной литературы. Уже сегодня важно организовывать работу как с линейными, так и с нелинейными текстами, с которыми в обычной жизни обучающиеся сталкиваются все чаще и чаще.

Чем же отличаются линейные и нелинейные тексты?

«Традиционно выделяют *линейные* и *нелинейные* тексты. Линейные тексты с четкой последовательностью изложения и нелинейные тексты, которым присущи такие характеристики, как интертекстуальность и гипертекстуальность. Интертекстуальность представляет собой многомерную связь отдельного текста с другими текстами по линиям содержания, жанрово-стилистическим особенностям, структуре, формально-знаковому выражению (включение цитат, литературных аллюзий, реминисценций и т.д.); гипертекстуальность характеризуется наличием внутренних ссылок».

Методические рекомендации «Формирование читательской грамотности учащихся основной школы» / О. М. Александрова, Ю. Н. Гостева, И. Н. Добротина, И. П. Васильевых, И. В. Ускова // Русский язык в школе. №1. 2017. С. 3–12.

В линейном тексте содержание раскрывается последовательно и связно, «по порядку», от начала к концу; он так и читается — от начала до конца, целиком. Примером линейного текста может стать рассказ, повесть, роман, научная статья и т.д. Тексты, включающие различные изображения, графики, рисунки, схемы, гиперссылки, знаково-символические изображения являются примерами нелинейных текстов. В них могут включаться блок-схемы, диаграммы, графические организаторы, они могут размещаться как на бумаге, так и в интернет-пространстве. Фактически любой текст, который не читается от начала до конца, относится к категории нелинейного текста. Например, рассмотрим толковый словарь или энциклопедию: чтобы найти необходимую информацию, необязательно читать их от начала до конца. Как линейные, так и нелинейные тексты должны стать основой текстовой деятельности на уроках русского языка.

Проектируем урок

Примеры нелинейных текстов для работы на уроке русского языка:

— главная страница портала «Грамота.ру» (http://gramota.ru/)
— разворот учебника по географии /физики / истории (с иллюстрациями, схемами, картами и пр.)
— интернет-страница поисковой системы или сайта;
— алгоритм действий;
— схема;

— график;
— диаграмма;
— рекламный плакат;
— таблица
— инфографика.

Работа учителя должна быть направлена как на обучение восприятию текстов разных видов, так и на обучение их пониманию, интерпретации, осмыслению, анализу, синтезу и систематизации представленной в нем информации. Школьники компилируют, комментируют, воспроизводят тексты, фактически создавая собственные.

Далее приведен пример работы учителя русского языка в 5 классе по обучению школьников работе со справочно-информационном порталом «Грамота.ру». В основе — идея переноса полученных умений и навыков при работе с конкретным сайтом, представляющим нелинейный текст (или, по выражению Е. И. Казаковой, «текст новой природы»), на работу с другими сайтами интернета, а также при работе с орфографическим словарем — на другие словари. Так, научившись один раз искать слово или его лексическое значение на сайте, школьник получает возможность использовать эти умения при работе с другими сайтами и в процессе изучения других учебных предметов.

Проектируем урок

Русский язык. 5 класс

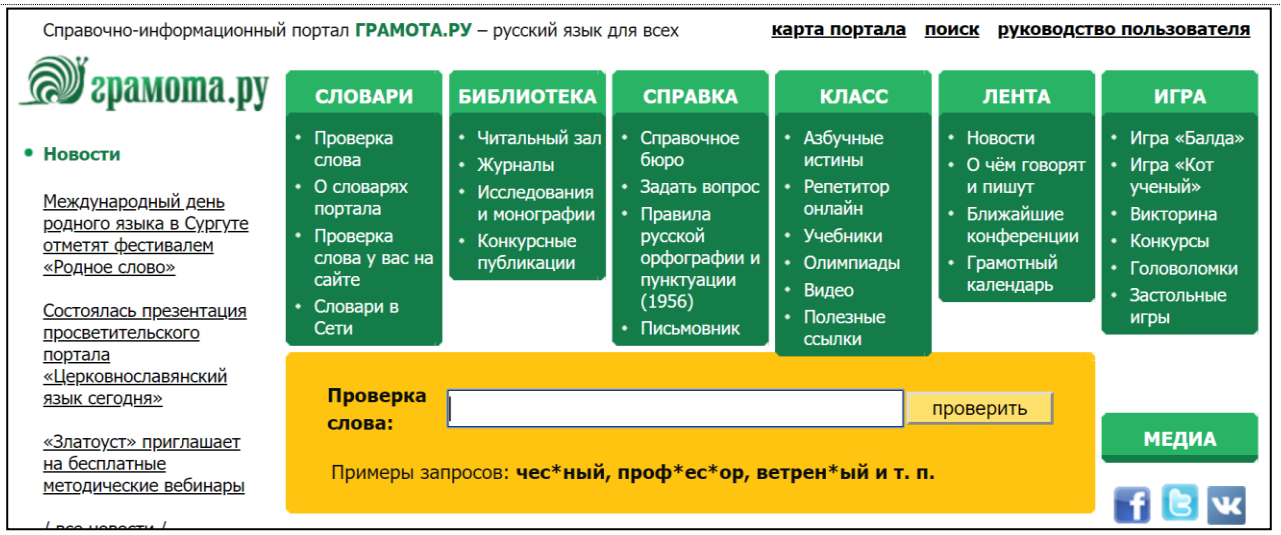
Фрагмент урока русского языка по теме «Орфография», знакомящий пятиклассников с возможностями портала «Грамота.ру»

Алгоритм объяснения:

Наберите в адресной строке:

или в любой поисковой системе «Грамота.ру»

Откроем главную страницу сайта.



Рассмотрите главную страницу портала и ответьте на вопросы:

1. Какие возможности предоставляет портал «Грамота.ру» школьникам? Как он может помочь в изучении русского языка? Аргументируйте ответы, опираясь на информацию, представленную на главной странице портала.

2. Какие разделы вы видите? Каково их содержание? Какой раздел, на ваш взгляд, самый интересный? Почему?

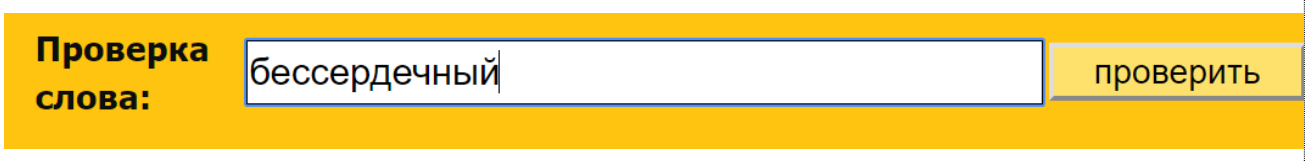
3. Как вы думаете, что скрывается за названием «Читальный зал»? Сделайте предположения, а потом мы проверим их.

4. Каково цветовое оформление сайта? На какую информацию вы сразу обратили внимание? Почему?

5. На желтом фоне размещен поисковик, подумайте, для чего он нужен? А теперь давайте научимся им пользоваться.

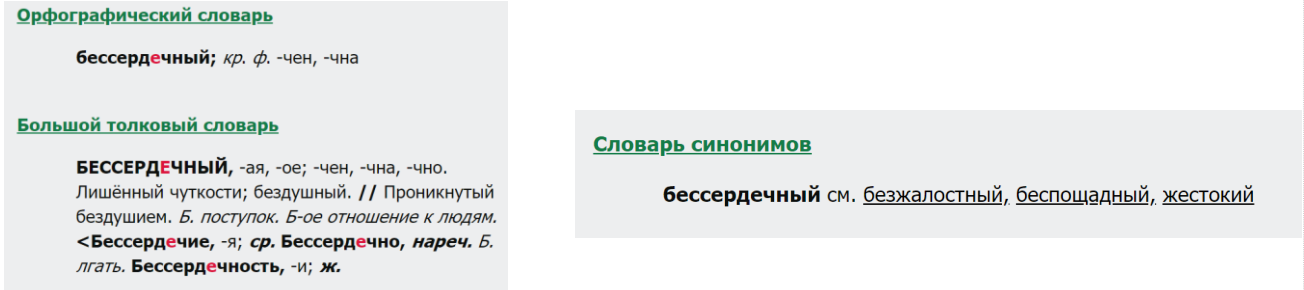
Алгоритм объяснения:

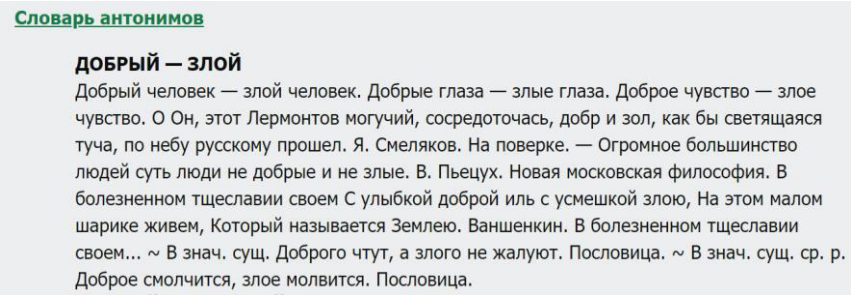
Запишите слово, которое требуется проверить (например, бессердечный).



Нажмите кнопку *«проверить»*.

Посмотрите, по каким словарям было проверено данное слово?





Словарь антонимов

ДОБРЫЙ — ЗЛОЙ

Добрый человек — злой человек. Добрые глаза — злые глаза. Доброе чувство — злое чувство. О Он, этот Лермонтов могучий, сосредоточась, добр и зол, как бы светящаяся туча, по небу русскому прошел. Я. Смеляков. На поверке. — Огромное большинство людей суть люди не добрые и не злые. В. Пьецух. Новая московская философия. В болезненном тщеславии своем С улыбкой доброй иль с усмешкой злою, На этом малом шарике живем, Который называется Землею. Ваншенкин. В болезненном тщеславии своем... ~ В знач. сущ. Доброго чтут, а злого не жалуют. Пословица. ~ В знач. сущ. ср. р. Доброе смолчится, злое молвится. Пословица.

Вопросы для обсуждения:

1. Какая информация содержится в этих словарях?

2. Правильно ли мы записали слово? Почему буква *Е* в этом слове выделена красным цветом? (ударение)

3. Запишите слово *бессердечный* в тетрадь, выделите ударение, выпишите лексическое значение слова и три синонима и три антонима к нему, воспользовавшись информацией на экране.

Комментарий по выполнению домашней работы:

В упр. 111 учебника, выполнение которого будет задано на дом, вам встретятся несколько слов с пропущенными буквами, написание которых необходимо проверить по словарю. Попробуйте это сделать с помощью портала «Грамота.ру» так же, как мы делали в классе. Выпишите три любых слова, поставьте ударение, выпишите лексическое значение этих слов, три синонима и три антонима к ним.

Если у кого-то не получится найти данный информационный портал, выполните это задание с использованием традиционных «бумажных» словарей. Обратите внимание, что в конце учебника имеется лексический словарик.

Теперь предложим материалы для работы на уроках по достижению целей изучения учебного предмета «Русский язык». Отметим, что предложенные методические разработки не исчерпывают всех возможных вариантов работы по достижению целей обучения, а иллюстрируют направления работы учителя.

Цель 1: «осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения; проявление сознательного отношения к языку как к общероссийской ценности, форме выражения и хранения духовного богатства русского и других народов России, как к средству общения и получения знаний в разных сферах человеческой деятельности; проявление уважения к общероссийской и русской культуре, к культуре и языкам всех народов Российской Федерации».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Темы текстов, которые может использовать учитель для достижения первой цели изучения русского языка:

1. Символы России (флаг, гимн, герб).
2. Русский язык — государственный язык Российской Федерации.
3. Сохранение русского языка, его богатства и красоты.
4. Отражение культуры и истории народа в языке.
5. Вклад каждого человека в дело сохранения русского языка.
6. Роль русского языка в межнациональном общении.
7. Язык как средство общения.
8. Уважительное отношение к русскому языку и языку народов Российской Федерации.

Проектируем урок

Фрагмент урока по русскому языку для 5 класса.

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык» (фрагмент):

Тематические блоки, темы	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности обучающихся**
СИСТЕМА ЯЗЫКА (34 ч)		
Фонетика. Графика. Орфоэпия (6 ч)	Интонация, ее функции. Основные элементы интонации	Правильно интонировать разные по цели и эмоциональной окраске высказывания. Оценивать собственную и чужую речь с точки зрения соблюдения орфоэпических норм, норм ударения, интонационных норм.

1. Прочитайте текст, соблюдая правильную интонацию.

Что значит: «беречь» язык? От кого или от чего «беречь»? Разве у языка есть враги или ему грозят какие-то опасности? Да! На своем историческом пути каждый язык такие опасности встречает. Приходится бороться с ними и нашему языку…

(По Л. Успенскому)

2. Как вы определили, где необходимо поставить паузу в предложениях текста? Какие знаки помогают в этом?

3. Объясните, какая интонация должна быть в конце предложения. Проиллюстрируйте свои предположения предложением из текста.

4. Найдите слова, на которых падает логическое ударение.

5. На каких частях предложений следует повысить или понизить голос? В каком темпе необходимо читать этот текст?

6. Прочитайте текст еще раз с учетом проведенного интонационного анализа текста.

7. Подумайте, о чем он? Какой тип речи представлен?

8. Какие опасности грозят русскому языку сегодня? Как можно «беречь» русский язык? Что может сделать пятиклассник уже сегодня, чтобы сохранить чистоту русского языка?

*9. Вспомните стихотворения русский поэтов, в которых говорится о необходимости бережного отношения к русскому языку.

Методический комментарий:

Вопросы 1–6 направлены на формирование предметных результатов по теме «Интонация»; вопросы 7–9 связаны с формированием бережного отношения к русскому языку и развитием культуры собственной речи.

Знак «*» обозначает задание по выбору.

Цель 2: «овладение русским языком как инструментом личностного развития, инструментом формирования социальных взаимоотношений, инструментом преобразования мира».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Овладение русским языком как инструментом личностного развития позволяет школьникам эффективно пользоваться им в процессе познания окружающего мира: читать разного рода литературу (например, энциклопедии, научно-популярные журналы, интернет-статьи и т.д.), понимать звучащую речь (например, объяснение учителя), обсуждать вызывающие споры вопросы. Овладевая языком как инструментом формирования социальных

взаимоотношений, школьник учится общению с представителями разных поколений и социальных групп. Важно показать обучающимся, что с помощью русского языка можно преобразовать мир, изменить его к лучшему. Достижение этой цели можно организовать, выбирая соответствующую тематику творческих работ, организовывая сотрудничество школьников в парах, группах.

Цель 3: «овладение знаниями о русском языке, его устройстве и закономерностях функционирования, о стилистических ресурсах русского языка; практическое овладение нормами русского литературного языка и речевого этикета; обогащение активного и потенциального словарного запаса и использование в собственной речевой практике разнообразных грамматических средств; совершенствование орфографической и пунктуационной грамотности; воспитание стремления к речевому самосовершенствованию».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Достижение второй цели изучения русского языка подразумевает овладение обучающими знаниями о системе языка, включающей множество элементов, связанных друг с другом теми или иными отношениями, образующее определенное единство и целостность. Отбирая дидактический материал для работы, педагогу важно показать школьнику стилистическое богатство русского языка, функции различных частей речи, выразительные возможности синтаксиса. Построить урок русского языка необходимо так, чтобы учащиеся имели возможность применить полученные знания на практике, чтобы при этом формировалась культура речи обучающихся, включающая знания речевого этикета. Особую работу, направленную на формирование потребности и умений работать с разными видами лингвистических словарей, в том числе и электронных, необходимо вести целенаправленно и систематически. В этом могут помочь приложения в учебниках русского языка, как правило, размещенные в конце, включающие разные словарики (например, орфографические, толковые, словарики синонимов и антонимов и пр.), а также школьные и академические словари.

«Я часто дарю школам словари, но что они с ними делают? Кладут на полку и все, никакого толка от этого нет. По существу же, когда школа получает такой подарок, ему должны посвятить 2–3 урока, может быть, включить беседу со мной, чтобы я рассказала, что тут интересного, как пользоваться и для чего все это надо. По словарю надо работать, надо с детьми поговорить, чтобы они посмотрели, полистали. Рассказать им о видах словарей, в какой словарь когда надо смотреть. В 3-й школе учителя понимают, что дети есть дети, и проводят игру в словари — распределяют между детьми словарь крылатых слов, словарь синонимов, фразеологический словарь и т.д. Ребенок произносит какую-то фразу или крылатое выражение, а остальные должны угадать, какой словарь он представляет».

Г. А. Богатова-Трубачева,
лингвист, доктор филологических наук

Совершенствование орфографической и пунктуационной грамотности остается одной из целей изучения русского языка. «Обучение правописанию — объективно сложный и трудоемкий процесс, который ни в коем случае не замыкается на заучивании формулировок правил, а обязательно предполагает тщательную отработку того языкового, лексико-грамматического, семантико-смыслового содержания, которое составляет внутреннюю суть норм, правил орфографии»[16].

Воспитание стремления к речевому совершенствованию является одной из сложных задач учителя русского языка и литературы. На решение этой задачи влияют и все средства предмета, и личность учителя, его речевое поведение, представление на уроке лучших речевых образцов.

Проектируем урок
Русский язык. 8 класс

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык» (фрагмент):

Тематические блоки, темы	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности обучающихся**
ЯЗЫК И РЕЧЬ (4 ч)		
Виды речи. Монолог и	Монолог-описание, монолог-рассуждение,	Создавать устные монологические высказывания на основе жизненных

[16] Разумовская М. М. Методика обучения орфографии в школе. М.: Дрофа, 2005. 187 с. С. 6.

диалог. Их разновидности.	монолог-повествование; выступление с научным сообщением. Диалог.	наблюдений, личных впечатлений, чтения научно-учебной, художественной, научно-популярной и публицистической литературы (в течение учебного года). Выступать с научным сообщением. Участвовать в диалоге на лингвистические темы.

1. Прочитайте текст доктора филологических наук, профессора Людмилы Алексеевны Вербицкой.

Я часто записываю ошибки ведущих на Первом канале или на «России-1». Именно на этих каналах, потому что, к сожалению, не все россияне имеют возможность смотреть другие каналы, а «тарелки» есть не у всех. Но это и некоторый плюс: люди не видят и не слышат того потока языкового мусора, что извергается с ряда новых или случайных телевизионных каналов…

Поэтому главные телеканалы — это еще модель общения, в том числе языкового. Так вот, они постоянно не просто упрощают речь, а искажают разговорную норму. По поводу упрощения языка все просто: потому русский язык и функционален, что гибок и способен в том числе к упрощению. Но он еще и настолько богат оттенками и образами, что искажения его обедняют и делают примитивным. Например, язык СМС, как правило, закономерно телеграфен и минималистичен. Иначе и быть не может: он — средство быстрого, справочного информирования или экспресс-общения.

Соблюдение языковых норм очень важно для сохранения внутренних языковых процессов. Хотя язык — удивительный организм. Он со многими влияниями справляется сам. Однако соблюдение норм помогает сбалансированному развитию языковых процессов. Так что никакого противоречия.

(По Л. А. Вербицкой)

2. На основе предложенного текста составьте монолог-рассуждение на одну из тем. Проиллюстрируйте свои аргументы примерами из текста.

Примерные темы:

1) Главные телеканалы страны должны стать образцами устной и письменной речи для телезрителей.

2) Культура речи школьников напрямую зависит от того, какие телеканалы они смотрят.

3) Роль главных телеканалов страны в формировании речи школьников.

4) Когда уместно упрощение языка?

5) Необходимо ли соблюдать речевые нормы в повседневной жизни?

Дополнительные задания:

3. Понаблюдайте за речью дикторов на телевидении или в радиоэфире. Возможно, вы заметите ошибки, которые сами уже допускать не будете.

4. Игра «Орфографический патруль»: соберите банк фотографий, на которых изображены плакаты, вывески, ценники с орфографическими ошибками. Сделайте доклад, включающий сведения об их правильном написании и предположение о том, почему возникла ошибка.

Цель 4: «совершенствование речевой деятельности, коммуникативных умений, обеспечивающих эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения; овладение русским языком как средством получения различной информации, в том числе знаний по разным учебным предметам».

Из «Примерной рабочей программы по предмету «Русский язык» для основного общего образования»

Совершенствование всех видов речевой деятельности (говорение, слушание, чтение, письмо) — основная цель изучения русского языка в школе. Оно происходит в рамках изучения всех предметов школьного цикла, однако только на уроках русского языка носит целенаправленный характер. С этой целью в Примерной рабочей программе по русскому языку предусмотрены специальные разделы «Язык и речь», «Текст», «Культура речи». В то же время совершенствование всех видов речевой деятельности может происходить при изучении всех разделов школьного курса русского языка и означает способность осознанно воспринимать и понимать звучащую речь (умение слушать) и печатное слово (умение читать); грамотно, точно, логически стройно, выразительно передавать в устной и письменной форме собственные мысли, учитывая условия общения (умение говорить и писать).

Цель 5: «совершенствование мыслительной деятельности, развитие универсальных интеллектуальных умений сравнения, анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, классификации, установления определенных закономерностей и правил, конкретизации и т.п. в процессе изучения русского языка».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Совершенствование мыслительной деятельности учащихся является одной из главных задач современного образования. Как включить эту работу в канву урока?

Проектируем урок

Учимся сравнивать:

1. Можно ли сказать, что в словах *мирный* и *замирать* один и тот же корень?

2. Сравните правописание слов *разредить* и *разрядить*? Есть ли в одном из них орфографическая ошибка? Можно ли определить верное написание без контекста?

Учимся анализировать:

3. Проанализируйте звучащую речь с точки зрения орфоэпической точности.

4. Проведите морфологический разбор глагола.

Учимся синтезировать и обобщать:

5. Заполните таблицу по теме «Части речи»:

Морфология				
Самостоятельные части речи в русском языке				
	имя существительное	имя прилагательное	имя числительное	местоимение
Вопросы				
Грамматическое значение				
Постоянные признаки				
Непостоянные признаки				
Синтаксическая роль				

Учимся классифицировать:

6. Прочитайте слова с пропущенными гласными в корне. Изучите таблицу. Запишите слова в соответствии с нормами правописания в ячейки таблицы.

Н_род, з_ря, б_гун, б_ссейн, бл_стит, выр_стила, к_тенок, к_пуста, пл_стилин, кат_строфа, дел_катес п_сать, р_скошный, изл_жение, кор_левский, поб_дитель, зап_рать, к_снуться.

	2 слога	3 слога	4 слога
Слово с **безударной непроверяемой** гласной в корне			
Слово с **безударной проверяемой** гласной в корне			
Слово с **безударной чередующейся** гласной в корне			

Цель 6: «развитие функциональной грамотности: умений осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию, интерпретировать, понимать и использовать тексты разных форматов (сплошной, несплошной текст, инфографика и др.); освоение стратегий и тактик информационно-смысловой переработки текста, овладение способами понимания текста, его назначения, общего смысла, коммуникативного намерения автора; логической структуры, роли языковых средств».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Понятие «функциональная грамотность» впервые было употреблено на Всемирном конгрессе министров просвещения в Тегеране (1965 г.) и означало «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и решения житейских проблем». В 1978 году ЮНЕСКО перерабатывает это понятие, дополняя его: «функционально грамотным считается только тот, кто может принимать участие во всех видах деятельности, в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счетом для своего собственного развития и для дальнейшего развития общины (социального окружения)».

«Функциональная грамотность — это способность человека свободно использовать навыки и умения чтения и письма для получения информации из текста, то есть для его понимания, компрессии, трансформации и т.д. (чтение) и для передачи такой информации в реальном общении (письмо)».

А. А. Леонтьев

«Функциональная грамотность — способ социальной ориентации личности, интегрирующий связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью».

С. Г. Вершловский, М. Г. Матюшкина

Международное исследование PISA представляет функциональную грамотность в виде составляющих:

1) читательская грамотность — способность человека к пониманию письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества;

2) *математическая грамотность* — способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину;

3) *естественнонаучная грамотность* — грамотность в области естествознания — способность использовать естественно-научные знания для выделения в реальных ситуациях проблем, которые могут быть исследованы и

решены с помощью научных методов для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах;

4) *финансовая грамотность (с 2012 года)* — подразумевает знание и понимание финансовых понятий и финансовых рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни;

5) *глобальные компетенции* (с 2018 года) — способности критически рассматривать с различных точек зрения проблемы глобального характера и межкультурного взаимодействия; осознавать, как культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия влияют на восприятие, суждения и взгляды людей; вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству. Глобальные компетенции включают способность эффективно действовать индивидуально или в группе в различных ситуациях;

6) *креативное мышление* (с 2021 года) — помогает человеку находить решение задач, с которыми он никогда ранее не сталкивался, помогает формировать новое знание, критически оценивать и совершенствовать свои разработки и идеи.

Исследование PISA проверяет уровень сформированности функциональной грамотности. Результаты этого исследования — наиболее обсуждаемые в мире индикаторы конкурентоспособности школьного образования. Перед российским образованием поставлена задача вхождения в десятку ведущих стран мира по качеству общего образования.

«Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить достижение следующих целей и целевых показателей: обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» №204 от 07.05.2018

Учителю русского языка и литературы важно понимать, что формирование функциональной грамотности является одной из целей изучения русского языка в основной школе. Несомненно, в первую очередь учитель русского языка и литературы формирует у обучающихся читательскую грамотность, которая представляет собой не только обучение чтению. Прежде всего, это смысловое чтение, поиск смысла в прочитанном, цели написания текста. Формирование читательской грамотности включает целенаправленное обучение учащихся работе с информацией разных видов и жанров в ситуациях, максимально приближенных к жизни: поиску в словарях, энциклопедиях, справочниках, на интернет-сайтах, с помощью интернет-поисковиков заданной информации; ее интерпретации и использованию в учебных и личных целях; тактике и стратегиям чтения и информационно-смысловой переработки текста; способам понимания разного вида текстов, включающим понимание коммуникативного намерения автора. В этой связи на уроках русского языка необходимо усилить внимание к смысловой стороне текстов, отобранных учителем для лингвистического анализа, а также к смысловой стороне художественных произведений, изучаемых на уроках литературы. Дополнительно к тексту упражнения можно задавать вопросы:

— О чем этот текст / произведение?

— Что хотел сказать автор? Какую мысль он хотел донести до читателя?

— Какова композиция текста, в чем ее особенности?

— Каковы основные идеи / мысли каждого абзаца?

— Как развертывается логика текста?

— Почему к тексту / произведению подобрана именно эта иллюстрация? Какой смысл она отражает?

— Можно ли представить информацию в тексте в виде схемы, таблицы, инфографики, рисунка и т.д.?

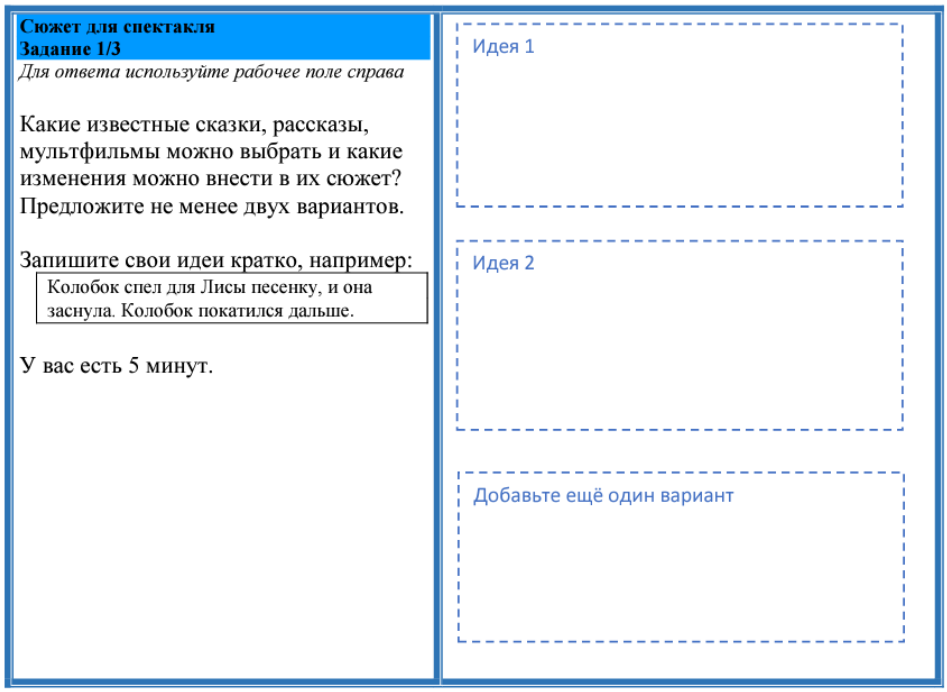
«Чтение сейчас даже более востребовано, чем раньше, когда еще не был изобретен компьютер. С развитием электронных носителей информации и технологий наши дети будут учиться и работать в более сложное время. В науке требуется нелинейное, креативное мышление. А его может дать только чтение».

Татьяна Жукова,
Президент Русской школьной библиотечной ассоциации

Также учитель русского языка и литературы может внести существенный вклад в развитие креативного мышления школьников.

Исследование PISA опирается на достоверно установленные факты, подтверждающие наличие существенных различий творческих задач по меньшей мере в трех областях: в *области вербального выражения*, в области художественного выражения и в области разрешения проблем. Письменное самовыражение требует от учащихся продемонстрировать воображение и уважение к правилам и условностям, которые делают создаваемые тексты понятными различным аудиториям. В заданиях используются различные модели: 1) создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объему); 2) выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации или ряд абстрактных картинок; 3) оценка креативности приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов и т.п.; 4) совершенствование собственных или чужих текстов[17]. Именно в области вербального выражения может быть выстроена работа учителя на уроках. На рисунке 11 приведен пример задания, связанного с письменным самовыражением[18].

Рисунок 11



На сайте Института стратегии развития образования Российской академии образования работает страница «Сетевой комплекс информационного

[17] Основные подходы к оценке креативного мышления учащихся основной школы [Электронный ресурс] / Н. А. Авдеенко, М. Ю. Демидова, Г. С. Ковалева, О. Б. Логинова, А. М. Михайлова, С. Г. Яковлева. URL: https://goo.su/7iSO (дата обращения: 12.08.2021)

[18] Диагностическая работа для учащихся 5 классов. Креативное мышление. Демонстрационный вариант. [Электронный ресурс]. URL: https://goo-gl.ru/RWscC (дата обращения: 12.08.2021)

взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»», где размещены материалы для педагогов, которые рекомендовано использовать в процессе формирования функциональной грамотности. Учителю русского языка и литературы можно ознакомиться не только с материалами по формированию читательской грамотности, но и другими материалами, направленными на развитие функциональной грамотности обучающихся, посмотреть типологию заданий, особенности их формулировок, виды представленных для анализа текстов.

---

1. Новости проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся».
2. Демонстрационные материалы для формирования всех компонентов функциональной грамотности.
3. Банк заданий, в том числе для формирования читательской грамотности (5-9 классы).
4. Методические материалы «Основные подходы к оценке читательской грамотности учащихся основной школы».

Сотрудниками Института стратегии развития образования Российской академии образования и их коллегами из регионов Российской Федерации был выпущен ряд учебных пособий, позволяющих учителю организовать работу по формированию функциональной, в том числе читательской грамотности. (см. Рисунок 11)

Рисунок 11

Дополнительно к представленным на сайте и в книгах материалам для учителей русского языка предлагается диагностическая работа по определению уровня сформированности читательской грамотности обучающихся 8 класса. Ее можно провести не только с диагностической, но и с обучающей целью — познакомить школьников с данным форматом работы, организовать обучение чтению фрагментов линейного текста, таблиц, диаграмм, схем. В конце работы представлены рекомендации по ее оцениванию.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА. 8 КЛАСС

Дорогие друзья!
Внимательно прочитайте предложенную ниже информацию и, опираясь на нее, выполните задания.

Мы живем в стремительно развивающемся мире и можем наблюдать, как множество профессий, которые были высоко востребованы в начале XX века, в настоящее время исчезают. На смену им приходят новые, отвечающие современным реалиям. Чаще всего они связаны непосредственно с робототехникой, нанотехнологиями и компьютерами.

Предлагаем вам познакомиться с популярной сегодня профессией, которая называется ***копира́йтер***.

1.

Если в поисковой строке Яндекса набрать запрос, кто такой копирайтер, то поисковая система выведет в карточке ответ: «Специалист по авторским правам, рекламной деятельности». Но это определение несколько неверно. Сегодня **копирайтером** (англ. **copy** — рукопись, текстовый материал + **writer** — писатель, автор) называют человека, умеющего грамотно писать и составлять текст, ясно и понятно передающего суть изложенного им материала, умеющего заинтересовать читателя и вызвать у него ответную реакцию. Тексты

копирайтеры пишут в основном для публикации в сети Интернет — это статьи для блогов, информация для интернет–сайтов, рекламные сообщения.

Помимо написания собственных текстов копирайтер может предоставлять дополнительные услуги, например:

— *Рера́йт* — изменение готового текста, взятого из других источников, в целях его дальнейшего использования.

— *Редактура* — исправление текста с точки зрения стиля, содержания, композиции, орфографии и пунктуации.

— *Корректура* — исправление грамматических и технических ошибок, а также недостатков в текстовом и графическом материалах, подготовленных для размножения типографским (или любым другим) способом.

— *Составление заголовков и слоганов* — поиск наиболее точной фразы, отражающей основную мысль написанного текста. Яркие заголовки привлекают внимание к тексту и нацелены на то, чтобы его прочитали. Слоганы[19] используются в рекламе и способствуют увеличению продаж.

— *SEO-оптимизация* (поиско́вая оптимиза́ция) — комплекс мер для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определенным запросам пользователей.

2.

Работодатели выдвигают три обязательных требования к претенденту на должность копирайтера:

1) абсолютная грамотность — написание текстов требует соблюдения норм русского языка, недопустимы грамматические, пунктуационные и орфографические ошибки;

2) наличие высшего образования в области журналистики или филологии, которое позволяет успешно работать с разнообразной информацией и создавать собственные тексты;

3) владение компьютером и умение работать с компьютерными ***програ́ммами***, которые предоставляют возможность копирайтеру самому выкладывать статьи на сайты.

Работодатели могут предъявлять дополнительные требования к копирайтеру – например, знание английского языка, свободный доступ к интернету бо́льшую половину дня, наличие аккаунтов в социальных сетях. Список требований полностью зависит от задач, которые должен решать копирайтер, и личных предпочтений работодателя.

3.

4 причины стать копирайтером

1 причина. Копирайтер — очень творческая профессия, так как самому можно выбирать для статей темы, которые действительно интересны, и создавать авторский материал, опираясь на свой личный опыт, знания и предпочтения.

2 причина. Копирайтеры в основном работают дома, что является несомненным преимуществом, если живешь в мегаполисе. Можно самостоятельно планировать свой рабочий график и степень загруженности, не тратить время на дорогу до работы и обратно. И вообще, копирайтеры могут работать в любой точке мира, где есть компьютер и доступ в интернет.

3 причина. Работать копирайтером — значит постоянно узнавать что-то новое, ведь написание текстов невозможно без поиска и анализа информации на заданную тему, а это значит, что постоянно пополняются личные знания

[19] *Сло́ган* — лаконичная, легко запоминающаяся фраза, выражающая суть рекламного сообщения.

копирайтера.

4 причина. Заработная плата зависит от трудоспособности, квалификации и таланта копирайтера. С повышением качества текстов, увеличением их количества и расширением тематики заработная плата будет существенно возрастать.

На основе прочитанной информации выполните задания 1–11.

1. С какой целью написана данная выше информация? Поставьте знак (☑) в таблице напротив наиболее полного и точного ответа.

1. Рассказать об исчезающих и современных профессиях.	
2. Рассказать о современной профессии копирайтера, требованиях к претенденту на данную должность и причинах выбора людьми эту профессию.	
3. Рассказать об образовании, которое необходимо получить для работы копирайтером	
4. Рассказать об услугах, которые оказывают копирайтеры.	

2. Александр Иванов хочет найти работу, поэтому разместил резюме на сайте *ищу-работу.ру*.

РЕЗЮМЕ

ФИ: *Александр Иванов*
Возраст: *25 лет*
Образование: *высшее техническое*
Владение компьютером: *уверенный пользователь*
О себе:
Уважаемые работодатели здраствуйте! Ищу работу копирайтером, потомучто люблю писать тексты и хочу работать дома. У меня есть кампьютер и доступ в интэрнет. Надеюсь что я подойду вам!

Найдет ли Александр Иванов работу копирайтером? Ответьте на вопрос и приведите два аргумента, доказывающих ваш ответ.

_____

_____

_____

_____

3. В карточке Яндекса при запросе, кто такой копирайтер, указано несколько неверное определение. Объясните, почему?

_____

_____

_____

_____

4. Какой вид дополнительных услуг предоставляет копирайтер Евгений, если ежедневно ему приходится исправлять тексты с орфографическими ошибками своего коллеги Константина? Выпишите цитату, доказывающую ваше мнение.

_____

_____

_____

_____

5. В предложенной выше информации выделено многозначное слово ***програ́мма***. Ниже приведен фрагмент словарной статьи из толкового словаря С.И. Ожегова. Определите по контексту, в каком значении используется это слово в тексте. Обведите номер правильного ответа.

ПРОГРАММА, -ы, ж.

1. План деятельности, работ. *Программа действий*.

2. Изложение содержания и цели деятельности политической партии, организации или отдельного деятеля. *Программа партии.*

3. Краткое изложение содержания учебного предмета. *Школьная программа по истории.*

4. Набор электронных инструкций и данных, которые выполняются последовательно компьютером для получения необходимого результата. *Программа для смартфона.*

6. Какую информацию вы можете получить из предложенных выше текстов? В соответствующих графах таблицы поставьте знак (☑).

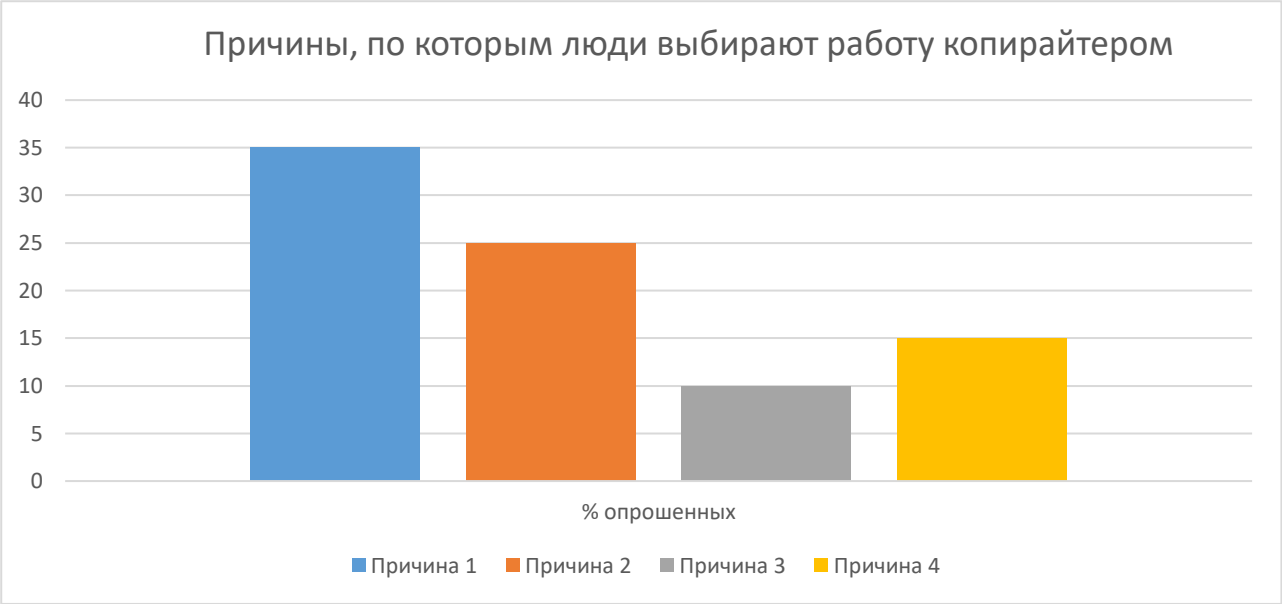
Информация	**Есть**	**Нет**
О том, что такое слоган		
О наборе предоставляемых копирайтером дополнительных услуг		
О способах SEO-оптимизации		
О трудностях работы копирайтером		
О том, от чего зависит заработная плата копирайтера		
О том, какие популярные в начале XX века профессии сегодня		

исчезли		

7. Напишите, какой вид дополнительных услуг необходимо заказать у копирайтера в зависимости от сложившейся рабочей ситуации?

Ситуация	**Название дополнительной услуги**
На сайте компании, в которой работает Максим Леонидович, размещены прекрасные тексты, которые написал профессиональный копирайтер, однако в них не хватает какой-то запоминающейся фразы, которая привлечет внимание читателя и отразит основную мысль написанного текста.	
На сайтах разных интернет-магазинов телевизор «Радуга» всегда описывается одинаково. Директор магазина «Мульти-пульти» решил изменить этот текст так, чтобы важная информация сохранилась, но была написана другими словами: интересно, нестандартно, так, чтобы читатель заинтересовался и сделал покупку.	
При подготовке к печати буклета о дизайне интерьера были перепутаны все фотографии: в раздел «Кухни» попали фотографии гостиных, а в раздел «Спальни» – фотографии прихожих. Необходимо исправить эти недостатки, переместив иллюстрации к соответствующим текстам.	

8. В представленной выше информации были сформулированы четыре причины, из-за которых люди хотят стать копирайтерами. На графике показано, по какой причине люди чаще всего выбирают эту профессию, а по какой – реже.



На основе информации «4 причины стать копирайтером» и графика заполните таблицу. Запишите название причины в виде фразы или предложения.

	Причина (фраза или предложение)	**% опрошенных**
Самая **популярная** причина, по которой люди выбирают работу копирайтером		
Самая **непопулярная** причина, по которой люди выбирают работу копирайтером		

9. Копирайтеру Наталье предложили написать тексты для трех разных компаний, но она очень занята и сможет выполнить только одну работу. Напишите номер компании, для которой выгоднее сделать работу Наталье при условии, что все виды работ она может выполнить, и это займет у нее одинаковое время. Докажите свой ответ, произведя все расчеты.

Компания	**Требуемый объем текста (указан в тысячах знаков)**	**Оплата за 1 тысячу знаков**	**Дополнительные оплачиваемые требования**
Компания 1	12	400	Необходим подбор 5 иллюстраций. *(Стоимость подбора 1*

			иллюстрации – 200 руб.)
Компания 2	10	450	Необходимо придумать 3 слогана. *(Стоимость 1 слогана – 350 руб.)*
Компания 3	14	350	Необходимо провести SEO-оптимизацию стоимостью 1000 руб.

Для справки: работа копирайтера оплачивается по количеству знаков в сданном им тексте (1000 знаков (буквы, знаки препинания, символы, пробелы) – примерно 400 руб.)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

10. Каковы, на ваш взгляд, преимущества работы копирайтером? Сформулируйте не менее 3-х преимуществ.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

11. Достоверна ли информация о том, что, не имея аккаунтов в социальных сетях, человек не может работать копирайтером? Свой ответ докажите.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

РЕКОМЕНДАЦИИ
по оцениванию выполнения заданий диагностической работы
для обучающихся 8 классов

Максимальное количество баллов – 19.

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Ответы (образец ответа/правильный ответ/ описание ответа) и критерии оценивания</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ответ: 2.

1 балл – дан верный ответ.
0 баллов – дан неверный ответ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Примерный ответ: Александр Иванов не найдет работу копирайтером. У него техническое образование, и он пишет с орфографическими ошибками.

2 балла – верно указано, что Александр Иванов не найдет работу, И приведены два аргумента, доказывающие это (техническое образование и неграмотность).
1 балл – верно указано, что Александр Иванов не найдет работу, И приведен один аргумент, доказывающий это (техническое образование или неграмотность).
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Примерный ответ: В Яндексе профессия копирайтер определяется как «специалист по авторским правам и рекламной деятельности», но на самом деле – это человек, пишущий тексты на заказ.
1 балл – дан верный ответ.
0 баллов – дан неверный ответ.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ответ: Редактура.
Цитата: «Редактура — это исправление текста с точки зрения стиля, содержания, композиции, орфографии и пунктуации».
1 балл – верно определен вид услуги и приведена цитата из текста.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Ответ: 4.

1 балл – выбран правильный вариант ответа.
0 баллов – выбраны другие варианты ответа.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Ответ:

<table>
<tr><th>Информация</th><th>Есть</th><th>Нет</th></tr>
<tr><td>О том, что такое слоган</td><td>V</td><td></td></tr>
<tr><td>О наборе предоставляемых копирайтером дополнительных услуг</td><td>V</td><td></td></tr>
<tr><td>О способах SEO-оптимизации</td><td></td><td>V</td></tr>
<tr><td>О трудностях работы копирайтером</td><td></td><td>V</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	О том, отчего зависит заработная плата копирайтера	√	
	О том, какие популярные в начале XX века профессии сегодня исчезли		√

3 балла – даны **все** правильные ответы.
2 балла – дано **4-5** правильных ответов.
1 балл – даны **2-3** правильных ответа.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.

7 **Ответ:**

Ситуация	**Название дополнительной услуги**
На сайте компании, в которой работает Максим Леонидович, размещены прекрасные тексты, которые написал профессиональный копирайтер, однако в них не хватает какой-то запоминающейся фразы, которая привлечет внимание читателя и отразит основную мысль написанного текста.	**Составление слоганов**
На сайтах разных интернет-магазинов телевизор «Радуга» всегда описывается одинаково. Директор магазина «Мульти-пульти» решил изменить этот текст так, чтобы важная информация сохранилась, но была написана другими словами: интересно, нестандартно, так, чтобы читатель заинтересовался и сделал покупку.	**Рерайт**
При подготовке к печати буклета о дизайне интерьера были перепутаны все фотографии: в раздел «Кухни» попали фотографии гостиных, а в раздел «Спальни» - фотографии прихожих. Необходимо исправить эти недостатки, переместив иллюстрации к соответствующим текстам.	**Корректура**

2 балла – верно указаны **три вида** дополнительных услуг.
1 балл – верно указаны **два вида** дополнительных услуг **и** один неверно **ИЛИ** верно указаны **два вида** дополнительных услуг **и** один ответ отсутствует.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.

8 **Ответ:**

	Причина (фраза или предложение) **ПРИМЕРНЫЕ ОТВЕТЫ:**	**% опрошенных**
Самая **популярная** причина, по которой люди выбирают работу	Творческая профессия. Можно выбирать интересные темы. Можно создавать свой материал, опираясь на знания и личный	35

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>копирайтером</td><td>опыт.</td><td></td></tr>
<tr><td>Самая непопулярная причина, по которой люди выбирают работу копирайтером</td><td>Постоянно требуется искать новую информацию, анализировать ее.</td><td>10</td></tr>
</table>

2 балла – выбраны и записаны фразой или предложением две верные причин И правильно записаны проценты опрошенных (<u>недопустимо</u>: Причина 1).
1 балл – выбрана и записана фразой или предложением одна верная причина И правильно записан к ней процент опрошенных (<u>недопустимо</u>: Причина 1).
0 баллов – любой другой вариант выполнения.
</td></tr>
<tr><td>9</td><td>
Ответ: Выгоднее всего Наталье работать в компании 3.

Расчеты:
<u>Компания 1</u>:
1) 12х400=4800 руб. (написание текста)
2) 200х5=1000 руб. (подбор иллюстраций)
3) 4800+1000=<u>5800 руб</u>.– сумма, которую получит копирайтер Наталья при выполнении всех работ в компании 1.

<u>Компания 2</u>:
1) 10х450=4500 руб. (написание текста)
2) 350х3=1050 руб. (подбор слоганов)
3) 4500+1050=<u>5550 руб</u>.– сумма, которую получит копирайтер Наталья при выполнении всех работ в компании 2.

<u>Компания 3</u>:
1) 14х350=4900 руб. (написание текста)
2) 1000 руб. (SEO-оптимизация)
3) 4900+1000=<u>5900 руб</u>.– сумма, которую получит копирайтер Наталья при выполнении всех работ в компании 3.

2 балла – правильно дан ответ, приведены расчеты.
1 балл – правильно дан ответ, но расчеты выполнены с ошибкой ИЛИ расчеты отсутствуют.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.
</td></tr>
<tr><td>10</td><td>
Ответ:
В качестве преимуществ школьники могут указать:

Творческая профессия.
Создание материалов на основе личного опыта и знаний.
Работа на дому. Нет необходимости тратить время на дорогу.
Возможность работать в любой точке мира, где есть интернет.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Возможность постоянно узнавать что-то новое.
Заработная плата зависит от трудоспособности, квалификации и таланта.

2 балла – приведены три аргумента из прочитанной информации.
1 балл – приведены два аргумента из прочитанной информации.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Примерный ответ: Информация недостоверна, так как наличие аккаунта в социальных сетях не является основным требованием для работы копирайтером.

2 балла – правильно указано, что информация недостоверна и приведено объяснение.
1 балл – правильно указано, что информация недостоверна, НО не приведено объяснение.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>Итого:</td><td>19 баллов

Система оценивания:
<table>
<tr><th>Название уровня</th><th>Баллы</th></tr>
<tr><td>Недостаточный</td><td>0-4</td></tr>
<tr><td>Базовый</td><td>5-11</td></tr>
<tr><td>Повышенный</td><td>12-16</td></tr>
<tr><td>Высокий</td><td>17-19</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

*В рекомендациях по оцениванию даны примерные ответы школьников. В реальных работах они могут отличаться по лексическому и грамматическому строю при сохранении верного фактического содержания.

**Данная работа была разработана в рамках сотрудничества с Академией социального управления и апробирована в Московской области в качестве региональной диагностической работы в 2019 году.

Интернет-ресурсы:

Минпросвещения

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Институт стратегии развития образования Российской академии образования

Центр оценки качества образования Института стратегии развития образования Российской академии образования

Единое содержание общего образования

Книги и статьи для учителя русского языка и литературы:

1. Актуальные проблемы содержания школьного курса родного языка / О. М. Александрова [и др.] // Учитель для будущего: язык, культура, личность (к 200–летию со дня рождения Ф. И. Буслаева): коллективная монография / отв. ред. В. Д. Янченко; сост. и науч. ред. А. Д. Дейкина, А. Ю. Устинов, В. Д. Янченко. М.: МПГУ, 2018. 484 с.

2. Васильевых И. П. Формирование текстовой деятельности учащихся как основа коммуникативно-познавательного процесса // Образовательное пространство в информационную эпоху–2019: Сборник научных трудов. Материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 04–06 июня 2019 года / под ред. С. В. Ивановой. М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2019. С. 943–953.

3. Васильевых И. П., Гостева Ю. Н. Педагогические условия развития устной речи при обучении русскому языку в основной школе // Русская словесность. 2018. № 1. С. 91–96.

4. Воспитание в современной школе: от программы к действиям. Методическое пособие / П. В. Степанов [и др.]; под ред. П. В. Степанова. № гос. регистрации АААА-Г20-620090200021-2 от 06.10.2020. М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2020. 119 с.

5. Проблемы оценки и формирования функциональной читательской грамотности учеников основной школы / Ю. Н. Гостева [и др.] // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2. № 2 (70). С. 155–180.

6. Дроздова О. Е. Метапредметное обучение русскому языку в школе: формирование методической базы // Русский язык в школе. 2013. № 8. С. 5–11.

7. Казакова Е. И. Тексты новой природы: закономерности и технологии развития современной грамотности в условиях качественной модернизации современного текста // На путях к новой школе. 2014. № 1. С. 8–9.

8. Крылова О. Н., Бойцова Е. Г. Технология формирующего оценивания в современной школе: учебно-методическое пособие. СПб.: КАРО, 2015. 128 с.

9. Львова С. И. Усиление метапредметного статуса курса русского (родного) языка в современной системе школьного образования // Русский язык в школе. 2013. № 6. С. 3–8.

10. Методические рекомендации «Формирование читательской грамотности учащихся основной школы» / О. М. Александрова, Ю. Н. Гостева, И. Н. Добротина, И. П. Васильевых, И. В. Ускова // Русский язык в школе. №1. 2017. С. 3–12.

11. Проблемы оценки и формирования функциональной читательской грамотности учеников основной школы / Ю. Н. Гостева [и др.] // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2. № 2(70). С. 155–180.

12. Разумовская М. М. Методика обучения орфографии в школе. М.: Дрофа, 2005. 187 с.

13. Работа с текстом на уроке русского языка: пособие для учителя. 5–11 классы. ФГОС. / О. М. Александрова, И. Н. Добротина, Ю. Н. Гостева, И. П. Васильевых, И. В. Ускова. М.: Издательство «Экзамен», ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2019. 159 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

14. Реализация принципа преемственности при формировании функциональной читательской грамотности / О. М. Александрова, И. П. Васильевых, Ю. Н. Гостева, Добротина И. Н., Ускова И. В. // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Образовательное пространство в информационную эпоху», Москва, 05–06 июня 2018 года / под редакцией С. В. Ивановой. М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2018. С. 525–535.

15. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / Н. Ф. Виноградова [и др.]; под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник, Вентана-Граф, 2018. 288 с.

16. Читательская грамотность школьника (5–9 классы): книга для учителя / О. М. Александрова [и др.]; под ред. И. Н. Добротиной. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 144 с.

17. Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1, 2 / Г. С. Ковалева [и др.] / под ред. Г. С. Ковалевой, Л. А. Рябининой. № гос. регистрации АААА-Г19-619100900056-7 от 11.11.2019. М.: Просвещение, 2020.

2.2. Формирование планируемых результатов обучения русскому языку в их единстве и взаимосвязи

- ❖ Личностные, метапредметные, предметные результаты обучения русскому языку.
- ❖ Формирование у обучающихся умения учиться средствами предмета «Русский язык».
- ❖ Развитие мотивации к изучению русского языка у обучающихся основной школы.

2.2.1. Личностные, метапредметные, предметные результаты обучения русскому языку

В настоящее время показателем результативности обучения в основной школе в соответствии с ФГОС ООО становится достижение школьниками планируемых результатов обучения: личностных, метапредметных и предметных. В первом разделе пособия приведены выдержки из нормативных документов, позволяющих сформировать представление о знаниях, умениях, навыках и способах деятельности, которыми должен овладеть школьник, чтобы к концу обучения в основной школе можно было говорить о достижении им личностных и метапредметных результатов обучения. В то же время «Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык» уточняет, конкретизирует, детализирует планируемые предметные результаты обучения русскому языку в основной школе, позволяя учителю формировать и развивать на уроках конкретные умения, навыки, обучать в соответствии с закрепленным по классам содержанием.

Планируемые результаты обучения русскому языку представлены в Примерной рабочей программе основного общего образования. Учителю русского языка в начале учебного года целесообразно изучить планируемые результаты обучения с учетом, что личностные и метапредметные результаты представлены без привязки к классу обучения, поэтому сформированность их можно диагностировать на конец обучения в основной школе, причем формируются они у школьников на протяжении всего периода обучения в основной школе. Предметные результаты обучения сгруппированы по классам и поддерживаются тематическим планированием.

Планируемые результаты формируются в ходе обучения русскому языку в единстве и взаимосвязи. Это означает, что уроки русского языка проектируются с учетом постановки трех целей — личностных, метапредметных и предметных. Доля работы над достижением каждой из целей, поставленных учителем русского языка, должна основываться на

принципах разумности и целесообразности и зависеть от специфики изучаемого материла. Нельзя формировать, например, метапредметные результаты в ущерб предметным.

Приведем пример заданий, которые способствуют формированию планируемых результатов обучения на уроке русского языка на основе работы с текстом упражнения из учебника.

Проектируем урок

Предположим, что в учебнике русского языка 6 класса размещено следующее упражнение:

1. Прочитайте текст. Спишите первые два абзаца, вставляя пропущенные буквы и раскрывая скобки.

Здоровье — бе..ценное достояние не только каждого человека, но и всего общ..ства. При встречах, ра(с, сс)таваниях с бли(с, з)кими и д..рогими людьми мы желаем им добро..о и крепко..о здоровья, так как это — осн..вное условие и залог полн..ценной и счас..ливой жизни.

Здоровье пом..гает вып..лнять наши планы, успешно решать осн..вные ж..зне(н,нн)ые задачи, пр..одолевать трудности и зн..чительные нагру(с, з)ки. Доброе здоровье, разумно сохр..няемое и укр..пляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. Научные данные св..детельствуют о том, что у б..льшинства людей при с..блюдении ими правил есть возм..жность жить до ста лет. К сож..лению, многие люди не с..блюдают самых пр..стейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Одни ст..новятся жертвами мал..подвижности, другие излишествуют в еде, третьи не умеют правильно отдыхать.

Отечественные ученые отмечают, что здоровый образ жизни способствует развитию и укреплению личного и общественного здоровья, реализует наиболее ценный вид профилактики заболеваний — первичную профилактику, предотвращающую их возникновение, способствует жизненно важной потребности в активных физических упражнениях.

(По И. Х. Вахитову)

*И. Х. Вахитов — доктор биологических наук, профессор.

2. Сделайте морфемный разбор выделенных слов.
3. По толковому словарю определите значение слова ***достояние***.

Предложим вариант построения работы с текстом упражнения учебника. Можно выбрать одно или несколько заданий из каждой группы.

Планируемые результаты	**Виды деятельности обучающихся**
Предметные результаты	1. Проведение орфографического анализа текста. 2. Применение норм правописания самостоятельных частей речи с изученными орфограммами. 3. Выполнение морфемного разбора. 4. Работа с толковым словарем по определению лексического значения слова. *Комментарий для учителя русского языка:* *Учитель вправе не ограничиваться заданиями к тексту, предложенными в учебнике, и дать дополнительные задания, например, на повторение сложной для данного класса темы. Так, дополнительным заданием к данному тексту может стать фонетический или морфологический разбор слова; нахождение в тексте слов определенной части речи; определение стиля и типа текста; составление плана текста. **Формирование навыка работы с толковым словарем способствует как достижению предметного результата (умение определять лексическое значение слова с помощью словаря), так и метапредметного результата (умение использовать словари и энциклопедии в учебных целях).
Личностные результаты	Предложенный текст ориентирован на формирование личностных результатов обучения в процессе изучения русского языка, связанных с развитием у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и установкой на здоровый образ жизни. *Вопросы для работы:* 1. Какова основная мысль текста? Необходимо ли ученым освещать вопросы здорового образа жизни? 2. Что нужно сделать, чтобы не упустить возможность прожить до ста лет? 3. Объясните, почему автор называет здоровье «бесценным достоянием»? 4. Как вы понимаете смысл последнего абзаца? 5. Письменно ответьте на вопрос «Какой отдых можно назвать правильным?»

Метапредметные результаты	*Вопросы и задания:* 1. На основе текста напишите краткую памятку, включающую основные правила сохранения здоровья. *(Универсальные познавательные действия, работа с информацией)* 2. На основе чего можно сделать вывод о достоверности или недостоверности информации, представленной в тексте? *(Универсальные познавательные действия, работа с информацией)* 3. Обсудите с одноклассником, что вы можете делать сегодня, чтобы в будущем сохранить здоровье? Представьте результаты одноклассникам. *(Универсальные коммуникативные действия, общение, сотрудничество)* 4. Что может помешать школьнику соблюдать нормы здорового образа жизни школьнику? *(Универсальные регулятивные действия, самоорганизация, самоконтроль)*

2.2.2. Формирование у обучающихся умения учиться средствами предмета «Русский язык»

Неграмотным человеком завтрашнего дня будет не тот,
кто не умеет читать, а тот, кто не научился учиться.
А. Тоффлер

«Концепция образования на протяжении всей жизни, при которой каждый должен научиться учиться, имеет ключевое значение и является ответом на вызов, который бросает нам современный быстроменяющийся мир».

Образование: сокрытое сокровище (Learning: The Treasure Within) / Основные положения Доклада Международной комиссии по образованию для XXI века / Жак Делор и др. Издательство ЮНЕСКО, 1996.

Начало XXI века в России и мире связано с активным развитием и внедрением во все сферы жизни общества информационно-коммуникационных технологий, стремительной эволюцией в области науки и техники, популяризацией печатного слова. Быстро меняющийся мир не позволяет в процессе школьного обучения дать учащимся все знания, которые им понадобятся в течение жизни, поэтому задачей общего образования становится формирование у учащихся ключевого метапредметного учения — умения учиться на протяжении всей жизни. Владение этим умением позволит человеку

быть включенным в активные социальные процессы, реализоваться в профессии, в случае необходимости поменять сферу деятельности, осваивать новое, сохраняя традиции.

Система образования в России отвечает требованиям времени, закрепляя в основном документе, регулирующем процесс образования, — Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования — необходимость обеспечения «культуры непрерывного образования и саморазвития на протяжении всей жизни»[20]. Развитие у школьников умения учиться включает обучение работе с информацией, представленной на бумажных и электронных носителях, в т.ч. ее поиск, отбор, систематизацию, оценку, переработку. Направления этой работы были представлены в предыдущем параграфе пособия. В то же время, умение учиться, самостоятельно приобретать знание включает и организацию этого процесса. В этой связи учителю русского языка и литературы можно провести работу с учащимися и их родителями по организации рабочего места школьника, обеспечения его необходимыми средствами обучения, важными для этих учебных предметов.

Так, в процессе урока, когда школьники выполняют письменную работу, важно обращать внимание в 5–6 классах на размещение на парте рабочей тетради или учебника, на правильное удержание ручки в руках, на позу пишущего. Важно заранее предоставить обучающимся список необходимых средств обучения, дополнительной учебной литературы (при необходимости), художественных произведений, порекомендовать школьную, районные и городские библиотеки.

Теория содержательного обобщения и формирования учебной деятельности — теория развития теоретического мышления и формирования учебной деятельности, построенная на идее обучения от общего к частному, от абстрактного к конкретному.
(В. В. Давыдов и Д. Б. Эльконин)

Словарь терминов по общей и социальной педагогике. — Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. А.С. Воронин. 2006.

Работа учителя по формированию умения учиться у школьников опирается в том числе на теорию содержательного обобщения и формирования учебной деятельности, открывает для учащихся ориентировочные основы, принципы учебных действий и их организации в деятельности. Метапредметные умения не привязаны только к одному учебному предмету,

[20] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 №287.

учебным ситуациям в стенах школы, а могут и должны быть использованы в реальной жизни, вне стен школы. Но такой перенос реализуется не автоматически, он формируется в результате целенаправленной и систематической работы учителя. Именно педагог обучает переносу метапредметных умений, формируемых в классе, сначала на другие учебные предметы, затем — в жизнь.

Какая работа на уроках русского языка закладывает основы метапредметного умения учиться самостоятельно на протяжении всей жизни? Это, прежде всего, — умение работать с учебником, как с основным средством обучения. Работая с учебником русского языка, необходимо показать школьнику, что также можно работать с любым школьным учебником, а далее — с вузовским учебником, профессиональной и научной литературой. Тем самым на уроке русского языка возможно реализовать идею переноса.

Покажем варианты работы с учебником в основной школе. Начинать эту работу важно на первых уроках русского языка в учебном году. Напомним, что школьников необходимо «познакомить» с учебником, который станет для них другом и помощником при изучении предмета.

Так с чего же начать? Начните с обложки. Рассмотрите ее внимательно вместе с детьми, подумайте, почему она оформлена таким образом, можно ли понять, какую мысль хотел донести автор. Вместе с изучением обложки учебника можно предложить школьникам рассмотреть фóрзац и обратить внимание, что ударение в этом слове на первом слоге. Возможно, школьникам будет интересно узнать, что только первый разворот называется форзацем, а разворот в конце учебника — это нáхзац. Какая информация представлена на них? Важна ли она для изучения предмета?

Затем необходимо вместе с детьми изучить содержание (оглавление) учебника. Это поможет поставить цель изучения в определенном классе:

— Что мы узнаем в течение учебного года?

— Чему сможем научиться?

— Какие темы кажутся сложными?

— Какой теме уделяется самое большое внимание в учебнике?

Далее можно обсудить, как учебник помогает учиться. Для этого важно изучить с детьми систему помет, предложенных в учебнике: как выделены задания повышенной сложности и творческие задания, какова маркировка слов для лингвистического анализа, какими условными обозначениями сопровождается теоретический материал и т.д.

Важно на первых уроках русского языка познакомиться со справочным аппаратом учебника. Как правило, в нем размещаются словарики, которые

необходимы для выполнения упражнений; таблицы и схемы, систематизирующие материал; памятки для школьника (типа «Как писать изложение»). Этот материал не только поможет школьнику на уроке, но и существенно облегчит выполнение домашней работы, когда отсутствует непосредственное руководство учителя, а работа вызывает затруднения.

Начиная работу с параграфом учебника, школьникам можно предложить ряд вопросов, которые фокусируют его внимание на изучаемом материале. Важно показать — в учебнике нет лишних иллюстраций, схем, таблиц, выделений шрифтом или цветом. Все это имеет определенную цель — выделить важное правило, проиллюстрировать языковое явление, обобщить или систематизировать информацию.

Проектируем урок

До начала работы с текстом параграфа работу на уроке целесообразно проводить по следующим направлениям (предварительно возможно продемонстрировать разворот учебника с параграфом на экране):

Работа с названием параграфа.

О чем пойдет речь в параграфе?

Как связана тема этого параграфа с предыдущим?

Можно ли предположить название следующего параграфа?

Есть ли в названии параграфа слова, лексическое значение которых вам неизвестно?

Каковы ключевые слова параграфа (выпишите их в тетрадь, чтобы сделать словарик)?

Работа со структурой параграфа.

Есть ли в учебнике план параграфа? Для чего он нужен?

Каковы названия рубрик параграфа? Соответствуют ли они плану параграфа?

Как рубрики раскрывают название параграфа?

О чем пойдет речь в параграфе, судя по названию рубрик?

Есть ли в параграфе части текста, размещенные в рамке или выделенные другим цветом / шрифтом, зачем это сделано?

Какие сведения выделяются особым образом?

Есть ли после теоретической части параграфа вопросы и задания?

Работа с визуальным рядом параграфа.

Есть ли в параграфе таблицы, схемы, рисунки, фотографии, формулы и пр.? В каких рубриках? Что они могут иллюстрировать?

Как они могут помочь в понимании текста?

Работа с теоретическим материалом учебника организуется особым образом. Для лучшего понимания необходимо использовать прием изучающего медленного чтения. Сопровождается эта работа вопросами и заданиями.

Например, по ходу первого чтения выпишите слова с неизвестным лексическим значением, найдите значение выписанных слов в тексте или в словарике в конце учебника; изучите / выпишите информацию в рамке, устно объясните ее смысл; составьте развернутый / цитатный / графический (только символы, формулы и т.д.) план теоретического материала; прочитайте текст второй раз, используя сделанные записи, перескажите его.

Нередко бывает, что школьники затрудняются при выполнении заданий в классе или дома только из-за того, что не имеют навыка прочитывать задание осмысленно. Как показывает практика, осмысленному чтению учебных заданий школьников необходимо целенаправленно обучать.

«Учебное задание — вид поручения педагога обучающемуся, в котором содержится требование выполнить какие-либо учебные (теоретические и/или практические) действия».

Новиков А. М. Педагогика: словарь системы основных понятий; Российская акад. образования, Ин-т теории и истории педагогики. Изд. 2-е, стер. М.: Эгвес, 2013. 267 с. С. 238.

Учебное задание представляет собой текст. Однако в последние годы его характер меняется: он становится больше, содержит несколько микро-заданий разного уровня сложности. Количество учебных заданий к дидактическому материалу упражнения или параграфу также увеличивается. Возьмем в качестве примера задание №7 из Всероссийских проверочных работ (ВПР) по русскому языку для 6 класса[21]:

7. Выпишите предложение, в котором нужно поставить тире. (Знаки препинания внутри предложений не расставлены.) Напишите, на каком основании Вы сделали свой выбор.

1) Утром воздух чистый и влажный.
2) Темна и безлунна осенняя ночь.
3) Роса на траве след ночного тумана.
4) Стройный клен желтеет под окошком.

Ответ:_____

По сути, задание состоит из четырех заданий: 1) расставить знаки препинания, так как они не расставлены; 2) найти предложение, в котором

[21] ВПР. Русский язык. 6 класс. Образец. [Электронный ресурс] — URL: //fioco.ru/Media/Default/Documents/%D0%92%D0%9F%D0%A0%202021/VPR_RU-6_DEMO_2021.pdf (дата обращения: 18.05.2021)

необходимо поставить тире; 3) выписать его в строке «ответ»; 4) сформулировать основание постановки знака тире. Практика показывает, что более трети учащихся не выписывает предложение, а обводит его номер кружком; почти каждый второй школьник считает, что написанная в скобках информация не существенна для выполнения задания; при этом обоснование постановки знака тире забывают написать почти четверть учащихся. Чтобы этого не происходило, необходимо организовывать специальную работу с текстами учебных заданий. Например, результативными станут следующие задания:

— подчеркните глаголы в тексте задания («выпишите» и «напишите»), акцентируя таким образом, что конкретно необходимо сделать;

— можно ли не выписывать предложение, а обвести его номер в кружок?

— что необходимо учесть при работе? («знаки препинания не расставлены»).

— поясните, что необходимо сделать, отвечая на последний вопрос?

Такая работа поможет школьнику развить внимательное отношение к слову, к учебному заданию со всеми его компонентами, выйти на новый уровень понимания всех учебных заданий.

Представленные в качестве иллюстрации направления работы по формированию умения учиться у школьников не исчерпывают все возможности этой деятельности на уроках русского языка. Идея переноса умений и навыков может быть реализована при работе с лингвистическим словарями, справочной литературой, энциклопедиями, интернет-ресурсами.

2.2.3. Развитие мотивации к изучению русского языка у обучающихся основной школы

Деятельности без мотива не бывает.
А. Н. Леонтьев

Необходимость повышения уровня мотивации к изучению русского языка у обучающихся подчеркивается в действующих нормативных документах (Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации), в научной педагогической и методической литературе. Практикующие учителя-словесники утверждают, что у обучающихся основной школы снижается интерес к изучению русского языка. Это связано с разными факторами: однообразием построения уроков и предлагаемых учителем видов деятельности, отсутствием «ярких» открытий, трудностью изучения

теоретического материала и непониманием обучающимися связи с жизнью, а также с кажущейся видимостью знания изучаемого предмета.

«Мотив — (от лат. movere — приводить в движение, толкать) — побуждения к деятельности, связанные с удовлетворением потребностей субъекта, а также осознаваемая причина, лежащая в основе выбора действий и поступков личности».

Краткий психологический словарь / Карпенко Л. А., Петровский А. В., Ярошевский М. Г. — Ростов-на-Дону: «ФЕНИКС». 1998.

Работа учителя по подготовке к уроку русского языка должна учитывать необходимость повышения уровня мотивации к изучению предмета, включать так называемый мотивационный компонент. Так, в процессе подготовки к уроку целесообразно задуматься о том, что заинтересует школьника, вызовет отклик в его сердце, заставит удивиться, работать весь урок, продолжить начатую на уроке учебную деятельность в ходе выполнения домашней работы. В этом случае важно учитывать уровень подготовки класса, возраст обучающихся, личностные предпочтения, профилизацию (если есть).

С целью повышения уровня мотивации к изучению русского языка на разных этапах урока можно использовать разнообразные приемы. Наиболее эффективно их применение в начале урока, когда необходимо привлечь внимание обучающихся к изучаемой теме. Например, можно предложить устроить лингвистическую разминку (при изучении темы «Морфемика» в 5 классе предложить следующее задание: отгадайте слово, в котором приставка как в слове *осмотреть*, корень как в слове *ценить*, суффикс как в слове *загадки*, окончание как в слове *кошка*). В качестве примеров для 5–6 классах можно привести следующие приемы повышения уровня мотивации к изучению русского языка:

«Мотивация — это процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личных целей. Управлять развитием детей в процессе обучения — это значит приводить их к постановке и достижению личных целей».

Акимова М. К., Козлова В. Т. Как изменить отрицательное отношение к школе? // Рабочая книга школьного психолога. – М., 1991.

— *погружение в сказку* (например, «В стране частей речи», «Планета лексики русского языка»);

— *отсроченная отгадка*, когда в начале урока учащимся предлагается загадка, связанная с темой урока, а отгадка будет понятна только при работе на уроке над новым материалом;

— *люби и знай родной язык*, когда в начале урока учитель предлагает необычные, малоизвестные сведения о родном языке, о его истории, о происхождении слов и выражений, о лингвистике и ученых-лингвистах;

— *интеллектуальная разминка*, когда обучающимся предлагается для размышления несколько вопросов, связанных с изучаемыми на предыдущих уроках темами и являющихся подготовкой к восприятию новой темы;

— *знаю-применяю,* учитель на доске записывает тему урока, а обучающиеся называют способы применения знаний, умений и навыков по этой теме в жизни.

Для школьников 7–9 классов можно использовать приемы:

— *интервью у слова*, когда предлагается слово и обучающиеся пробуют рассказать о нем все, что знают (например, значение, происхождение, морфемный состав, морфологические признаки и т.д.);

— *общее-уникальное*, когда предлагается найти общее свойство изучаемых предметов и их уникальные свойства (например, что общего у причастия и прилагательного, а что уникальное);

— *займи позицию*, когда учителем предлагается две точки зрения на один вопрос, а учащиеся должны выбрать ту, которая им ближе, аргументировав свой выбор.

Положительный результат принесет работа на уроках с кроссвордами, палиндромами, ребусами, чайнвордами, шарадами, скороговорками, словесными головоломками. Интересно школьникам будет рассматривать рисунки, иллюстрирующие языковые явления, отгадывать загадки, предполагать историю происхождения слов и фразеологизмов, создавать синквейны, отвечать на творческие и проблемные вопросы, создавать задания для одноклассников, преобразовывать информацию.

Педагогу необходимо учитывать, что используемые способы повышения мотивации школьников должны органично входить в структуру и содержание урока, соответствовать поставленным целям и задачам, работать на достижение планируемых результатов обучения, не нарушать восприятие обучающимися системы языка.

Рассмотрим основные направления работы учителя по повышению уровня мотивации к изучению русского языка в основной школе.

1. *Объяснение учителем как глобальной цели изучения русского языка обучающимся, так и значимости каждого отдельного этапа, являющегося ступенью к достижению этой цели.*

Ученики изучают русский язык на протяжении всего обучения в школе. Зачастую у них теряется понимание цели обучения за россыпью изучаемых тем. Поэтому лучше всего проводить работу по актуализации целей и задач на определенных этапах. Например, при изучении тем можно организовать работу, способствующую практическому пониманию учащимися, для чего он изучает тот или иной раздел курса русского языка. Например, «изучив правила построения текста, я смогу лучше писать сочинения», «освоив речевой этикет и правила общения, я смогу найти новых друзей» и т.д.

2. Отбор содержания в русле личностно ориентированного и практико-ориентированного подходов.

Личностно ориентированный подход

1) в личностно ориентированном образовании элементом проектирования становится не фрагмент материала, а событие в жизни личности, дающее ей целостный жизненный опыт, в котором знание — часть его;

2) проектирование обучения становится совместной деятельностью учителя и ученика;

3) процесс (диалог, поиск, игра) становится источником личностного опыта;

4) обучение приближается к естественной жизнедеятельности человека;

5) педагог востребуется как личность, поскольку его внутренний личностный мир становится частью содержания образования;

6) текст как фрагмент приобретаемой культуры усваивается через контекст (он изначально ориентируется на актуализацию личностных смыслов, а не поверхностное воспроизведение).

Сериков В. В. Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы: монография. М., 1998. 180 с.

По мнению подростков, наиболее интересными для них являются тексты о взаимоотношениях их ровесников, особенностях общения, в том числе на основе электронных устройств, достижениях современных ученых, особенно в области IT-технологий и спорте, необычные факты из разных наук, истории, культуры, быта народов России.

Примеры работы с текстом на уроках русского языка представлены в §2.1 данного пособия.

3. Предлагать разнообразные виды учебных заданий на уроках русского языка и для домашней работы.

Одним из факторов, влияющих на снижение мотивации к изучению русского языка, является однообразие учебных заданий, предлагаемых школьникам. Так, на уроке традиционно предлагаются упражнения типа «спишите и вставьте пропущенные буквы», «проведите морфологический разбор» и т.д. Несомненно, эти задания очень важны и доказали свою эффективность в изучении системы языка, однако учителя могут включать и другие виды учебных заданий. Предлагаем ознакомиться с классификацией учебных заданий, которая поможет разнообразить их виды в практике обучения русскому языку[22].

Основания классификации	Виды учебных заданий
По использованию дополнительных средств обучения	● с использованием цифровых устройств ● с использованием дополнительной учебной литературы
По способу выполнения	● устные ● письменные ● на основе электронного устройства
По количеству обучающихся	● индивидуальные ● парные ● групповые
По способу сопровождения учителем	● без сопровождения ● с онлайн сопровождением ● с частичным сопровождением ● с полным сопровождением
По учету индивидуальных потребностей школьников	● общие ● дифференцированные ● индивидуальные
По связи с другими предметами	● предметные ● межпредметные
По степени обязательности выполнения	● обязательные ● по выбору ● по желанию ● рекомендованные

[22] Ускова И. В. Дидактическое обеспечение домашней учебной работы школьников в условиях информационно-образовательной среды: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01: утв. 07.02.2020. М., 2019. 254 с. С. 87.

По способу проверки	● ориентированные на самопроверку ● ориентированные на взаимопроверку ● требующие проверки учителем ● проверка на основе электронного устройства
По способу оценивания	● без оценивания ● оценивание по 5-балльной шкале ● критериально-балльное оценивание ● словесное / формирующее оценивание
По способу формулирования учителем	● средствами традиционной краткой записи ● с развернутой записью с инструктажем, схемой, алгоритмом ● с ссылкой на электронные ресурсы ● с дополнительными учебными материалами ● в виде видеозаписи или аудиозаписи

4. *Усиление индивидуального и дифференцированного подходов при обучении русскому языку*. В условиях классно-урочного обучения, когда к учителю на урок приходят 25–35 школьников, реализовать принципы и идеи индивидуального и дифференцированного подходов не всегда получается в достаточной степени. Однако дифференцированные и индивидуальные учебные задания поддерживают идею личностно ориентированного образования. Индивидуальные задания могут быть предложены в соответствии с интересами и склонностями школьников, их образовательными потребностями. Дифференцированные задания, помимо решения поставленной учебной задачи (если они даны группе школьников), помогут научить работать в команде, взаимодействовать со всеми участниками процесса выполнения, проявить личностные качества.

Так, на уроке можно разделить школьников на 2–3 группы и предложить разнообразные задания на карточках, написать ответ на проблемный вопрос, заполнить таблицы, составить лингвистический алгоритм, подобрать примеры, иллюстрирующие изученную тему. В это время учитель может дополнительно объяснить группе слабоуспевающих школьников трудную для них тему, ответить на возникшие вопросы.

5. Увеличение количества нестандартных / творческих учебных заданий.

Приведем примеры творческих учебных заданий, получивших положительные отзывы у педагогов и школьников:

— составление учебного задания по русскому языку для класса;

— написание эссе, отзывов;

— ответ на проблемный вопрос;

— подбор иллюстраций / цитат /пословиц и поговорок / стихотворений к тексту или заданию;

— мини-исследование;

— составление сканвордов / кроссвордов / филвордов и т.д.

— написание продолжения к данному тексту;

— презентация;

— помощь учителю в подборе материала для урока;

— написание рекламных статей / слоганов;

— написание заметок в газету / новостей для интернет-сайтов;

— составление алгоритмов и схем;

— составление расписания дня, инструкций по приготовлению блюд и пр.;

— подготовка аннотированного списка рекомендуемой литературы для друга.

Проектируем урок

Игра «Сериал»

(Из опыта работы Людмилы Петрановской)

Суть игры: играть можно в течение всего учебного года, тратя на это 10 минут в неделю. Для начала игры учителю нужна красивая толстая тетрадь.

Учитель объясняет условия игры: «Мы с вами начинаем создавать сериал. С сегодняшнего дня каждый понедельник я буду давать одному из вас вот эту тетрадь. За неделю тот, кто получит тетрадь, должен написать в ней свою серию так, чтобы продолжить и развить сюжет сериала. Вас в классе тридцать два человека, значит, наш сериал будет состоять из тридцати двух серий. На каждом авторе лежит большая ответственность, ведь под его сюжет будут подстраивать последующие серии. Все остальные могут помогать автору очередной серии советами, идеями, но решать, что именно появится в тетради, будет только он. Каждый понедельник мы будем начинать урок с чтения очередной серии. После этого тетрадь передается следующему автору. К концу учебного года у нас получится, я надеюсь, очень интересное произведение. Кто хочет начать?»

Единственное строгое условие — нельзя писать ничего обидного про

других играющих.

В конце года, когда сериал будет закончен, желательно общими усилиями (но при минимальном участии учителя) отредактировать и «издать» его.

6. Расширение доли интегрированных учебных заданий. Классическим примером интеграции является учебное задание по двум предметам: русскому языку и литературе. Такие задания помогают снизить нагрузку на школьника, заинтересовать его интеграционными связями, а также провести необычные уроки на основе выполнения разнообразных учебных заданий. В то же время важно использовать потенциал и других предметов. Так, при изучении терминов можно воспользоваться материалами из учебников биологии или географии (например, при изучении темы «Тире между подлежащим и сказуемым»). При интеграции заданий по русскому языку с иностранным языком возможны не только вариации на уровне лексики, но и анализ постановки знаков препинания в русском и изучаемом учащимися языке, сравнение переводов стихотворений и попытка выполнить самостоятельный перевод, доказывая правомерность употребления слов переводчиком. В случае использования интегрированных учебных заданий на уроках русского языка при затруднении можно посоветоваться с учителями-предметниками или провести урок совместно.

7. Использование дополнительных средств обучения и интернет-ресурсов при проектировании уроков русского языка.

Дополнительные средства обучения условно можно разделить на две группы:

1) традиционные, созданные на «бумажном» носителе: учебные пособия, рабочие тетради, тренажеры, справочная литература, словари и т.д.;

2) электронно-цифровые: компьютеры, планшеты, электронные доски и пр. На их основе можно предложить работу по русскому языку с разным контентом: онлайн-словарями, интернет-ресурсами, посвященными русскому языку, видеороликами, мультимедийными презентациями, информационными и образовательными порталами и т.д. Также учитель может использовать в ходе урока видео и аудиоресурсы, мультимедиа информацию, включать в структуру урока задания, размещенные на специальных образовательных платформах, работать с электронными приложениями к учебнику и специальными программами.

Домашняя учебная работа предоставляет больше возможностей для использования школьниками дополнительных средств обучения. Сегодня

большим потенциалом обладают электронные средства обучения с выходом в интернет. На их основе могут быть созданы разнообразные задания для самостоятельного выполнения школьниками. Самой простой и доступной программой является электронный дневник школьника (у учителя — электронный журнал), который позволяет создавать задания, проверяющиеся автоматически или с частичной проверкой учителем. Преимущество использования электронного дневника заключается еще и в том, что школьники работают на одной проверенной платформе, на которой отсутствует реклама и нежелательный контент, наблюдают за динамикой выполнения заданий, отслеживают свои результаты, получают рекомендации учителя и видят выставленные за работу оценки.

При проектировании домашней учебной работы по русскому языку можно использовать различные образовательные платформы, например, «Московская электронная школа» или «Российская электронная школа», на которых размещены дополнительные учебные материалы для учителей и школьников, видеоуроки, тесты, задания. На их основе можно организовать домашнее задание по модели «перевернутый класс», при которой учитель предоставляет, например, ссылку на видеолекцию для самостоятельного просмотра и изучения дома, а на уроке с обучающимися практически закрепляет материал.

---

1. Бабанский Ю. К. Рациональная организация учебной деятельности. М.: Знание, 1981. 96 с. (Серия «Педагогика и психология»; №3).

2. Бондаренко М. А. Приемы повышения мотивации учащихся к изучению русского языка // СНВ. 2015. №1 (10). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/priemy-povysheniya-motivatsii-uchaschihsya-k-izucheniyu-russkogo-yazyka (дата обращения: 12.08.2021).

4. Бондаревская Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского педагогического университета, 2000. 352 с.

5. Вартанова И. И. К проблеме мотивации учебной деятельности // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2000. № 4. С. 33–41.

6. Дзятковская Е. Н. Учебная культура школьника как фактор информационной безопасности его жизнедеятельности (Интеграция экологического и здоровьесберегающего образования): монография. М.: Центр «Образование и экология», 2012. 200 с.

7. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 185 с.

8. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1983. 96 с.

9. Современная психология мотивации / под ред. Д. А. Леонтьева. М.: Смысл, 2002. 343 с.

10. Соколова А. Ю. Взаимосвязь языка и мышления в аспекте методологии современного школьного образования в области русского языка // Современные проблемы лингвистики и методики преподавания русского языка в ВУЗе и школе. 2019. № 29. С. 59–62.

11. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А. Г. Асмолов [и др.] / под ред. А. Г. Асмолова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2013. 159 с.

РАЗДЕЛ 3.
ПРЕПОДАВАНИЕ ЛИТЕРАТУРЫ
В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Воспитание школьников как читателей

- Современное состояния проблемы чтения школьников.
- Обновление системы внеклассного чтения.
- Применение стратегий чтения на уроках литературы.
- Пути приобщения школьников к чтению.

3.1.1. Современное состояния проблемы чтения школьников

Сегодня «воевать» за русский язык —
значит воевать за литературу, на нем написанную.
Инна Кабыш

«…Чтение — важнейший способ освоения научного, профессионального и обыденного знания, базовой социально значимой информации, содержащейся в печатных и электронных книгах, журналах, газетах, различных документах, интернет-ресурсах, и первый по значимости источник социального опыта и освоения смыслов, накопленных человечеством».

Из «Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации»

Какое место занимает чтение в жизни современных школьников? Как показывают социологические исследования — далеко не первое и даже не второе, но в десятку досуговых предпочтений входит: чтение обошли компьютерные игры, общение в соцсетях и даже телепередачи. Подростки не хотят тратить свое свободное время на чтение художественных книг.

Основными причинами кризисной ситуации с чтением школьников социологи называют не только приверженность подростков к информационно-коммуникационным технологиям, но и изменение их отношения к книге, от которой они ждут исключительно легкой информации развлекательного характера. Кроме того, современные дети предпочитают короткие тексты, объемные произведения им тяжело читать и воспринимать, особенно это относится к литературе из школьной программы, которую они обязаны знать.

Только поэтому классические произведения находятся на первом месте у школьников в списке прочитанных книг.

Показательны результаты исследования, которое провели сотрудники Российской государственной детской библиотеки. Оказалось, что «чтение подрастающего поколения все больше трансформируется, перемещается из оффлайна в онлайн (из физической среды в электронную); визуальная культура оказывает на детское чтение все большее влияние; меняются привычки и

«Если подросток 70-х читал около 40 книг в год, то сегодня он читает около 9. Это другой читательский опыт. Сегодняшний подросток — это другой читатель, с другим набором ценностных ориентаций. То, что он читает, в основном — это школьная программа. За рамками школьной программы мало что читают. То, что не формируется мотивация к чтению, — это беда! Интерес к чтению, культура чтения, понимание письменных текстов, которые понимаются только на уровне сюжетно-событийной канвы. Это серьезные социокультурные проблемы».

*Из интервью с академиком РАО В. С. Собкиным**

Собкин В. «Если подросток 70-х читал около 40 книг в год, то сегодня он читает около 9». [Электронный ресурс.] URL: http://society.lb.ua/science/2011/07/28/107961_vladimir_sobkin_sovremennie_po.html (Дата обращения: 12.08.2021 г.)

способы действий детей и подростков при их взаимодействии с информацией, в том числе, с текстами в разных форматах; изменяется характер чтения, оно становится все более фрагментарным, клиповым; все больше детей и подростков читают литературу онлайн; усиливаются гендерные различия; увеличивается разница между чтением девочек и чтением мальчиков; родители, педагоги и библиотекари полагают, что для детей наилучшими являются именно бумажные книги и журналы, тогда как для подростков сейчас уже более характерен электронный вариант чтения, особенно, из интернета; многие подростки используют интернет для того, чтобы получить больше информации, в том числе, и о литературе, конкретных авторах и книгах; культурные «матрицы» родителей, педагогов и подростков стали очень разными, поскольку подростки ориентированы на чтение современной литературы, а родители и педагоги — на литературную классику советских времен. Специалисты библиотек отмечают, что в системе ценностей современного общества чтение и книга занимают далеко не самое первое место. Уже в школе чтение перестает быть культурной потребностью и не воспринимается как источник личностного роста, эстетического и духовного развития.

Чтение выступает в качестве дополнения к учебе и становится фрагментарным, отрывочным. При этом ценность книги начинает определяться тем количеством информации, которое из нее можно извлечь. В этом случае книга утрачивает важнейшие функции: художественно-эстетическую, нравственно-философскую, мировоззренческую, и начинает восприниматься как обезличенный источник информации (как сайт или гиперссылка). Школьники, таким образом, становятся более прагматичными, и в отношении книги и чтения они часто выступают как потребители.

Чтение для детей и подростков вне учебы и других занятий сохраняет рекреационный, развлекательный характер. К восприятию «серьезной» литературы, требующей больших духовных, интеллектуальных и эмоциональных затрат, современные подростки просто оказываются не готовы. Не удивительно, что наиболее востребованными среди большинства подростков оказываются жанры фантастической и остросюжетной литературы (фэнтези, ужасы, детективы, комиксы и т.д.). В последнее десятилетие чтение подростков во многом носит довольно случайный характер и часто определяется модой у сверстников и молодежи»[23].

Вместе с тем исследования показали, что молодое поколение читает, но не привычные старшему поколению книги, а тексты других форматов, слушает аудиокниги, и, главное, хочет поделиться своим мнением о прочитанном, и делает это, читает и оставляет свои отзывы не в читательских дневниках, а на сайтах электронных библиотек и книжных магазинов, на сайтах детских издательств, где участвует в конкурсах на лучшую изданную книгу.

Одной из важных задач современной школы является воспитание читателей, и это главная цель уроков литературы.

Чтение художественных произведений, сопровождаемое знакомством с жизнью и творчеством их авторов, с необходимыми теоретическими понятиями, анализ текстов, творческие работы, связанные с прочитанным, и многое другое, чем занимаются обучающиеся на уроках литературы, безусловно, способствует становлению читателя.

Внеурочная деятельность, направленная на приобщение к чтению, — традиционные библиотечные уроки, литературные конкурсы, олимпиады, декады литературы, одновременно охватывающие обучающихся всех классов, — помогает воспитывать юных читателей.

Но достаточно ли этого? Ведь ситуация с чтением в последние годы не изменилась: по-прежнему у школьников отсутствует мотивация к чтению, от

[23] Чудинова В. П. Чтение, жанры и книги, популярные у подростков // Сборник трудов по материалам VI Всероссийской научно-методической конференции «Филологическая наука и школа: диалог и сотрудничество». М., 2014.

которого они ждут развлекательности, многие подростки считают, что их принуждают читать, некоторые не любят читать и не читают вовсе[24].

Что бы ни писали о кризисе чтения, практика показывает, что школьникам хочется узнавать о новинках детской литературы. Они с удовольствием слушают занимательную информацию о книге, остросюжетные фрагменты художественного текста привлекают их внимание, отзывы одноклассников вызывают желание читать. Они хотят обсуждать самостоятельно прочитанную книжку со сверстниками и учителем, высказывать собственное мнение о событиях и героях, задавать свои вопросы и т.д. Школа должна предоставлять им такую возможность, иначе в результате книга не только не приобретет новых читателей, но и потеряет прежних.

3.1.2. Обновление системы внеклассного чтения

Приобщение к чтению, расширение читательского кругозора через дополнительное чтение, наработка читательского опыта — первостепенная задача уроков внеклассного чтения. Уроки литературы, на которых обязательным являются чтение и изучение определяемых программой художественных произведений, выполняют, прежде всего, учебную задачу по повышению квалификации школьника-читателя, а специальные уроки должны приобщать к чтению, мотивировать интерес к книге, прививать любовь к чтению, чтобы ребенок пронес ее через всю жизнь.

Обратная связь с учителями показывает, что устарела школьная система внеклассного чтения, ее надо менять. Требуют обновления цели, содержание, методика проведения уроков внеклассного, а может быть, досугового, или точнее, самостоятельного чтения, ведь книги для этих уроков выбирают и читают подростки самостоятельно, а не по принуждению учителя литературы. Это не обязательное, а свободное чтение.

Нетрадиционные формы уроков самостоятельного чтения представлены в «Методических материалах для проведения неформальных уроков литературы в 5–11 классах»[25].

«К *уроку-обсуждению* школьники и учитель заранее совместно определят, какие произведения вызывают интерес, в какой форме будет представлена книга, нужно предложить прочитать ее остальным обучающимся,

---

[24] Березина А. В. Чтение подростков: по материалам исследований РГДБ [Электронный ресурс]. URL: https://www.calameo.com/books/001280108b530065e1dcc (дата обращения: 12.08.2021)

[25] Методические материалы для проведения неформальных уроков литературы в 5–11 классах [Электронный ресурс]. М., 2020. URL: https://nra-russia.ru/pic/projects/2020/11/26/01/metodmaterialeh_neform_uroki.pdf (дата обращения: 12.08.2021)

чтобы обсуждение прошло продуктивно. Не стоит пугаться, что обучающиеся могут предложить для чтения книгу недостаточно высокого художественного уровня. Подготовка к уроку и обсуждение такого произведения позволят увидеть его литературное несовершенство. Пусть ребята поспорят, отстаивая свое мнение, применят знания и навыки, полученные на уроках литературы в процессе изучения классических образцов. Со временем уровень их читательской квалификации будет расти, качественно улучшится самостоятельный выбор книг для чтения.

Урок-обзор «Книжные новинки» может подготовить как учитель, так и ученики. Задачей таких уроков будет знакомство ребят с новыми авторами и произведениями. В настоящее время достаточно сложно ориентироваться в огромном потоке выпускаемой книжной продукции. Навигатором могут служить литературные премии, конкурсы на лучшую книгу для детей, книжные выставки и ярмарки, информация о которых широко представлена в Интернете. Такие уроки целесообразно проводить хотя бы один раз в год.

На *уроке-рекламе* обучающиеся представляют прочитанную ими книгу, возможно, в виде яркой тематической презентации, небольшой инсценировки или выразительного чтения фрагмента, иллюстрирования произведения с комментариями.

В центре внимания *урока-портрета* будет литературный герой, как положительный, так и отрицательный. Школьники активно создают словесный портрет героя самостоятельно прочитанного произведения, выявляют и оценивают качества его характера, выражая собственное отношение к его поступкам. Здесь ребята обнаруживают свое умение анализировать художественный текст, обобщать и делать выводы. Кроме того, такие уроки имеют большое воспитательное значение.

Урок-конкурс на самую лучшую книгу. Особенно интенсивно школьники проявят умение формулировать собственное мнение, обосновывать его, ведь нужно быть очень убедительным, чтобы доказать, что выбранная книга самая интересная, она достойна того, чтобы ее прочитали другие».

Проектируем урок

Виды уроков внеклассного/самостоятельного чтения:

— урок-обсуждение книг, например, «Книги – наши друзья»;
— урок-обзор «Книжные новинки»;
— урок-реклама прочитанной книги, например, «Предлагаю прочитать!»;
— урок-портрет литературного героя, например, «Мой герой»;
— урок-конкурс, например, «Лучшая книга» и другие.

На уроках самостоятельного чтения изменится роль учителя: он будет консультировать в выборе книг, участвовать в обсуждении прочитанного, когда юные читатели захотят рассказать о понравившихся им произведениях, поделиться своими впечатлениями[26]. Хорошо, если ребята будут представлять на уроках самостоятельно прочитанные книги современных авторов, а результатом таких обсуждений может стать коллективный проект «Навигатор в мире современной детской литературы» с перечнем и аннотациями прочитанных книг или рекомендательный список литературы, составленный школьниками индивидуально или группами.

Таким образом, подростки будут читать книги, которые интересны им и их сверстникам, не по принуждению, а по собственному выбору, для представления книг они смогут использовать цифровые технологии, что тоже будет способствует приобщению школьников к чтению.

На уроках самостоятельного чтения происходит расширение читательского кругозора обучающихся, развиваются их литературный вкус и творческие способности, что благотворно скажется на литературном образовании школьников в целом.

3.1.3. Применение стратегий чтения на уроках литературы

Стратегиальный подход к чтению школьников можно считать достаточно результативным. Использовать его целесообразно на уроках литературы, уроках внеклассного чтения, во внеурочной деятельности школьников.

Принято считать, что стратегии — «это план-программа совместной деятельности, где очень много учащийся работает самостоятельно под руководством учителя», который «сначала показывает ему, как это нужно выполнить, потом они делают это вместе с учителем, потом вместе в парах, вместе с учащимися, а потом ученик может работать самостоятельно дома или в любом месте»[27].

[26]Шамчикова В. М. Место самостоятельного чтения в структуре литературного образования современных школьников // Литературное образование в современном мире: проблемы и решения. XX Голубковские чтения: Материалы международной научно-практической конференции, 15–16 марта, 2012 г./отв. Ред. В.Ф. Чертов. – М.: Экон-информ, 2013. С. 92–96.

[27] Романичева Е. С., Сосновская И. В. Введение в методику обучения литературе: учеб. пособие. М.: Флинта: Наука, 2012. 208 с. С. 12.

Стратегия чтения — это «план и программа действий и операций читателя, работающего с текстом, которые способствуют развитию умений чтения и размышлению о читаемом и прочитанном, и включает в себя процедуры анализа информации и степени ее понимания, а также взаимодействие “чтец-текст”».

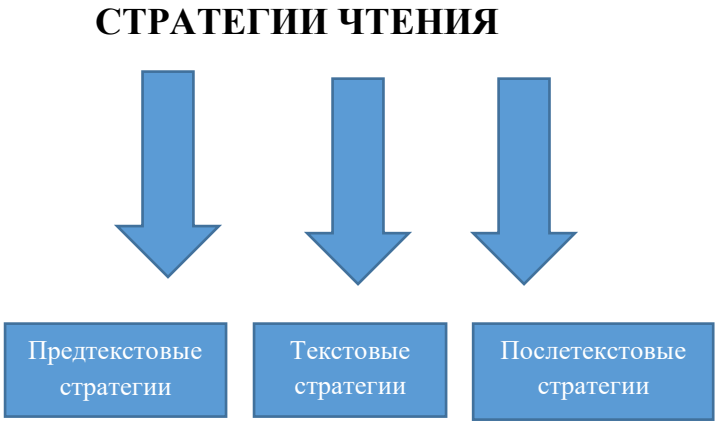
Сметанникова Н. Н. Стратегия воспитания читателя в культуросозидающей модели образования // Homo legens-3. Сб. статей. М.: Школьная библиотека, 2006. С. 258–277.

Актуален в современной школе «стратегиальный подход к обучению чтения» (технология Н. Н. Сметанниковой).

Первоочередная задача учителя — отобрать те стратегии, которые целесообразно использовать в работе с художественными текстами в соответствии с учебной задачей: у школьников необходимо сформировать не только навык самостоятельного чтения, но и понимания содержания литературного произведения, умения извлекать из него нужную информацию, интерпретировать ее, давать критическую оценку.

В арсенале учителя литературы могут быть самые разные стратегии чтения. Приведем примеры некоторых, определим их цели и место в изучении художественных произведений. Ниже представлены стратегии чтения из пособия для учителя Н. Н. Сметанниковой (см. Рисунок 8).[28]

Рисунок 8



[28] Сметанникова Н. Н. Обучение стратегиям чтения в 5–9 классах: как реализовать ФГОС: пособие для учителя. М.: БАЛЛАС, 2013. 128 с.

Предтекстовые стратегии определяют задачи чтения, актуализируют знания школьников, знакомят с ключевыми словами, необходимыми понятиями, обучают умению прогнозировать содержание, мотивируют на чтение. Предтекстовые стратегии применяются до прочтения художественных произведений.

1. «Рассечение вопроса»

Цель: смысловая догадка о возможном содержании текста на основе его заглавия.

Учитель предлагает ученикам прочитать заглавие текста и предположить, о чем пойдет речь в тексте.

2. «Соревнуемся с писателем»

Цель: мотивирование читателя на прочтение книги, включение механизмов предугадывания содержания произведения.

Ученикам дается установка, например: «Попробуйте спрогнозировать содержание книги, просмотрев иллюстрации». Один ученик предлагает свой вариант сюжета книги, остальные его дополняют.

Текстовые стратегии обучают тому, как выдвигать гипотезу о содержании, подтверждать или опровергать ее, помогают осмыслить прочитанное, развивают рефлексию, по сути, помогают восприятию художественных произведений, обучают их анализу. Текстовые стратегии применяются во время или после чтения.

По отзывам учителей литературы они иногда применяют на уроках стратегии «Дерево вопросов», «Мозговой штурм», «Спросите автора». Представляют интерес стратегии работы с текстами средних и больших жанров (повесть, роман): «Обзор» в модификации «Экскурсия по главе книги», «Следуйте за персонажем» (с составлением граф-схем), «Цитаты действующих лиц». Также найдут свое мести на уроке стратегии работы с текстами малого жанра (анекдот, сказка, рассказ, новелла): «Рассказ» с использованием граф-схемы, «Поставь проблему — предложи ее решение».

Представим некоторые текстовые стратегии подробнее**.**

1. «Чтение про себя с вопросами»

Цель: формирование умений вдумчивого чтения.

Ученик самостоятельно читает текст, фиксируя по ходу чтения вопросы, которые он задал бы автору, ведет своеобразный «диалог с автором».

2. «Чтение с остановками»

Цель: управление процессом осмысления текста во время чтения.

Учитель предлагает работать с текстом в следующем ключе: «Мы будем читать текст с остановками, во время которых вам будут задаваться вопросы.

Одни из них направлены на проверку понимания, другие – на прогноз содержания последующего отрывка».

3. «Дневник двойных записей»

Цель: формирование умений задавать вопросы во время чтения, критически оценивать информацию, сопоставлять прочитанное с собственным опытом.

1. Учитель дает указание учащимся разделить тетрадь на две части.

2. В процессе чтения ученики должны в левой части записать моменты, которые поразили, удивили, напомнили о каких-то фактах, вызвали какие-либо ассоциации; в правой — написать лаконичный комментарий: почему именно этот момент удивил, какие ассоциации вызвал, на какие мысли натолкнул.

Послетекстовые стратегии обучают интерпретировать художественные произведения и корректировать собственную интерпретацию в соответствии с пониманием авторского замысла, обращать внимание на детали, ключевые слова, идеи, обобщать содержание, составлять свое мнение и аргументировать его. Послетекстовые стратегии применяются во время или после чтения произведений.

1. «Черты характера».

Цель: обучение интерпретации текста.

Представлен список общих черт характера. Нужно отметить черты характера, которыми обладает герой книги и подтвердить свое мнение эпизодом из книги.

2. «Список тем книги».

Стратегия ориентирована на обучение интерпретации текста, обобщение содержания и формулирование концептов книги в виде списка тем.

1. Сначала выбираются близкие к личной интерпретации темы из готового списка.

2. К ним добавляются свои темы и объясняется выбор.

3. Каждый учащийся выбирает одну тему для обсуждения, представляет ее, пользуясь материалом книги. Остальные задают ему вопросы, соглашаясь или нет с его точкой зрения.

Таким образом, учащийся берет на себя ответственность за подготовку темы, отбирает примеры из текста, готовит аргументы в пользу своей интерпретации прочитанного текста, учится защищать свое понимание произведения.

Отдельно выделим *стратегии продвижения книг*, которые обучают выбирать и презентовать прочитанные произведения, их можно применять на уроках самостоятельного чтения

1. «Выбор книги».

Суть сводится к тому, что, считав с обложки книги графическую и текстовую информацию, познакомившись с аннотацией, сделав прогноз о возможном содержании книги, школьник принимает решение, будет ли он ее читать.

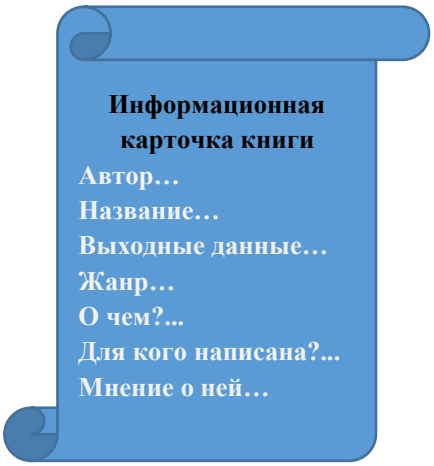
Учитель и/или подготовленные учащиеся приносят несколько книг и по очереди выступают, задавая вопросы, обязательно должен прозвучать небольшой фрагмент, чтобы в результате участвующие в выборе могли сделать подборку книг для чтения.

2. «Информационная карточка книги» (ИКК).

Одна из самых удобных и подвижных стратегий продвижения книг. ИКК меняется в зависимости от целеполагания.

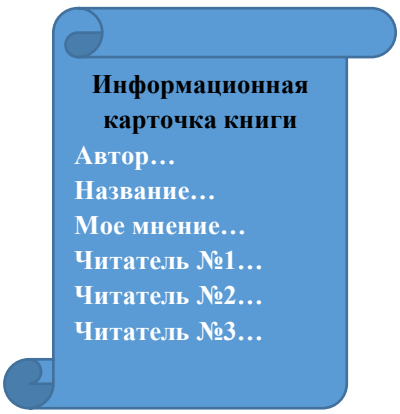
Если ее задача напомнить, о чем книга и кому ее можно порекомендовать для чтения, то она выглядит так:

№1



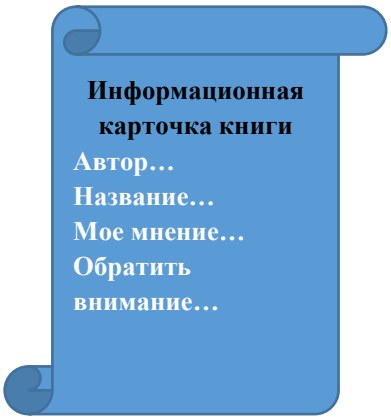
Если цель ИКК привлечь внимание к книге и порекомендовать ее другим, то она будет выглядеть в виде закладки, которая останется в книге.

№2



Возможно, читатель захочет обратить внимание на определенный эпизод, тогда закладка будет выглядеть так:

№3



Такие закладки можно использовать в школьном буккроссинге, помещая их в прочитанной книге.

3.1.4. Пути приобщения школьников к чтению

Какие еще подходы можно использовать, чтобы приобщить школьников к чтению?

Простейший способ вырастить грамотных детей — научить их читать и показать, что чтение может приносить удовольствие. А это значит, как минимум, найти книги, которые им нравятся, обеспечить им доступ к этим книгам и дать им возможность читать.

Из лекции Нила Геймана о пользе чтения

Neil Gaiman: Why our future depends on libraries, reading and daydreaming . [Электронный ресурс.] URL: https://www.theguardian.com/books/2013/oct/15/neil-gaiman-future-libraries-reading-daydreaming (дата обращения: 26. 07. 2021).

Учитывая недостаточное количество учебных часов на предмет «Литература», довольно объемные программы по литературе, которые должны изучить и усвоить обучающиеся, на самостоятельное чтение у них остается все меньше свободного времени, а увлечение ИКТ, отсутствие мотивации отодвигают чтение все дальше в досуговых приоритетах школьников.

В такой ситуации целесообразно ввести в школе урок свободного чтения[29]. На этом уроке школьники будут читать именно художественные книги. Не должно быть обсуждения прочитанного, анализа произведения и прочей деятельности, которая характерна для уроков литературы и уроков внеклассного чтения.

На уроке свободного чтения учитель становится консультантом, который в индивидуальном порядке отвечает на вопросы читающих школьников, возможно, это будут комментарии (историко-культурный, бытовой, лексический и др.). Такой урок может быть включен в расписание или присутствовать в сфере внеурочной деятельности школьников. Заменить учителя литературы может библиотекарь или подготовленный классный руководитель.

На уроке свободного чтения дети будут читать произведения по собственному выбору, приносить книгу на урок и читать, так как именно на чтение им не хватает времени. Обучающиеся, особенно в 5–8 классах, с нетерпением ждут этого урока, с удовольствием читают художественную литературу. Учителя отмечают, что во второй половине занятий после урока свободного чтения учебная деятельность школьников активизируется, они лучше воспринимают и усваивают новый материал, активнее работают на уроках.

Если ребенок забыл книгу дома, нужно дать ему возможность получить другую. Например, он может взять ее с «Мобильной книжной полки» в кабинете литературы, которую охотно пополняют сами ребята, используя принцип буккроссинга[30] — «безопасное место». Прочитав книгу, школьник по собственному желанию оставляет ее на полке.

Над полкой уместным будет девиз буккроссинга: «Прочитал книгу — отдай другому!».

«Мобильная книжная полка», как безопасное место, и уроки свободного чтения будут способствовать привлечению школьников к чтению.

Вместе с книгами на полке могут находиться специальный журнал, в который одни ребята вносят записи об оставленной книге, другие отмечают, что взяли ее почитать, «Книга отзывов», куда читатели записывают свои впечатления о прочитанной книге.

---

[29] Шамчикова В. М. Оптимизация процесса воспитания школьника как читателя // Проблемы изучения литературы в современном информационно-образовательном пространстве. XXII Голубковские чтения: Материалы международной научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г. / Отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Экон-информ, 2015. С. 67–69.

[30] Буккроссинг. [Электронный ресурс.] URL: http://www.bookcrossing.ru/ (дата обращения: 26.07.2021).

Такая несложная работа, не требующая много времени, будет способствовать литературному развитию школьников, учитель сможет наблюдать за расширением читательского кругозора своих учеников, учитывать их читательские предпочтения для организации уроков внеклассного чтения, индивидуально привлекать к их подготовке обучающихся.

Целесообразно активнее использовать внеурочную деятельность учащихся: организовывать читательские и дискуссионные клубы, конференции, литературные экскурсии и другие известные традиционные мероприятия, которые не потеряли своей актуальности в деле приобщения школьников к литературе, к чтению.

Если школьникам интереснее подбирать и читать книги в электронной библиотеке, пользоваться электронной книгой, интернет-ресурсами, слушать аудиокниги, то надо научить их, как это делать правильно, ведь главное — сформировать привычку к чтению, развить художественный вкус, способствующий выбору высокохудожественных произведений, а это воспитывается на уроках литературы.

Есть еще одна проблема — недостаток навигации в море книжной продукции.

Как помочь школьнику, да и учителю ориентироваться в новых книгах? Таким навигатором могут стать международные и российские литературные премии и конкурсы на лучшую детскую книгу, например: международная литературная премия имени Х.-К. Андерсена, мемориальная премия Астрид Линдгрен, литературный конкурс имени Сергея Михалкова на лучшее художественное произведение для подростков, международная детская литературная премия имени В. Крапивина, международная литературная премия имени П. П. Ершова, литературная премия «Алиса» и другие.

Полезными могут быть детские литературные журналы, в том числе интернет-журналы, которые публикуют обзоры детских книг, например, журнал «Читайка», выпускаемый «Ассоциацией школьных библиотекарей русского мира», «Папмамбук», предлагающий книги для чтения «по возрастам», дающий рекомендации «что и как читать», детский сказочный журнал «Почитай-ка» и другие.

Участвовать в привлечении детей к чтению может не только учитель, чьи профессиональные задачи гораздо шире — обучать школьников литературе.

Воспитание читателя — основная часть этой задачи.

Приобщать школьников к чтению с помощью стратегиальных подходов могут родители, которым важно наблюдать, как развиваются читательские потребности их ребенка. Дома это может быть ежедневный час чтения «Читаем вместе», когда дети и родители читают каждый свою книгу, впоследствии обмениваются впечатлениями о прочитанном.

Совместное чтение может стать первым шагом к налаживанию отношений, к взаимопониманию детей и родителей[31].

Таким образом будут достигаться не только предметные, личностные и метапредметные результаты изучения литературы в школе, требуемые ФГОС, но и возрастет мотивация к чтению.

Обновление системы внеклассного чтения, применение стратегиальных подходов к чтению, использование цифровых образовательных технологий, систематическое чтение обучающихся в школе и дома, в том числе вместе с родителями, будут способствовать воспитанию школьников как современных читателей, способных самостоятельно выбрать книгу для чтения, осмыслить прочитанное, сформировать свое мнение о нем и дать ему собственную оценку, что поможет в государственном деле преодоления системного кризиса читательской культуры.

---

1. Влияние художественной литературы на воспитание современных школьников / Н. В. Беляева, Л. Р. Бердышева, Ж. Н. Критарова, В. М. Шамчикова // Педагогический журнал. Том 7, № 1А, 2018, С. 93–103.

2. Информационные технологии как средство мотивации читательской активности современного школьника / М. А. Аристова [и др.] // Образовательное пространство в информационную эпоху–2019: сб. науч. тр. Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. С. В. Ивановой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2019. С. 1134–1146.

3. Методические материалы для проведения неформальных уроков литературы в 5–11 классах [Электронный ресурс]. М., 2020. URL: https://nra-russia.ru/pic/projects/2020/11/26/01/metodmaterialeh_neform_uroki.pdf (дата обращения: 12.08.2021)

4. Пранцова Г. В., Романичева Е. С. Современные стратегии чтения: теория и практика: учебное пособие. М.: Форум, 2013. 368 с.

5. Романичева Е. С., Сосновская И. В. Введение в методику обучения литературе: учеб. пособие. М.: Флинта: Наука, 2012.

6. Сметанникова Н. Н. Стратегиальный подход к обучению профессионально-специализированному чтению [Электронный ресурс] // Высшее образование сегодня. 2018. №9. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/strategialnyy-podhod-k-obucheniyu-professionalno-spetsializirovannomu-chteniyu (дата обращения: 08.08.2021).

7. Сметанникова Н. Н. Обучение стратегиям чтения в 5–9 классах: как реализовать ФГОС: пособие для учителя. М.: БАЛЛАС, 2013, 128 с.

[31] Шамчикова В. М. Оптимизация процесса воспитания школьника как читателя // Проблемы изучения литературы в современном информационно-образовательном пространстве. XXII Голубковские чтения: Материалы международной научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г. / Отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Экон-информ, 2015. С. 67–69.

8. Шамчикова В. М. Актуальные пути приобщения школьников к чтению в условиях информационно-образовательной среды // Методическое наследие В. В. Голубкова и перспективы развития литературного образования. XXVIII Голубковские чтения: Материалы международной научно-практической конференции, 1–2 октября 2020 г. / отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Изд-во «Экон-Информ», 2021, С 57–62.

9. Шамчикова В. М. Оптимизация процесса воспитания школьника как читателя // Проблемы изучения литературы в современном информационно-образовательном пространстве. XXII Голубковские чтения: Материалы международной научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г. / отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Экон-информ, 2015. С. 67–69.

3.2. Формирование планируемых результатов обучения литературе в единстве и взаимосвязи

❖ Специфика работы учителя литературы по достижению школьниками планируемых результатов.

❖ Учебные задания по литературе, направленные на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Как надо работать над достижением школьниками предметных результатов учителя знают, а с личностными и метапредметными испытывают затруднения.

Художественная литература учит мыслить образами, ставить себя на место литературного героя, учит переживанию, сочувствию, прощению, любви и уважению к другому человеку, что способствует достижению обучающимися личностных результатов.

Приведем примеры вопросов, нацеленных на достижение личностных результатов. Это задания воспитательного характера.

1. Какое качество объединяет героев стихотворения М. Ю. Лермонтова «Бородино»?

2. Как бы вы себя вели на месте Тома Сойера в пещере, с тетей Полли, на острове пиратов с друзьями? Какие черты его характера вы бы хотели воспитать в себе, а какие нет? Свой ответ поясните.

3. Какие чувства вы испытывали, читая стихотворение С. Есенина? Как изображена в нем природа?

4. Как жил Маленький принц на своей планете, чем он занимался? Как вы понимаете слова героя: «Есть такое правило. Встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу же приведи в порядок свою планету»?

5. Почему одного из героев рассказа А. И. Куприна называли «чудесный доктор»? Вы согласны, что доктор совершил чудо? Свою точку зрения обоснуйте.

К метапредметным результатам относится овладение школьниками универсальными познавательными действиями (логическими, исследовательскими, работой с информацией), универсальными коммуникативными действиями (общение, совместная деятельность), универсальными учебными регулятивными действиями (самоорганизация, самоконтроль (рефлексия), принятие себя и других и пр.).

Задания, способствующие достижению метапредметных результатов, должны быть составлены таким образом, чтобы школьники учились самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, ставить и

формулировать задачи, осознанно выбирать наиболее эффективные способы их решения, оценивать правильность выполнения учебной задачи, осуществлять самоконтроль, «осознанно относиться к другому человеку, его мнению», «признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая»; «уметь обобщать мнения нескольких людей; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы на уроке литературы и во внеурочной учебной деятельности»[32] и т.д.

Выделим в группы задания, нацеленные на достижение метапредметных результатов.

Первая группа заданий (логические действия) способствует выработке умений характеризовать, определять признаки, классифицировать, обобщать, делать выводы, формулировать вопросы, работать с информацией и пр. Приведем примеры.

1. Прочитайте описание природы, выберите эпитеты, определите их функцию в пейзаже. По каким признакам вы определяли эпитеты?

2. Соберите материалы для характеристики героя. Обобщите данные и сделайте вывод о его характере.

3. Распределите героев по группам. Какие общие признаки помогли вам это сделать?

4. Подготовьте интерактивный список (гиперссылки) произведений современного автора детской литературы с аннотациями. Воспользуйтесь ресурсами Интернета.

Вторая группа заданий способствует овладению коммуникативными действиями (общение, совместная деятельность и пр.).

Приведем примеры.

1. Подготовьте викторину по творчеству А. С. Пушкина. На заключительном уроке по творчеству великого поэта организуйте ее проведение, привлеките к работе своих одноклассников. Подумайте о том, какие задания в подготовке викторины вы им поручите, как они будут участвовать в проведении мероприятия.

2. Поучаствуйте в подготовке и проведении урока внеклассного чтения вместе учителем и одноклассниками. Предложите для обсуждения понравившуюся вам книгу, продумайте, как вы будете ее презентовать, придумайте вопросы для обсуждения книги. Посоветуйтесь с учителем. Если

[32] Примерная рабочая программа основного общего образования. Литература. 5–9 классы. Раздел «Планируемые результаты освоения предмета «Литература» в основной школе». М., 2021.

эту книгу прочитал еще кто-то из одноклассников — пригласите его в свой проект.

3. Подготовьте вместе с одноклассниками выразительное чтение по ролям фрагмента юмористического рассказа. Подумайте, как надо читать, чтобы сохранить юмористический характер произведения.

Третья группа заданий способствует овладению регулятивными действиями (самоорганизации, самоконтроля, принятию себя и других и т.д.). Приведем примеры.

1. Представьте, что вы оказались на острове пиратов вместе с Томом Сойером и его товарищами. Что бы вы изменили в их образе жизни, о чем предупредили бы, в чем постарались бы убедить?

2. Вы прочитали рассказ Л. Андреева «Кусака». Как вы считаете, правы были хозяева дачи, оставив собаку в одиночестве, или, на ваш взгляд, нужно было повести себя иначе. Поразмышляйте, что можно было сделать, чтобы поверившая людям Кусака не испытала уже второе предательство.

3. Организуйте обсуждение литературного героя (например, Евгения Онегина, Митрофанушки, Башмачкина и т.д.). Подготовьте вопросы, составьте собственную характеристику героя. Проведите обсуждение в классе. Как вы отнесетесь к тому, что мнения о герое не будут совпадать с вашим?

Обратим внимание, что, выполняя задания, направленные на достижения личностных и метапредметных результатов, школьники одновременно учатся анализировать произведения, давать собственную оценку событиям и поступкам героев, что можно отнести к предметным результатам. Обучающиеся овладевают ключевыми понятиями, становятся внимательными к слову.

Очень важно, чтобы школьники учились коллективно обсуждать темы, характеризовать литературных героев, уметь формулировать и аргументировать свое мнение, давать собственную оценку прочитанному. Эти умения — вести диалог, давать характеристики, формировать и высказывать свое мнение, обобщать, делать выводы и т.д. — относятся к метапредметным. Характеризуя описанную в произведении ситуацию или размышляя над поставленной автором проблемой, или оценивая поступки героя и аргументируя свое мнение, школьники работают над достижением не только предметных результатов, но и личностных.

Подобные многоцелевые задания, работающие на достижение школьниками одновременно предметных и метапредметных, предметных и

личностных результатов, предметных, метапредметных и личностных результатов можно считать комбинированными[33].

Проектируем урок

Примеры комбинированных заданий, нацеливающих на достижение планируемых результатов:

— Как жил Маленький принц на своей планете, чем он занимался? Как вы понимаете слова героя: «Есть такое правило. Встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу же приведи в порядок свою планету»? Поразмышляйте об этом, а свои размышления запишите в виде эссе в тетрадь по литературе.

— Как бы вы себя вели на месте Тома Сойера в пещере, с тетей Полли, на острове пиратов с друзьями? Какие черты его характера вы бы хотели воспитать в себе, а какие нет? Запишите их в таблицу.

— Соберите материалы для характеристики героя. Обобщите данные и сделайте вывод о его характере. Вы бы хотели быть на него похожим? Свой ответ обоснуйте.

— Распределите героев по группам. Какие общие признаки помогли вам это сделать? С какими героями вы хотели бы подружиться? Что вас в них привлекает?

— Поучаствуйте в подготовке и проведении урока внеклассного чтения вместе учителем и одноклассниками. Предложите для обсуждения понравившуюся вам книгу. Напишите, чем она вас привлекла, возможно, чему-то научила? Продумайте, как вы будете ее представлять (мультимедийная презентация, буктрейлер и т.д.), придумайте вопросы для обсуждения книги. Посоветуйтесь с учителем. Если эту книгу прочитал еще кто-то из одноклассников — пригласите его в свой проект.

Таким образом, нет необходимости специально составлять отдельные задания, рассчитанные на достижение личностных, метапредметных, предметных результатов. Планируемые результаты, достигаемые школьниками в процессе литературного образования взаимосвязаны: выполняя задания, казалось бы, предметного характера, вместе с тем, обучающиеся достигают личностных и метапредметных результатов. Учитель может контролировать ситуацию, менять формулировки заданий, чтобы они имели необходимый комбинированный характер.

[33] Шамчикова В. М. Учебно-методический комплекс по литературе как средство формирования предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы // Психолого-педагогические проблемы процесса обучения в современной школе: материалы Всероссийской научно-практическая конференция с международным участием (18–19 октября 2017 г.) Национального педагогического симпозиума «Образование и национальная безопасность» (18–20 октября 2017 г.). Ч. 1 / под ред. Е. Н. Пузанковой, А. И. Умана, Л. В. Алешиной, М. А. Федоровой. Орел: ФГБОУ ВО «ОГУ им. Тургенева», 2017. С. 245–252.

«Скрайбинг — процесс создания визуального конспекта, донесение сложного смысла в виде простых образов, с помощью визуальных метафор».

Из статьи Устиновой Л. Ю.
«Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта»

Эффективен на уроках литературы скрайбинг [34].

Преимущества скрайбинга: доступность приема для всех учащихся; обязательное использование цитат, что предполагает индивидуальную и групповую работу с текстом, чтение произведения; лучшее усвоение информации. Техника скрайбинга предполагает структурирование и упорядочение информации, использование «визуальных метафор», позволяет «визуальному и вербальному мышлению активно работать вместе». При этом процесс визуализации совпадает с процессом обсуждения.

Оригинальность скрайбинга в сотворчестве, в рождении визуального конспекта в реальном времени — в отличие от презентации Power Point.

На уроке литературы, построенном на использовании такого приема, ученикам понадобится лист бумаги А4, который потом можно вклеить в тетрадь по литературе, либо специальный скетч-бук, который пригодится им в течение нескольких лет; маркеры для рисования, текст художественного произведения.

Учителю также потребуются маркеры, флипчарт[35] или доска для рисования, заранее созданные наброски собственного визуального конспекта, на который можно будет ориентироваться.

Для скрайбинга подойдут простые фигуры и минимум цветов (оптимально — четыре). Цвет тоже будет нести определенную смысловую нагрузку. Важными являются также контейнеры[36] (рамки), в которых записывается информация.

Визуальный конспект предполагает осознанную композицию элементов — все записи и рисунки располагаются в определенном месте листа, обозначая таким образом противопоставление или взаимовлияние образов, позволяя выявить особенности композиции произведения. При этом каждый конспект получается индивидуальным, он ориентирован не только на логические, но и на

[34] Устинова Л. Ю. Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта // Ценности и смыслы, 2018. №5 (57). С. 206–220.
[35] *Флипчарт* — офисный мольберт, магнитно-маркерная доска с креплением для листа или блока бумаги, переворачиваемой по принципу блокнота.
[36] *Контейнер* — термин скрайбинга, который обозначает рамку, куда вносится информация.

эмоциональные, ассоциативные связи — учащийся создает его так, как считает нужным, то есть, «визуальные средства обеспечивают контекст».

При создании визуального конспекта по литературе в него обязательно вносятся цитаты, что предполагает индивидуальную или групповую работу с текстом, чтение фрагментов произведения на уроке, возвращая нас к основной цели литературного образования в школе. При использовании скрайбинга создается иллюзия импровизации со стороны учителя, однако его конспект должен быть выверен — он направляет работу учеников по созданию собственных конспектов в течение урока.

Когда скрайбинг уже освоен школьниками, можно предложить им самим решить, какие контейнеры и символы использовать, какой подбирать цвет. Конечно, это обсуждается коллективно. Подобный подход, процесс совместного творчества вызывает интерес у учащихся, развивает их воображение, логическое и ассоциативное мышление.

Скрайбинг способствует лучшему усвоению информации. К примеру, школьники не просто составляют сравнительную характеристику — подобный вид работы в форме таблицы традиционен для уроков литературы — они подбирают ассоциации, узнаваемые символы, располагают их в определенном порядке, запоминают, потому что не только записывают, но и зарисовывают информацию и делают это осознанно.

Проектируем урок

Как использовать скрайбинг на уроках литературы для достижения школьниками планируемых результатов?

Рассмотрим использование техники скрайбинга на уроке, посвященном образу Тараса Бульбы.

Учитель или специально подготовленный ученик делает сообщение об истории создания повести «Тарас Бульба» — фамилия и имя заглавного героя записываются в середине флипчарта и в центре ученических листков без кавычек. Предположение, что будем говорить не обо всем произведении, а о заглавном герое — и только на материале первой главы — подтверждается изображением персонажа в конспекте. В учительском варианте это распечатанный цветной портрет, ученики могут либо нарисовать силуэт, либо ограничиться помещением имени в контейнер.

Ученики вспоминают определение литературного героя, делятся первичными впечатлениями, рассказывают, что показалось непонятным в герое, что удивило и заставило задуматься. В углу конспекта под знаком

вопроса учитель коротко записывает то, что ребята не принимают или не понимают в герое: это его увлеченность войной, равнодушное отношение к жене, упрямство и своеволие, строгость по отношению к детям и его взгляды на воспитание. Знак вопроса помещаем в контейнер, чтобы вернуться к этой информации в конце урока; наша задача — проанализировать образ и понять героя.

С помощью фронтального опроса выясняем, какие средства и приемы использует автор для создания образа: соответствующие записи делаются в конспекте. Слова «портрет», «интерьер», «речевая характеристика», «авторская характеристика», «действия героя» помещаются в контейнеры в виде знамен и располагаются вокруг портрета. Основные контейнеры могут быть приготовлены заранее и прикрепляться к флипчарту, как аппликация.

Проверяем, насколько дети внимательно читали текст, когда предлагаем им найти портретные детали, с помощью которых автор изображает Тараса. К контейнеру «портрет» — дописываем, что Бульба был «чрезвычайно тяжел и толст».

Над подбором материалов к остальным контейнерам семиклассники работают в малых группах. Выявление авторской характеристики лучше поручить сильным учащимся, более простое задание, связанное с интерьером, целесообразно адресовать менее подготовленным ученикам. Действия героя могут быть выявлены в ходе коллективной работы. Задача школьников - найти в тексте нужный фрагмент и выразительно прочитать его, определить, что стоит записать в конспект, проанализировать роль действия, фразы, детали авторского высказывания в создании образа героя.

Семиклассники выразительно зачитывают фразы, говорящие о грубости и прямоте характера Бульбы, о его вспыльчивости, ироничности и уме. Выводы записываются в конспект.

После того как конспект почти закончен, учащиеся по цепочке рассказывают его, пользуясь собственными записями, подводя таким образом итоги урока. Возвращаемся к самой первой записи, сделанной в конспекте. На заключительном этапе урока возможны вопросы:

— Изменилось ли ваше отношение к герою?

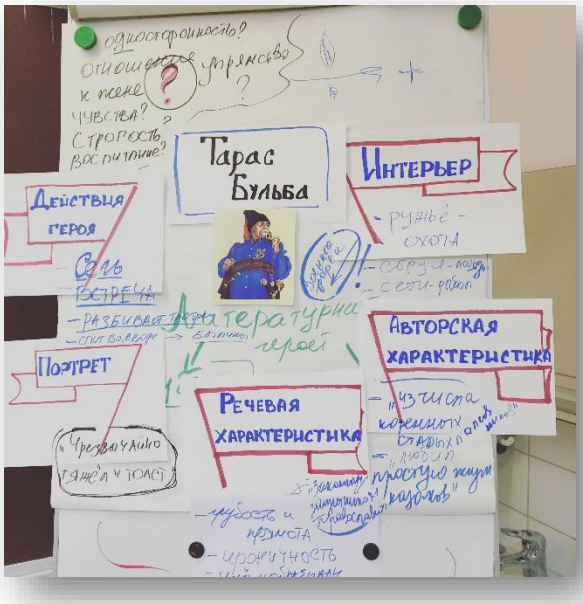
— Что стало понятнее?

— Если бы Тарас был вашим современником — как бы вы его оценили?

Ребята зачеркивают в конспектах знак вопроса и ставят значок "плюс" или «минус» возле того факта, который был им неясен и непонятен. Практически все меняют отношение к герою и приходят к выводу, что Тарас Бульба — человек своей эпохи, «трудного бранного времени», чем и

объясняется своеобразие его характера.

В результате вместо традиционной таблицы в тетради получается яркий визуальный конспект, который создавался в процессе коллективной работы с текстом.



Визуальный конспект «Образ Тараса Бульбы», выполненный обучающимся 7 класса

Таким образом, скрайбинг оживляет восприятие произведения, развивает интерес к изучению литературы, воображение, ассоциативное и логическое мышление школьников. При создании визуального контекста актуализируются навыки чтения и анализа художественного произведения. Школьники работают индивидуально и в группах, самостоятельно и в сотворчестве с учителем, находят необходимую информацию, обобщают ее и вносят в конспект, по деталям собирают характеристику героя, дают оценку его поступкам, высказывают собственное мнение, подбирая аргументы и т.д. Очевидно, что скрайбинг способствует достижению обучающимися планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Использованы материалы из статьи кандидата филологических наук, учителя русского языка и литературы Устиновой Л. Ю. «Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта»

1. Урок литературы: векторы обновления: пособие для учителя / М. А. Аристова, Л. Р. Бердышева, Ж. И. Стрижекурова, В. М. Шамчикова. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2018.

2. Устинова Л. Ю. Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта// Ценности и смыслы, 2018. №5 (57). С. 206–220.

РАЗДЕЛ 4.
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ УЧИТЕЛЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

При всех существующих и вновь появляющихся рисках,
связанных с развитием информационно-коммуникационных технологий,
факт их доминирования в современном мире и
процессы расширения и быстрого развития необратимы.
С. В. Иванова, О. Б. Иванов

4.1. Уроки русского языка и литературы с использованием цифровых ресурсов

- ❖ Цифровые ресурсы и технологии в контексте современного образовательного процесса.
- ❖ Практика использования ресурсов информационно-образовательной среды в практике учителя русского языка и литературы.
- ❖ Цифровые ресурсы и технологии в помощь учителю русского языка и литературы.

Современная государственная политика в области образования поддерживает расширение использования в практике преподавания цифровых технологий и электронных средств обучения.

В «Концепции преподавания русского языка и литературы РФ» отмечается необходимость «развивать электронные образовательные среды, позволяющие: обучающимся — получать дополнительную информацию, а также самостоятельно и (или) с помощью учителя осваивать часть образовательной программы; педагогам — систематически повышать свой профессиональный уровень».

Выявлено, что «цифровые образовательные ресурсы могут способствовать доступу учителей-словесников к необходимой информации, повышению их профессионального уровня, качества уроков русского языка и литературы в соответствии с современными требованиями обучения школьников»[37]. Возникли новые цифровые технологии, изменились среда и средства обучения, появились новые возможности, с помощью которых можно и нужно стимулировать интерес обучающихся к изучению русского языка и литературы.

[37] Гостева Ю. Н., Добротина И. Н., Шамчикова В. М. Научно-методическое сопровождение концепции преподавания русского языка и литературы с использованием цифровых образовательных ресурсов // Отечественная и зарубежная педагогика, 2020. Т. 1. № 1 (65). С. 84–98.

В рамках национального проекта «Образование» реализуется во всех регионах России федеральный проект «Цифровая образовательная среда», который включает поддержку учителей и школьников на основе «открытых онлайн-уроков», «сети центров цифрового образования детей "IT-куб"», онлайн-олимпиад, образовательных платформ и многочисленных интернет-ресурсов.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования акцентирует внимание на необходимости обновления информационно-образовательной среды в школах. Оно должно идти по пути включения комплекса «информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287)

Сегодня в общеобразовательных школах России цифровые технологии используются в разных аспектах: учителями русского языка и литературы — для повышения уровня профессиональной квалификации и фрагментарно на уроках, учащимися — в основном при выполнении домашней работы.

С одной стороны, школьники активно пользуются всеми возможностями интернета: общаются в соцсетях, ведут блоги, пишут собственные тексты и размещают их на сайтах, смотрят фильмы, слушают музыку и аудиокниги, посещают электронные библиотеки, музеи, выставки, театры, читают электронные книги, учатся по электронным учебникам. С другой стороны, как показывают исследования[38], после введения временного дистанционного обучения в период пандемии коронавируса, когда вынужденно образовательный процесс был построен удаленно на основе цифровых технологий, учащиеся стали относиться к ним с меньшим интересом. Поэтому сегодня существует необходимость поиска так называемой «золотой середины»

[38] Ускова И. В. Результаты исследования домашней учебной работы в общеобразовательных организациях Российской Федерации. [Электронный ресурс]. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2020. 81 с. № гос. Регистрации АААА-Г20-620120190048-7 от 01.12.2020. URL: http://www.instrao.ru/images/Izdaniya/Uskova_RID_Anketirovaniye_DR.pdf (дата обращения: 15.08.2021).

в применении цифровых технологий и использования интернет-ресурсов на уроках русского языка и литературы и при организации домашней учебной работы школьников.

Информационно-образовательная среда полезна тогда, когда учитель направляет учеников к ее ресурсам с целью обращения к цифровым носителям информации для получения материалов, необходимых для выяснения конкретного содержания, смысловой направленности текста. Кроме того, ресурсы информационно-образовательной среды позволяют учителю создавать индивидуализированные мини-среды, адаптированные с учетом индивидуальных особенностей учеников, вовлекать их в индивидуальную или групповую работу. Поэтому ресурсы информационно-образовательной среды могут быть использованы для:

«Информационно-образовательная среда —системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанного с человеком как субъектом образования».

Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. М.: Просвещение, 2014. 190 с.

— организации коллективной и проектной работы класса на уроке;

— вовлечения каждого ученика в работу на уроке;

— смещения акцентов с монологичной модели построения урока на модель соразмышления и сопереживания, работу мысли самих учащихся;

— обращения к личному опыту учащихся;

— поддержки мотивации и удержания внимания класса и каждого обучающегося, в том числе за счет смены видов деятельности и типов восприятия;

— обеспечения личного вклада каждого в общий результат, отсутствия неучаствующих и сглаживания конкурентной борьбы за внимание учителя;

— создания и хранения проектов и результатов коллективного и индивидуального творчества.

Особенностью информационно-образовательной среды является и то обстоятельство, что из нее ничего никуда не исчезает. Давно известна практика составления кратких резюме урока в помощь ученикам для последующего повторения и подготовки к контрольным работам и экзаменам. Эта полезная практика может быть перенесена на создание информационно-образовательной среды отдельного класса (или отдельной школы), которая может быть

наполнена конкретными созданными учениками на уроке «цифровыми» продуктами. По своей сути, такая среда будет не просто хранилищем, а настоящим портфолио результатов личной и совместной умственной работы учеников и учителя.

Анализ практики преподавания русского языка и литературы позволил сделать выводы об основных тенденциях применения цифровых технологий в 5–9 классах общеобразовательных школ. Помощниками учителю в преподавании русского языка и литературы можно считать презентации Power Point; интернет-сайты, поддерживающие изучение русского языка и литературы; образовательные системы нового поколения; электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки; видеоконтент сети интернет.

1. *Презентации Power Point*. С помощью презентации учителя объясняют новые темы по русскому языку и литературе, проводят лингвистические игры, знакомят учащихся с жизнью и творчеством писателей и поэтов, размещая на слайдах портреты, фотографии, рисунки, фрагменты художественных текстов, иллюстрации к ним. В настоящее время в интернете можно найти готовые презентации для проведения урока по определенной теме, курсу.

2. *Интернет-сайты, поддерживающие изучение русского языка и литературы*.

Школьные преподаватели могут использовать тематические сайты, созданные для поддержки изучения русского языка и литературы разными группами пользователей, в том числе самими словесниками (например[39], сайт сообщества учителей русского языка и литературы «Про школу»; методический портал учителя «Методсовет», справочно-информационный портал «Грамота.ру»; образовательный журнал «Текстология», где собраны сведения по русскому языку и литературе, публикуются новости из области культуры и образования, размещены разные виды словарей; сайт «Best-language», где кратко представлены правила русского языка и задания к ним, позволяющие быстро получить правильный ответ; сетевую версию газеты «Литература», конспекты уроков из приложения «Открытый урок».

Цифровую поддержку учителям-филологам оказывает «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», информационные ресурсы для уроков литературы представлены на сайте «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

Целесообразно пользоваться ресурсами интернета, которые содержат актуальные материалы для уроков литературы. Например, телеканал «Знание» предлагает видеоуроки по творчеству некоторых писателей и поэтов XX века.

3. *Образовательные системы нового поколения*. Для организации урока и самостоятельной работы учащихся учителя русского языка и литературы могут использовать разнообразные образовательные системы, которые позволяют организовать уроки по-новому.

Самыми популярными из них являются «Российская электронная школа» и «Московская электронная школа». Обращение к этим образовательным системам помогут учителю с объяснением изучаемого материала,

[39] Все приведенные ссылки предоставляют возможность перехода на интернет-ресурсы.

организацией домашней работы на основе предложенных заданий, проектирования индивидуальной работы как со слабоуспевающими детьми, так и со школьниками, желающими изучать русский язык и литературу на более высоком уровне. Наравне с этими образовательными платформами действуют и другие коммерческие ресурсы, которые используются учителями.

4.*Электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки*.

С целью организации уроков русского языка и литературы педагоги могут использовать виртуальные библиотеки, на которых размещены разные виды лингвистических словарей. Задачей урока становится не только знакомство с содержанием такой библиотеки (например, «Академик»), но и обучение школьников использованию ее контента в повседневной жизни. Почитать художественные книги, послушать их в аудиозаписи преподаватели и обучающиеся могут в электронных библиотеках (например, в библиотеке русской литературы на сайте https://klassika.ru/, звуковые записи классической русской литературы — на сайте http://www.ayguo.com). Достаточно редко на уроках литературы используются электронные версии произведений, виртуальные посещения литературных музеев[40] (например, на сайте «Виртуальный музей литературных героев» можно совершить виртуальную экскурсию в музей-заповедник «Константиново» и т.д.), визуальные материалы (фотографии, рисунки), которые способствуют более глубокому проникновению в эпоху, жизнь и творчество писателя (например, на сайте http://www.sesenin.ru/ в разделе «Автобиография» можно прочитать, как рассказывает о своем детстве С. Есенин, посмотреть фотографии поэта), материалы с литературных интернет-ресурсов (например, русская и зарубежная литература для школьников http://window.edu.ru/resource/180/15180); http://deti-online.com/audioskazki/skazki-saltykova-schedrina-mp3/ — сайт, на котором можно послушать сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина).

Проектируем урок

Онлайн-посещение музея на уроке литературы

На завершающем этапе работы с текстом художественного произведения продуктивным приемом работы с текстом выступает *онлайн-посещение музея или выставочного зала*, экспозиция которых тематически и идейно близка смысловой канве проанализированного текста художественного произведения. Например, если ученики прочитали и проанализировали рассказ «Судьба человека» или главы из поэмы «Василий Теркин», ребят можно «пригласить»

[40] С аннотированным перечнем литературных музеев можно ознакомиться в параграфе 4.3.

на онлайн-экскурсию в Музей Победы — Центральный музей Великой Отечественной войны.

Современные 3D-технологии создают эффект полного погружения в музейное пространство, позволяют двигаться по музею в любом направлении, разглядывать детали или, наоборот, обозревать перспективу. Список онлайн-ресурсов ведущих музеев России и мира размещен, например, здесь.

При этом онлайн-посещение музея не должно быть долгим. Для достижения «подытоживающего» эффекта достаточно пребывание в таком музее не более 3–5 минут. Если время «посещения» будет увеличено, это событие «перетянет» на себя внимание учеников и нивелирует возможности урока литературы, и он превратится в сеанс просмотров музейных экспонатов.

5. Видеоконтент сети интернет. На уроках литературы целесообразно применять экранизации изучаемых художественных произведений, так как просмотр фрагментов фильмов, буктрейлеров усиливает восприятие литературы современными школьниками, стимулирует их чтение. Например, можно обратиться к сайтам, предоставляющим для бесплатного просмотра экранизации произведений из школьной программы без спама и рекламы, таким является сайт Культура.рф, который содержит более 100 фильмов для школьников.

Этот список будет продолжен: возможно, найдут свое место на уроках русского языка и литературы геймификация, сторителлинг, цифровая гуманитаристика, сторис, медиапроектирование и т.д.

Обучение школьников русскому языку и литературе будет приносить должный результат, если производить отбор цифровых образовательных технологий для работы с классом (учащимся) на основе поставленных на государственном уровне учебных задач, с учетом поддержки индивидуальной траектории обучения школьников, запросов окружающего социума и современным уровнем развития информационно-образовательной среды.

Для продуктивного использования на уроках филологического цикла цифровых технологий важно, чтобы учитель был достаточно информирован, подготовлен, знал, как применять существующие цифровые ресурсы в зависимости от учебных целей.

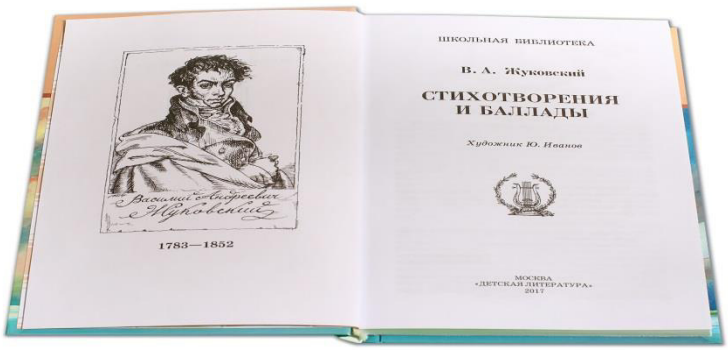
Представим некоторые «информационно-образовательные» приемы, которые помогают ученикам понять смыслы, содержащиеся в тексте художественного произведения. Эти приемы применяются на уроках литературы при анализе художественного произведения. Однако они могут быть адаптированы для аналитической работы с текстами и на других школьных уроках.

Традиционно на уроках литературы серьезные затруднения вызывает понимание учениками и даже учителями смыслов, содержащихся в лирических произведениях. По этой причине остановимся на анализе лирического произведения, который направлен на понимание содержащихся в нем смыслов, и покажем наиболее продуктивные ИКТ-приемы, которые обеспечивают понимание этих смыслов.

Проектируем урок

Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках литературы[41]

Одним из лирических произведений, которое ученики читают на уроках литературы в 9 классе, является стихотворение В. А. Жуковского «Невыразимое».



https://detlit.ru/stihotvoreniya-i-ballady-ru-2/

Обычно учителя литературы в начале урока предлагают прочитать стихотворение вслух выразительно читающему ученику или читают его сами. Далее начинается анализ лирического произведения с вопроса: «О чем говорится в стихотворении?» Обычно таким образом начинается аналитическая работа с лирическим произведением, но это нежелательно. Во-первых, потому что в стихотворении ни «о чем не говорится», а передается чувство, которое

[41] Материалы подготовлены при участии старшего научного сотрудника лаборатории теоретической педагогики и философии образования, кандидата педагогических наук Института стратегии развития образования Российской академии образования А. А. Мамченко.

переживает лирический герой. «О чем говорится?», — такой вопрос задают с целью обращения к сюжету в ходе анализа эпического произведения. Во-вторых, и, пожалуй, это самое главное — анализ текста художественного произведения, будь то эпического, лирического или драматического, должен начинаться с анализа поэтики названия этого произведения, потому что в названии содержится основной смысл. Если эта работа не проведена, учениками не будет понят этот смысл. «Война и мир», «Преступление и наказание», «Мертвые души», «Капитанская дочка» — в этих и в названиях любых других произведений заключен тот смысл, который собственно и раскрывает само произведение. Именно поэтому осмысленное чтение учениками названия текста художественного произведения — ключ к пониманию всего произведения.

Осмысленному чтению названия произведения способствует прием «Карта значений слов». Карта значений слов представляет собой таблицу, отображающую совокупность предназначенных для заполнения учениками столбцов, служащих для фиксации прямых и переносных значений слов, из которых составлено название произведения, и их синонимов. Выполнение учениками этой работы обеспечивает понимание смысла или смыслов, которые и составляют так называемую поэтику названия произведения. Прямые и переносные значения слов, из которых составлено название произведения, «наталкивают» учеников на понимание главного, о чем хотел сказать автор произведения, «настраивают» их на основную тему произведения. Наблюдение за синонимами позволяет обратить учеников не столько ко всем возможным оттенкам значений, которые передаются исходным словом, сколько к имеющемуся у ребят жизненному опыту, прежде всего к языковому, потому что в том ряду синонимов могут быть обнаружены слова, которые уже встречались им в других произведениях, или слова, которые они применяли в своей языковой практике.

Карта значений слов	
Лексическое значение	
Синонимы	

Ресурсы информационно-образовательной среды, доступные на уроке, позволяют обратиться к электронному словарю «Викисловарь». Заполнение карты слов значений целесообразно проводить с применением этого словаря.

Прежде чем ученикам предложить обратиться к «Викисловарю», чтобы заполнить карту значений, им необходимо дать задание с ярко выраженным инструктажем примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно заполнить

карту значений слов, из которых составлено название произведения. Для этого обратитесь к электронному словарю «Викисловарь». Введите в строке «Поиск» слово, которое «участвует» в названии произведения. Найдите нужную для заполнения карты значений информацию. Заполните карту».

Применение этого приема на уроке литературы в 9 классе, посвященному чтению и анализу стихотворения В. А. Жуковского «Невыразимое», позволит получить примерно вот такой результат:

Карта значений слов	
Лексическое значение	1. такой, который трудно высказать, передать словами; неизъяснимый 2. *перен*. Очень сильный; чрезвычайный.
Синонимы	неизъяснимый, неописуемый, непередаваемый, несказанный, неизреченный

Для закрепления материала и проведения самостоятельной работы целесообразно предложить ученикам совместно подготовить презентацию карты значений слов. Для этого им необходимо дать задание оформить таблицу в виде облака слов или диаграммы, воспользовавшись сервисом цифровой среды по их выбору.

Чтобы приблизить обучающихся к глубинным смыслам, содержащимся в тексте художественного произведения, целесообразно им предложить сделать подборку афоризмов, данных великими людьми и имеющих отношение к смыслам и значениям, которые передает название произведения. Выполнение этого задания обеспечит понимание учениками мысли о том, что смыслы, которые составляют поэтику названия произведения, волновали умы и сердца людей с давних времен. Понимание учеником этой ценной мысли чрезвычайно необходимо, поскольку она оказывает позитивное влияние на интенсивное в 13–15-летнем возрасте формирование опыта духовного и практического постижения мира, который воплощается в мировоззренческих взглядах и установках подростка. Именно в этом и заключается ценность и полезность уроков литературы в деле приближения детей и молодежи в их исканиях (традиционно называемых духовными) к ответам на вопросы: кто я? Каков мир вокруг меня? Что я хочу/могу/должен в этом мире делать? На что надеяться?

Для выполнения этого задания целесообразно применение приема «Коллекция афоризмов великих людей» с использованием ресурсов информационно-образовательной среды. Рекомендуется применять этот прием с обращением к сайту «Афоризм.ру». Этот сайт содержит широкую коллекцию афоризмов и цитат из источников известных авторов с глубокой древности и до наших дней на различные темы. Применение этого приема способствует

пониманию учениками авторского замысла. Ученикам необходимо дать задание примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно создать коллекцию афоризмов великих людей. Афоризмы должны иметь отношение к смыслам и значениям, которые передает название произведения. Обратитесь к сайту: https://aforisimo.ru/. Осуществите поиск тех афоризмов, которые, по вашему мнению, наиболее полно и точно передают авторский замысел анализируемого нами произведения. Скопируйте эти афоризмы в электронный файл Word. Назовите этот файл “Коллекция афоризмов”».

Прием создания коллекции афоризмов великих людей обеспечивает у ребят глубину осмысления, радость открытия глубинных смыслов и неподдельный интерес к урокам литературы и подлинное духовное развитие.

Продуктивным приемом, который обеспечивает понимание учениками смыслов, содержащихся в тексте художественного произведения, выступает прием «Картинная галерея». Применение этого приема позволяет «перевести» словесные образы в визуальные образы, обладающие информацией, из которой ученик извлекает опыт, позволяющий ему обнаруживать смысловые ключи к пониманию словесных образов. «Зимняя дорога», «зимний вечер», «зимнее утро», «парус», «тучки» — это те словесные образы, к которым могут быть подобраны уже существующие визуальные образы, запечатленные на картинах и художественных фотографиях. Для этого ученикам предлагается создать галерею картин и художественных фотографий.

Прием создания картинной галереи позволяет каждому ученику подобрать свой личный ряд образов, соответствующий особенностям его восприятия и личного опыта. Собранные вместе, эти визуальные ряды послужат началом включенной коллективной работы по осмыслению произведения.

Доступные в современной школе ресурсы интернета позволяют создать картинную галерею с применением какой-либо электронной поисковой системы (например, «Google», «Яндекс» и др.). Прежде чем отсылать учеников к этой системе, им необходимо дать задание примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно создать картинную галерею, которая будет состоять из картин — произведений изобразительного искусства — и художественных фотографий. Для этого обратитесь к электронной поисковой системе. Введите в окне «Поиск» словесное название анализируемого образа (в этой части задания учителю нужно озвучить конкретное название) и допишите запрашиваемое задание для поиска словом «картинки». Из предложенных поисковой системой «картинок» выберете те, которые, по вашему мнению, наиболее полно и точно передают тот словесный образ, который содержится в тексте лирического

произведения. Скопируйте эти «картинки» в отдельную электронную папку. Назовите эту папку «картинная галерея».

Примеры создания картинной галереи.

https://www.pinterest.ru/pin/492792384224069201/

http://mix-pix.ru/hudozhnik-igor-aleksandrovich-hajkov-zima/

Это самый простой вариант создания картинной галереи. Однако ученики могут воспользоваться специальными сервисами для создания галерей изображений, позволяющими быстро подготовить и описать выбранные

изображения к совместному показу. Если доступа к таким сервисам нет, предложите подготовить презентацию в PowerPoint или любом другом доступном сервисе презентаций.

Положительной стороной текстов художественных произведений, которые ученики читают на уроках литературы, является изображение тесной связи человека с природой. Одна из функций описания природы в художественном произведении состоит в раскрытии состояния внутреннего мира героя. В литературоведении этот прием называется эпическим параллелизмом. Классическим примером эпического параллелизма, с которым ученикам основной школы предстоит встретиться в старших классах, является описание природы, сопровождающее изображение внутреннего состояния героя, в «Тихом Доне» М. А. Шолохова. А вот в «Слове о полку Игореве» с этим приемом ученики встречаются в 9 классе. В тексте «Слова о полку Игореве» описания природы предваряют изображения событий в жизни героев, тем самым настраивают на понимание того состояния героя, которое созвучно природе.

Иначе обстоят дела с изображением связи человека с природой в лирическом произведении. В таких произведениях, как правило, человеческое представлено в единении с природным; человек показан в тесной связи с природой, в гармонии с ней. Строками «Буря мглою небо кроет, вихри снежные крутя; То, как зверь, она завоет, то заплачет, как дитя...» передается не просто состояние природы — в этих строках скрыт глубокий философский смысл, напрямую связанный с состоянием внутреннего мира лирического героя.

Для обеспечения понимания этого смысла можно также воспользоваться доступными на уроке ресурсами информационно-образовательной среды. Прием создания презентации изображения природного и человеческого в слиянии единого целого поможет обеспечить у учеников понимание философских смыслов гармоничного целого человеческого и природного. Чтобы применить этот прием, учителю нужно предварительно подготовиться: подобрать высказывания, касающиеся выразительных средств, доступных человеку и доступных природе. Причем эти высказывания тематически и идейно должны соответствовать тому стихотворению, с текстом которого планируется работа на уроке.

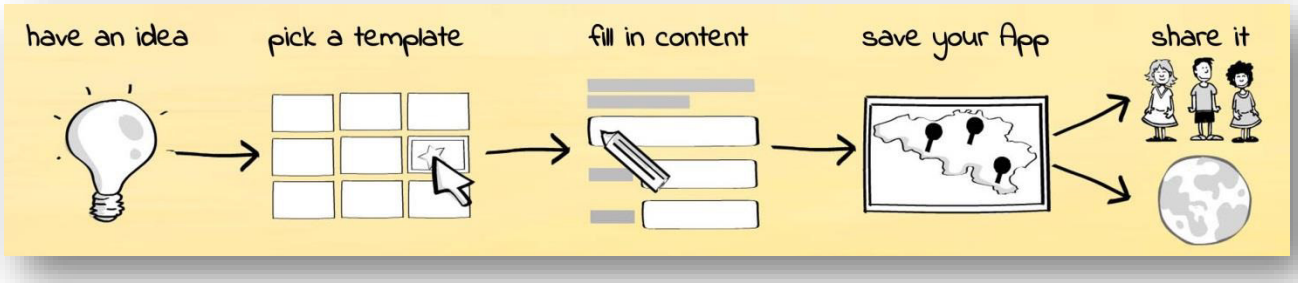
К стихотворению «Невыразимое» В. А. Жуковского, могут быть подобраны, например, такие высказывания[42]:

«В глубине человека заложена творческая сила, которая способна создать то, что должно быть, которая не даст нам покоя и отдыха, пока мы не выразим это вне нас тем или иным способом». (И. Гете)

«Природа! Она совершенна и вечно творит новое. Она неиссякаемый источник всего живого и реального. Все в ней, она полнота бытия» (Б. Спиноза)

Суть задания заключается в том, чтобы ученики, читая эти высказывания, разделили их на две категории, а затем сравнили их (выразительные средства) и сделали вывод о неравных творческих возможностях человека и природы, что ведет к пониманию сути творческого процесса человека — трудного, сопровождающегося усилиями и сомнениями.

В простейшем варианте работы можно предложить ученикам создать таблицу, состоящую из двух колонок: в первую колонку поместить высказывания о средствах, доступных человеку, а во вторую высказывания о средствах, доступных природе. Однако лучше подготовить такое задание в каком-либо сервисе подготовки заданий, например, воспользовавшись сервисом «Классификации» портала learningapps.org (https://learningapps.org/createApp.php).



Во время работы с текстом стихотворения на уроке ученикам нужно дать задание примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно выполнить тест и разделить высказывания на две группы». Этот тест можно предложить выполнить ученикам как на уроке (совместно или индивидуально), так и за его пределами (на внеклассных, внешкольных, домашних и так далее работах) в качестве закрепления материала.

[42] Материалы подготовлены при участии старшего научного сотрудника лаборатории теоретической педагогики и философии образования, кандидата педагогических наук Института стратегии развития образования Российской академии образования А. А. Мамченко.

Применение этого приема обеспечит понимание учениками того, что переживает лирический герой, что он чувствует, что его волнует, не дает ему покоя. Этот прием способствует и пробуждению отклика в душе ученика, тому, что «…слово наше отзовется…» в душах взрослеющих ребят, найдет подтверждение в их собственном опыте.

Впрочем, требование к работам с текстом, выполняемым с применением ресурсов информационно-образовательной среды, одно для всех — эти работы не должны быть целью урока, они не должны «затмевать» смысловое чтение текста. Эти работы являются не более чем «помощниками», которые помогают ученикам понять смыслы, содержащиеся в тексте художественного произведения. В противном случае урок литературы может стать обычным для современных подростков времяпрепровождением с использованием гаджетов – просматриванием цифрового контента и ярких картинок, чтением цифровых текстов и так далее.

При отборе цифровых технологий в целях преподавания русского языка и литературы необходимо идти от количества к качеству. Специфика предметов заставляет задуматься о главенствующей роли формирования навыков письменной речи, которая не может полностью происходить в цифровой среде. Учителю-филологу важно разумно пользоваться цифровыми технологиями, в соответствии с учебными целями применять традиционные и информационно-коммуникационные технологии, уметь планировать уроки русского языка и литературы так, чтобы современные школьники могли пользоваться всеми возможностями информационно-образовательной среды, изучая в школе русский язык и литературу. Только в этом случае будет создана мотивация обучающихся к изучению предметов, произойдет приобщение к чтению художественных произведений, что повысит качество их филологического образования, активизирует работу на уроках.

---

1. Александрова О. М., Гостева Ю. Н. Особенности современного этапа использования мультимедийных средств и информационно-коммуникативных технологий при обучении родному языку // Образовательное пространство в информационную эпоху (EEIA-2016): сборник научных трудов Международной научно-практической конференции 6–7 июня 2016 г. М.: «ФБГНУ Институт стратегии развития образования РАО», 2016. 694 с. С. 446–452.

2. Актуальные проблемы использования ИКТ в литературном образовании школьников / М. А. Аристова [и др.] // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование, 2018. №3. С. 85–95.

3. Аристова М. А., Критарова Ж. Н. Цифровые технологии как актуальное направление в повышении квалификации учителей-филологов // Перспективы и приоритеты

педагогического образования в эпоху трансформаций, выбора и вызовов: VI Виртуальный Международный форум по педагогическому образованию: сборник научных трудов. Ч. II. Казань: Издательство Казанского университета. 2020. С. 27–34.

4. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества / сост. С. Г. Бочаров; текст подгот. Г. С. Бернштейн, Л. В. Дерюгина; примеч. С. С. Аверинцева и С. Г. Бочарова. М.: Искусство, 1979. 423 с. (Из истории советской эстетики и теории искусства).

5. Беляева Н. В. Информатизация школьного литературного образования [Электронный ресурс] // Институт стратегии развития образования Российской академии образования. – Режим доступа: http://www.instrao.ru/images/Izdaniya/Беляева_Н.В._Монография_Информатизация_школьного_литературного_образования.pdf (дата обращения: 08.08.2021).

6. Гостева Ю. Н., Добротина И. Н., Шамчикова В. М. Научно-методическое сопровождение концепции преподавания русского языка и литературы с использованием цифровых образовательных ресурсов // Отечественная и зарубежная педагогика, 2020. Т. 1. № 1 (65). С. 84–98.

7. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. 2-е изд. М.: Просвещение, 2014. 190 с.

8. Миронова Н. А. Цифровые технологии обучения в контексте непрерывного литературного образования: монография. М.: Экон–Информ, 2020. 147 с.

9. Ускова И. В. Интернет-ресурсы на уроках русского языка // Русская словесность. №2. 2016. С. 103–104.

10. Шамчикова В. М. Актуальные пути приобщения школьников к чтению в условиях информационно-образовательной среды // Методическое наследие В. В. Голубкова и перспективы развития литературного образования. XXVIII Голубковские чтения: Материалы международной научно-практической конференции, 1–2 октября 2020 г. / отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Изд-во «Экон-Информ», 2021. С 57–62.

4.2. Дистанционное обучение русскому языку и литературе

- ❖ Понятия «дистанционное» и «удаленное» обучение русскому языку и литературе.
- ❖ Исследование практики организации удаленного обучения в основной школе.
- ❖ Дистанционный урок русского языка и литературы: традиции и новации.
- ❖ Электронное учебное задание — учим школьников работе в информационно-образовательной среде.

В данном параграфе рассматривается проблема организации дистанционного обучения русскому языку и литературе в общеобразовательных организациях Российской Федерации. До 2020 года эта проблема в педагогической и научно-методической литературе практически не поднималась, так как отсутствовала необходимость проведения уроков в дистанционном формате. Однако весной 2020 года в связи с пандемией COVID-19 в России и мире, приведшей к локдауну[43], вынужденно, без специальной подготовки участников образовательного процесса (учителей, учащихся и их родителей), без подготовки традиционных и электронных средств обучения, без адаптационного периода и периода апробации в школах было введено так называемое дистанционное обучение, которое позволило не прерывать образовательный процесс и завершить 2020/2021 учебный год.

Сегодня стало понятно, что пока существует угроза распространения коронавирусной инфекции, локально на непродолжительное время в общеобразовательных организациях Российской Федерации будет вводится дистанционное обучение, поэтому педагогам важно быть готовыми к проведению уроков в таком формате. В данном разделе пособия учителям русского языка и литературы предлагаются результаты исследования и методические информационные материалы, способные помочь в этом вопросе. Но прежде чем приступить к их изучению, необходимо разобраться в понятиях. Прежде всего, в понятиях «дистанционное» и «удаленное» обучение.

Удаленное обучение — это обучение, при котором методы, формы, содержание и средства ежедневного традиционного очного обучения кратковременно используются педагогами при отсутствии физической возможности нахождения учащихся и учителей в стенах школы в целях непрерывности учебного процесса. При этом уроки проходят по тому же расписанию, что и очно, существуют понятия «классная» и «домашняя» работа,

[43] *Локдаун* (от англ. *lock* – замок, *down* – вниз) — введение жестких ограничений на передвижение, социальные контакты и доступ к общественным местам; мера противодействия распространению коронавируса, введенная правительством.

родители участвуют в процессе обучения. При удаленном обучении информационно-коммуникационные технологии могут использоваться, а могут и не использоваться, например, широко известен факт, что весной 2020 года учащимся выдавался список учебных заданий и упражнений для самостоятельного выполнения без проведения урока.

Дистанционное обучение — это обучение, основанное на образовательном взаимодействии педагогов и учащихся, реализующемся с помощью телекоммуникационных технологий и ресурсов сети интернет. В этом случае необходимо использовать «иные средства, методы, организационные формы обучения, иную форму взаимодействия учителя и учащихся, учащихся между собой»[44]. Так, возникает необходимость, прежде всего, внедрения образовательной платформы, на основе которой можно проводить уроки. С этой целью Министерством просвещения Российской Федерации разрабатывается платформа «Сферум», способная обеспечить проведение онлайн-уроков в дистанционном формате. Возникает необходимость разработки электронных учебников и учебных заданий, видеолекций и систем взаимодействия участников образовательного процесса, а также — подготовки к работе с ними педагогов.

Таким образом, можно сказать, что весной 2020 года в образовательных организациях Российской Федерации было организовано удаленное обучение — к нему не были готовы учителя, обучающиеся, их родители, это была вынужденная пандемической ситуацией мера. На тот момент не было и глубокого понимания различий между удаленным и дистанционным обучением. Учителя и обучающиеся перешли на удаленное обучение, зачастую не имея никакого опыта в применении дистанционной формы работы. Минпросвещения России в это время разработало рекомендации по организации обучения на дому с использованием дистанционных технологий (Рекомендации Минпросвещения России по организации обучения на дому с использованием дистанционных технологий).

«У нас с вами есть главное: понимание цели — дать каждому ребенку, где бы он ни жил, возможность получать качественное образование, предоставить много различных ресурсов для организации обучения на дому. И, конечно, общая мощная взаимная поддержка».

Кравцов С. С.,
Министр просвещения Российской Федерации

[44] Полат Е. С. Дистанционное обучение // Педагогические и информационные технологии в образовании. 2001. № 4. С. 10.

В настоящее время осознана важность разработки научно-методических подходов к организации кратковременного дистанционного обучения в школах. Именно дистанционного, при котором процесс обучения не просто «копируется» с очного, а разрабатывается по-новому на основе имеющихся сегодня у учителя ресурсов.

При этом возникают вопросы:

— Как меняется процесс обучения и структура урока при дистанционном обучении?

— Какие методы и приемы будут наиболее эффективны?

— Какие образовательные платформы может использовать учитель?

— Какие средства связи и программное обеспечение принесут наилучший результат?

На эти и многие другие вопросы еще только предстоит дать ответ научно-педагогическому сообществу, однако некоторые пути организации дистанционных уроков русского языка и литературы с использованием разработанных ресурсов предлагаются в пособии уже сегодня.

В 2021 году в Институте стратегии развития образования Российской академии образования был проведен опрос педагогических работников в отношении практики организации удаленного обучения. Целью его стало выяснение, в чем учителя видят отличие традиционного и удаленного / дистанционного урока с точки зрения его организации и представления содержания. Вопросы были открытыми, т.е. предполагались свободные ответы, которые можно сгруппировать следующим образом:

«1) На очном уроке происходит непосредственное взаимодействие с учащимися, что способствует их большей вовлеченности, лучшей организации обратной связи. Происходит живая беседа, живое общение.

2) Очно я чувствую контакт с детьми. Могу контролировать их работу, следить за выполнением заданий. Вижу, понимают ли они материал.

3) Очный урок насыщен эмоциями. Этого очень не хватает в условиях дистанционного обучения. Хочется посмотреть в глаза, понять ученика, подбодрить.

4) Теряется контроль в традиционном понимании, за картинкой «прячется» ученик, который может быть занят своими делами. Дети старших классов чаще всего не активны, не видно их лиц, сложно общаться.

5) Подготовка к очному уроку менее затратна, урок более «массовый», менее «персонифицированный». Качество работы зависит от уровня учебной и информационной культуры учителя и школьника.

6) Дистанционный урок короче, пояснения учителя более тщательны, сопровождаются визуальным рядом.

7) В ходе дистанционного урока возможны технические проблемы, которые мешают качественному усвоению материала»[45].

В чем же отличие дистанционного урока от очного? Как уйти от практики удаленных уроков и всегда ли это возможно? С целью ответа на эти и другие вопросы выделим две группы различий — организационные и содержательные — и покажем, как проектировать уроки русского языка и литературы, максимально использующие возможности электронной среды и способствующие достижению планируемых результатов обучения.

Подчеркнем, что работа в режиме дистанционного обучения позволяет формировать у школьников регулятивные учебные умения, на которые, как правило, в ходе очного обучения педагогами обращается меньше всего внимания. Поэтому необходимо педагогам осмыслить способы проведения удаленных и, в перспективе, дистанционных уроков, научить школьников культуре присутствия на них.

Как это сделать? Прежде всего, учителю с учащимися важно обсудить время «входа» в систему (например, Сферум, ZOOM). Лучше всего это сделать один раз для всей школы: например, установить вход на удаленный урок за три минуты и не позднее одной минуты до времени его начала. Так, если урок начинается в 9:00, то подключиться все должны в промежутке с 8:57 до 8:59. Более позднее подключение будет мешать как учителю, начавшему вести урок, так и другим школьникам.

Заранее необходимо педагогу обучить школьников культуре представления — подписью в видеоокне должны стать фамилия и имя учащегося в именительном падеже, обсудить необходимость включения камер на уроке, определить, как действовать, если появился вопрос по ходу объяснения темы или видеоконференция прервалась. Такие организационные вопросы важно решать с учащимися заранее, чтобы время урока прошло максимально результативно.

Напомним, что в соответствии с новыми Санитарными правилами 2.4.3648-20, действующими с 2021 года, дистанционные уроки не проводятся позднее 18.00, их продолжительность не должна превышать 40 минут.

Как в условиях онлайн-общения учителя с учениками провести результативный урок русского языка и литературы, обеспечивающий успешное усвоение содержания образования?

---

[45] Осмоловская И. М., Ускова И. В. Обновление методов и технологий обучения в условиях информационно-образовательной среды / Школьные технологии. №3, 2021. С. 140–146. С. 41.

Отметим, что психологические основы усвоения материала остаются прежними, приобретая определенную специфику в условиях дистанционного урока.

Известно, что процесс усвоения учебного материала включает его восприятие, осмысление, обобщение и систематизацию, встраивание нового материала в имеющуюся у ученика систему знаний, применение усвоенного. Прохождение данных этапов обеспечивает прочное усвоение, дополненное неоднократным повторением материала. В настоящее время способы восприятия материала расширились: это не только восприятие информации от учителя, преимущественно, аудиальное (на слух) с визуальным подкреплением, это и самостоятельный поиск информации обучающимися, и обсуждение проблемы в группе, и самостоятельные действия экспериментального характера, направленные на поиск тех или иных закономерностей. Восприятие информации может быть распределенным во времени и пространстве: оказываясь в информационных потоках, фрагменты информации, которая будет подробно и глубоко осваиваться на уроках, ученики могут найти заранее, до урока в интернете: в обучающих программах, в средствах массовой информации, а также при посещении музеев.

Отметим, что задания, которые предлагались ученикам в период вынужденного удаленного обучения, чаще всего не отличались от обычных домашних заданий, только объем их оказался в два раза больше — ученики дома выполняли и классную, и домашнюю работу. Так не должно быть.

Проектируем урок

5 класс

Детские книги о животных

Опережающее индивидуальное или групповое домашнее задание к уроку: вспомнить или прочитать произведения о животных и создать тематическую презентацию по литературе «Детские книги о животных», используя ресурсы интернета. Можно подобрать уже готовую презентацию.

(*Методический комментарий*: представленное домашнее задание возможно в случае, если учитель проводил обучение школьников созданию презентаций. Также учитель рекомендует интернет-ресурсы, которыми могут воспользоваться школьники при подготовке домашнего задания).

Вопросы и задания:

1. Запишите тему в тетрадь по литературе. В процессе просмотра презентации записывайте данные авторов и названия произведений.

2. Посмотрите презентацию «Детские книги о животных», обратите внимание, что вам представлены книги отечественных и зарубежных авторов, произведения разных жанров,

изданные в XX веке и современные.

3. Из трех заданий выберите два вопроса и письменно ответьте на них в тетради по литературе:

1) Какие книги о животных вы читали? Запишите автора и название.

2) Кто из животных является главным героем в большинстве произведений? Как вы думаете, почему? (ответ: собаки и кошки)

3) Какие книги о животных вы посоветовали бы прочитать своим одноклассникам?

4. На слайде* о книге Анны Никольской «Про Бабаку Косточкину» есть ссылка на радиоспектакль. Послушайте 1–2 главы и коротко запишите: понравилась ли вам история Бабаки и чем?

Если вас заинтересовали представленные книги о животных, прочитайте их самостоятельно.

*Слайд взят в качестве примера из открытых источников сети интернет.

Целесообразно на дистанционном уроке организовать повторение, закрепление знаний, их систематизацию и обобщение. Изучение сложных тем, разнообразных учебных действий, которые школьник должен выполнять под контролем учителя, лучше перенести на очный урок.

Однако если требуется объяснение учителем новых тем, каково оно должно быть? Кратким, ясным, достаточным для понимания темы, логично выстроенным, насыщенным примерами. В ходе дистанционного урока важная информация может повторяться не один раз в разных формах, так как

восприятие на слух школьниками, особенно посредством электронного устройства, как правило, дает более низкие результаты.

При проведении дистанционного урока важно осуществлять визуальную поддержку объяснения. Это можно сделать с помощью презентаций, схем, таблиц, иллюстраций. Все эти материалы лучше предоставить учащимся для выполнения на их основе домашней работы, прикрепив их для скачивания в используемой программе, электронном дневнике или отправив на электронную почту.

Выполнение заданий, направленных на отработку учебных умений и навыков, можно осуществлять в ходе дистанционного урока, подобрав предварительно материал из учебника или из других источников, в том числе размещенных в сети интернет. Проведение контрольных и творческих работ, в случае возникновения такой необходимости, лучше выполнять на основе заданий, разработанных самостоятельно учителем, не имеющих аналогов в цифровой среде.

Помогут педагогу подготовить и провести дистанционный урок такие образовательные платформы, как Фоксфорд, Skyes, РЭШ, МЭШ, ProgressMe, LearningApps, WordWall, Quizlet, Яндекс.Учебник, Якласс, Учи.ру, ИнтернетУрок и другие.

Образовательная платформа Российская Электронная Школа имеет в своем арсенале видеоконтент (например, о жизни и творчестве писателей и поэтов, об их произведениях), теоретические материалы по русскому языку и литературе, тренировочные упражнения (тесты) с выбором ответов: вписать слово, подчеркнуть, выделить цветом, сделать выбор, восстановить хронологию, выполнить контрольную работу. Можно без контрольной работы переслать результат тестирования педагогу — скан последней страницы, а зарегистрированный на платформе педагог увидит результаты в своем личном кабинете. При этом будет видно, какие задания выполнены верно, а какие нет. Важно понимать, что тесты не учитывают уровень подготовки конкретного класса, темпы прохождения программы школьниками и зачастую ответить на вопрос, например, пятикласснику, бывает сложно или у него нет пока достаточного багажа знаний, чтобы дать правильный ответ. Учитель сможет увидеть, где ошибся ученик и надо ли снижать за эту ошибку оценку. Кроме того, случаются ошибки в программе. Учитель, перед тем как рекомендовать тесты обучающимся, обязательно должен их проверить.

Проектируем урок

Материалы для урока в 5 классе с использованием образовательной платформы РЭШ

А. Т. Твардовский «Рассказ танкиста»

1. Посмотрите видеоролик об А. Т. Твардовском и стихотворении. https://resh.edu.ru/subject/lesson/7398/main/281074/

Запишите в тетрадь по литературе данные биографии поэта.

2. После просмотра видео перейдите на страницу 3 и прочитайте теоретические сведения о жанре стихотворения.

Запишите определение жанра в тетрадь по литературе: баллада – это…

3.Прочитайте выразительно вслух стихотворение А. Т. Твардовского «Рассказ танкиста», текст в учебнике.

4. После этого перейдите к тренировочным заданиям на образовательной платформе https://resh.edu.ru/subject/lesson/7398/train/247512/

Выполните все задания.

Учитель проверит результаты выполнения.

Домашнее задание: Выучите наизусть фрагмент стихотворения со слов «Шел бой за улицу…» до «И только рубашонка пузырем». Расскажите его кому-нибудь из своих близких или друзьям. Желающие могут подготовить выразительное чтение стихотворения наизусть, записать свое выступление на видео и прислать его учителю, который посмотрит ролик, письменно задаст вопросы и выставит оценку. Это задание можно дать индивидуально нескольким обучающимся.

Безусловно, большие возможности дают уроки онлайн с видеоконференциями, например, на платформе Сферум, ZOOM, когда учитель может видеть и слышать обучающихся, которые в свою очередь имеют прямую связь с педагогом. Например, можно послушать выразительное чтение стихотворений, обсудить их, вместе провести анализ.

При повышении доли самостоятельной учебной деятельности школьников в условиях дистанционного обучения неизбежно возникает вопрос о списывании при выполнении заданий. Что, если школьники будут списывать друг у друга, ведь сфотографировать решенную задачу и отправить ее в WhatsApp однокласснику труда не составит. В качестве решения проблемы видятся два пути: 1) задать каждому ученику свое, отличающееся от других задание. Наверное, это сложно сделать учителю для 30 учащихся, но современные электронные учебники и обучающие платформы имеют возможность по одной теме сгенерировать столько заданий, сколько необходимо; 2) задать задание творческого характера или жизненно-практического, которое заинтересует ученика, и он выполнит его с

удовольствием. Это же относится к заданиям-проектам, допускающим выполнение в группе.

Дистанционное обучение — время пролонгированных домашних работ. Такая работа построена по принципу отбора единицы учебного материала (например, одна тема), и на ее основе выстраивается учителем самостоятельная деятельность школьников. «Пролонгированная домашняя работа должна включать:

1) Цель (школьник должен четко понимать, зачем он выполняет данную работу, какое умение или навык у него должен сформироваться);

2) Теоретическую часть (в виде указания страниц в учебнике, записи видеоролика, ссылки на онлайн-урок и пр.);

3) Систему учебных заданий для самостоятельной работы в порядке их выполнения школьником (задания из учебника, печатной рабочей тетради, тестов на образовательных платформах и пр.);

4) Систему оценивания (учитель сообщает школьнику, какие работы, когда и как будут оценены);

5) Сроки выполнения (общий срок выполнения работы (в начальной школе — 1 неделя; в основной — 1–2 недели; в старшей — 2–3 недели) и при необходимости промежуточные сроки сдачи выполненных заданий);

6) Педагогическое сопровождение (необходимо продумать способ связи учителя и учеников, чтобы была возможность задать вопрос, например, через электронный журнал или мессенджеры);

7) Контроль (на этапе организации пролонгированной домашней работы школьник должен знать, какой контроль предусмотрен после ее выполнения, например, контрольная работа, устное собеседование, тест и пр.)»[46].

Проектируем урок

Пример пролонгированной домашней работы
при дистанционном обучении

Русский язык. 5 класс. 5 уроков в неделю (например: 1 урок в пн., 1 урока во вт., 2 урока в ср., 1 урок в пятн.).

Задание выдается в понедельник на всю неделю единовременно. Записывается сразу на неделю в электронном дневнике школьника.

Цель — повторение и систематизация знаний по теме «Правописание безударных гласных в корнях». Формирование умения использовать

[46]Осмоловская И. М. Ускова И. В. Домашняя работа школьников: уроки дистанционного обучения // Школьные технологии. 2020. № 3. С. 52–59. С. 56.

возможности справочного портала Грамота.ру для проверки безударной гласной в корне слова.

Домашняя работа:

1) Повторить правила по орфографии на стр. 5–9 к каждому уроку на неделе.

2) Упр. 18 (всему классу). Проверьте себя на портале Грамота.ру (http://gramota.ru/). Срок сдачи — среда.

3) Упр. 20 или 21 (по выбору). Срок сдачи — пятница.

4) *Индивидуальное задание*. Подготовить сообщение на 2–3 минуты о том, что такое словарные слова и почему гласные в их корнях не проверяются (к уроку в пятницу). Консультация с учителем по корректировке работы над сообщением — вторник, четверг с 16.30 до 17.00 посредством ZOOM-конференции.

5) *Дифференцированное задание*: упр. 25. 1 группа: выписать только слова с проверяемой безударной гласной корня (объяснить правописание); 2 группа: выписать только слова с непроверяемой безударной гласной в корне (проверить на портале Грамота.ру); 3 группа: выписать только слова с чередующейся безударной гласной в корне (объяснить правописание). Во всех словах выделить корни и подчеркнуть орфограммы. Выбрать из группы одного учащегося для представления результатов работы.

Разнообразие домашних заданий особенно важно в дистанционном обучении, их можно выполнять на электронных устройствах (компьютерах, планшетах и пр.); целесообразно увеличить долю творческих заданий, интересных, практико-ориентированных, непосредственно связанных с жизнью школьника, способствующих формированию позитивной картины мира. При этом задания могут быть не только общими, обязательными для всего класса, но и по выбору, по желанию школьника или рекомендованные учителем.

Дистанционный урок позволяет организовать повторение, закрепление знаний, их систематизацию и обобщение. Изучение сложных тем лучше перенести на очный урок.

Особое внимание учителю необходимо уделять обучению школьников работе с *текстом учебного задания, размещенного на электронных носителях*. Оно отличается от напечатанного на бумаге ограниченным количеством операций, которые можно производить с ним. Например, нельзя подчеркнуть или выделить ключевые слова, текст при прокрутке задания с дидактическим материалом может отражаться не полностью или вовсе не отражаться. В то же время текст задания на электронном носителе может быть больше

традиционного по объему, так как содержит указания по его техническому выполнению («с помощью мыши перетащите…», «поставьте рядом с правильным ответом знак ☑», «соедините слова, нажав на кнопку сначала рядом с первым словом, затем со вторым» и т.д.).

Несомненно, организовывая работу школьников с электронными учебными заданиями, учителю необходимо предварительно полностью сделать работу, которую он предлагает школьникам, оценить целесообразность ее выполнения, временны́е затраты школьников, а также организовать работу по ознакомлению учащихся с функционированием ресурса, на котором будет размещено задание: дать адрес или ссылку на ресурс, объяснить, как зарегистрироваться, где найти задания, сколько времени отводится на их выполнение, как завершить работу. Также необходима работа и с самим текстом учебного задания. Прежде всего она связана с пониманием смысла задания. Для этого можно предложить перед выполнением задания взять лист бумаги в качестве черновика и ручку и сделать краткую запись задания: выписать ключевые слова и кратко то, что необходимо сделать. Это поможет школьнику в случае, если текст задания не будет виден при просмотре учебного текста.

Таким образом, дистанционный урок русского языка и литературы может приносить не меньший результат, чем очный урок, однако авторы пособия уверены, что дистанционные технологии не способны заменить учителя, особенно в процессе преподавания предметов «Русский язык» и «Литература», которые, прежде всего, формируют личность ребенка, его духовные качества, нравственность, самосознание, патриотизм, человечность и многие другие.

---

1. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Издательство ИКАР, 2009. 448 с.

2. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. 2-е изд. М.: Просвещение, 2014. 190 с.

3. Иванова С. В., Иванов О. Б. Образовательное пространство как модус образовательной политики: монография. М.: ООО «Русское слово — учебник», 2020. 160 с.

4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. М.: Дрофа, 2008. 312 с.

5. Мухаметзянов И. Ш. Предотвращение возможных негативных психолого педагогических последствий использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе // Казанский педагогический журнал. 2012. №1 (91).

6. Осмоловская И. М., Ускова И. В. Обновление методов и технологий обучения в условиях информационно-образовательной среды // Школьные технологии. №3, 2021, с. 140–146.

7. Осмоловская И. М. Ускова И. В. Домашняя работа школьников: уроки дистанционного обучения // Школьные технологии. 2020. № 3. С. 52–59.

8. Полат Е. С. Интернет и проблема информационной безопасности для подростков. Стандарты и мониторинг в образовании. М., 2004. №4. С. 32–36.

9. Ускова И. В. Каким должно быть учебное задание для школьника в период дистанционного обучения? – 30 марта 2020 года.

4.3. Интернет-ресурсы в помощь учителю русского языка и литературы

❖ Полезные интернет-ресурсы для учителей русского языка и литературы.
❖ Аннотированный список сайтов музеев русских писателей и поэтов, произведения которых изучаются в основной школе .

В данном разделе пособия в таблице 1 представлен список интернет-ресурсов для учителей русского языка и литературы, которые можно использовать в целях самообразования, а также для подготовки к урокам. В таблице 2 размещен аннотированный список интернет-сайтов музеев писателей и поэтов, произведения которых изучаются в основной школе. Материалы этих сайтов могут стать визуальной поддержкой диалога учителя со школьниками о биографии и творчестве русских писателей и поэтов[47].

Таблица 1

Интернет-ресурсы в помощь учителю русского языка и литературы

Официальные сайты	
https://edu.gov.ru/	Министерство просвещения Российской Федерации
https://edu.ru/	Федеральный портал «Российское образование»
http://obrnadzor.gov.ru/	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
http://www.fipi.ru/	Федеральный институт педагогических измерений
https://edsoo.ru/	Портал «Единое содержание общего образования»
http://www.rosolymp.ru/	Всероссийская олимпиада школьников
Электронные словари и справочные порталы	
http://www.gramota.ru/	*Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ* – русский язык для всех. Справочный материал по всем разделам русской грамматики, десятки словарей, познавательные статьи о языке, учебные диктанты.
http://www.textologia.ru/	*Образовательный журнал Текстология.ру* Интернет-журнал, созданный с целью привить интерес к русскому языку, литературе, языкознанию. Исторические вопросы, интересные

[47]Материалы для таблиц 1 и 2 были подготовлены при участии научного сотрудника лаборатории теоретической педагогики и философии образования, аспиранта Института стратегии развития образования Российской академии образования Е. С. Топорковой.

	факты, популярные статьи, справочная служба. 3десь опубликованы информационные и обучающие материалы по различным учебным дисциплинам, представлен объективный свод знаний по проблемам современной науки и культуры.
http://dic.academic.ru/	Наиболее полная коллекция словарей и энциклопедий на Академике.
http://gramma.ru/	*Портал «Культура письменной речи. Русский язык и литература»* содержит учебно-справочный, нормативный и методический материал по русскому языку и литературе, а также собрание типичных ошибок.
https://ruscorpora.ru/new/	*«Национальный корпус русского языка»* – информационно-справочная система, содержащая миллионы текстов на русском языке.
http://www.slovari.ru/	*Словари.Ру* – ресурс, содержащий обширную коллекцию онлайн-словарей русского языка.
https://therules.ru/	Правила русского языка – справочный сайт, на котором собраны грамматические правила.
Цифровые образовательные ресурсы	
http://window.edu.ru/	*Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
https://resh.edu.ru/	«*Российская электронная школа*» – это полный школьный курс качественных видеоуроков; информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя.
https://school.mos.ru/	«*Московская электронная школа*» – это проект для учителей, детей и родителей, направленный на создание высокотехнологичной образовательной среды в школах города Москвы. Главная цель проекта – максимально эффективное использование современной ИТ-инфраструктуры для улучшения качества школьного образования.

http://school-collection.edu.ru/	*Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов* по разным предметам для учителей и учеников.
http://fcior.edu.ru/	*Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов* – направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования.
https://urok.1sept.ru/	Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
Периодические издания	
http://vestniknews.ru/	Официальный сайт журнала «Вестник образования России»
http://www.ug.ru/	Независимое педагогическое издание «Учительская газета»
https://1sept.ru/	Издательский дом «1 сентября»
https://www.riash.ru/jour	Журнал «Русский язык в школе»
http://litsh.ru/	Журнал «Литература в школе»
http://www.schoolpress.ru/	Издательство «Школьная Пресса». Журнал «Русская словесность»
https://russkayarech.ru/	«Русская речь» – научный академический журнал Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН, Государственного института русского языка им. А. С. Пушкина и Российской академии наук.
http://ozp.instrao.ru/	Журнал «Отечественная и зарубежная педагогика»

Таблица 2

Аннотированный список сайтов музеев русских писателей и поэтов, произведения которых изучаются в основной школе

Писатель, поэт	Название музея, адрес, сайт	Что можно увидеть?
Александр Сергеевич Пушкин	**Государственный музей А. С. Пушкина** Москва, ул. Пречистенка, 12/2. http://www.pushkinmuseum.ru/	1. На сайте представлены видеолекции, обзорные виртуальные экскурсии, мастер-классы и фотоматериалы, посвященные жизни и творчеству А. С. Пушкина. 2. В рамках проекта «Неделя детской книги» созданы спектакли по сказкам А. С. Пушкина (на сайте имеются видеозаписи). 3. Музей проводит онлайн-лекции, которые могут быть интересны педагогам и школьникам. 4. Среди регулярных мероприятий музея проводятся авторские онлайн-экскурсии. 5. В электронном виде представлена коллекция музея (картины, скульптуры, посвященные жизни А. С. Пушкина).
	Мемориальная квартира А. С. Пушкина на Арбате Москва, ул. Арбат, 53. http://www.pushkinmuseum.ru/	1. В Москве это единственный музеефицированный мемориал поэта. 2. На сайте представлены: история дома и экспозиция музея, экскурсионная и концертно-просветительская программы (в том числе игровые интерактивные и виртуальные экскурсии).
	Всероссийский музей А. С. Пушкина	1. Старейший Пушкинский музей России, который

	Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 12. http://www.museumpushkin.ru/	включает в себя 6 музеев, среди которых знаменитый мемориальный музей-квартира А. С. Пушкина, мемориальный музей-дача А. С. Пушкина, мемориальный музей-лицей. Пушкинский музей России имеет очень насыщенный информацией сайт. 2. Представлены в электронном виде обширные коллекции и фонды музея (живопись, скульптуры, графика, книги). 3. «Музей детям» предлагает увлекательные игры, интерактивные программы и квесты. 4. Аудио- и видеолекции, виртуальные экскурсии и онлайн-выставки. 5. Прекрасные подкасты, в которых сотрудники музея рассказывают о жизни и творчестве А. С. Пушкина, быте его современников. 6. Интерактивные онлайн-кроссворды, раскраски и пазлы на основе произведений коллекции музея.
	Мемориальный музей-квартира А. С. Пушкина Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 12. http://www.museumpushkin.ru/	1. Единственная в Петербурге мемориальная квартира А. С. Пушкина посвящена последнему периоду жизни поэта. 2. Представлены предметы мебели и быта поэта и членов его семьи (в том числе фотографии данных реликвий на сайте).
	Мемориальный музей-дача А. С.	1. Мемориальный музей-дача А. С. Пушкина был открыт

	Пушкина г. Пушкин, ул. Пушкинская, д. 2/19. http://www.museumpushkin.ru/	в 1958 году в г. Пушкине (бывшем Царском Селе). 2. Представлены предметы мебели и быта поэта и его семьи (в том числе фотографии данных реликвий на сайте).
	Мемориальный Музей-Лицей г. Пушкин, ул. Садовая, д. 2. http://www.museumpushkin.ru/	1. Мемориальный Музей-Лицей был открыт в 1949 году в здании бывшего Императорского Царскосельского Лицея. 2. Музей воссоздает обстановку, в которой жили и учились лицеисты (с 1811 по 1817 год здесь воспитывался А.С. Пушкин): библиотека, учебные классы, спальни воспитанников. На сайте представлены фотографии основных экспонатов.
	Государственный мемориальный историко-литературный и природно-ландшафтный музей-заповедник А. С. Пушкина «Михайловское» (Пушкинский Заповедник) Псковская область, п. Пушкинские Горы, бульвар имени С. С. Гейченко, д. 1. https://pushkinland.ru/	1. Сайт предоставляет обширную информацию о биографии, карте путешествий и произведениях А.С. Пушкина. 2. Фонды и коллекции, виртуальные фондовые выставки, тематические и иммерсивные экскурсии. 3. Виртуальные прогулки по музеям-усадьбам, в т. ч. виртуальная экскурсия по музею-усадьбе А.С. Пушкина «Михайловское». 4. Возможность увидеть Пушкинский Заповедник в режиме реального времени с помощью онлайн-камер. 5. Среди услуг музея квесты, мастер-классы, кукольный театр, уроки и лекции. 6. Виртуальный музей предлагает 3D-тур по

		Михайловскому, видеоэкскурсии, видеолекции, видеозанятия и мастер-классы, фильмы о музее и репортажи, аудиогиды, викторины и кроссворды по карте путешествий поэта, по произведениям А.С. Пушкина и его биографии.
	Государственный литературно-мемориальный и природный музей-заповедник А. С. Пушкина «Болдино» Нижегородская область, село Большое Болдино, ул. Пушкинская, 144. http://boldinomuzey.ru/	1. На сайте представлена подробная информация о А.С. Пушкине в письмах, Болдинской осени, друзьях и потомках поэта. 2. Виртуальный тур по музею, фото- и видеоматериалы о музее, экскурсиях и репортажах событий.
	Музей А.С. Пушкина в Гурзуфе Республика Крым, пгт Гурзуф, ул. Набережная, 1. http://yalta-museum.ru/	1. Музей А.С. Пушкина открыт в июне 1989 г. и входит в состав Крымского литературно-художественного мемориального музея-заповедника. Его экспозиция расположена в 6 залах и рассказывает о крымском периоде жизни поэта. Представлены прижизненные издания А.С. Пушкина, предметы быта пушкинской эпохи и крымского быта начала 19 века. 2. Музей предлагает экскурсионные программы для взрослых и тематические экскурсии для учащихся школ.
Михаил	**Государственный Лермонтовский**	1. Тарханы — это уголок в глубине России, имеющий

Юрьевич Лермонтов	**музей-заповедник «Тарханы»** Пензенская область, Белинский район, село Лермонтово, улица Бугор 1/1. http://www.tarhany.ru/	притягательную силу «культурного гнезда». Здесь, в имении своей бабушки Е. А. Арсеньевой, провел половину жизни великий русский поэт Михаил Юрьевич Лермонтов (1814 – 1841). Тарханы навсегда остались для него страной, где душа «чудесного искала». 2. На сайте размещена виртуальная экскурсия по музею «Тарханы». Картинка представлена в HD-качестве и просматривается на 360 градусов. Поэтому в помещениях можно увидеть информацию о выставочных экспонатах. В виртуальный тур включен второй комплекс — церковь Михаила Архистратига, часовня на могиле М. Ю. Лермонтова, сторожка.
	Государственный музей-заповедник М. Ю. Лермонтова г. Пятигорск, ул. Лермонтова, дом 4 http://домиклермонтова.рф/	1. Музей образован в 1912 году и посвящен памяти великого русского поэта и офицера Михаила Юрьевича Лермонтова. Это один из первых литературно-мемориальных музеев России, основанный в доме, где поэт провел последние месяцы своей жизни и написал последние стихи. Знаменитый «Домик Лермонтова» до наших дней сохранил свой первозданный вид. 2. Посетители сайта получат информацию обо всех Лермонтовских местах Кавказских Минеральных Вод.
	Дом-музей М. Ю. Лермонтова г. Москва, ул. Малая Молчановка, д. 2	1. В доме на Малой Молчановке Михаил Юрьевич Лермонтов жил со своей бабушкой Елизаветой Алексеевной Арсеньевой с августа 1829 года по июль 1832 года. Экспозиция представляет собой воссозданный

	https://goslitmuz.ru/museums/dom-muzey-m-yu-lermontova/	интерьер московского особняка 1820–1830-х годов, рассказывает о раннем детстве Лермонтова, годах учения в Москве, интересах и увлечениях поэта, людях, его окружавших, жизни в Петербурге и на Кавказе. В музее представлен единственный известный автопортрет Лермонтова; книги с его автографами; фамильные портреты: самого поэта в раннем детстве, матери и бабушки — Марии Михайловны и Елизаветы Алексеевны, акварельный портрет отца, Юрия Петровича; бесценные рисунки и масляные картины Лермонтова с видами Кавказа. 2. Во время виртуальной экскурсии посетители совершат прогулку по дому, узнают его историю, увидят предметы коллекции, побывают во дворике Лермонтова.
Николай Васильевич Гоголь	**«Дом Гоголя»** Москва, Никитский бульвар, д. 7А. https://www.domgogolya.ru/	1. Единственный в России музей Н. В. Гоголя, представляет собой мемориальный музей и научную библиотеку. 2. На сайте представлена вся информация о Н. В. Гоголе: его биография и творчество, портреты, путешествия, Гоголевская Москва, современники писателя. 3. Посетителям сайта доступны виртуальные выставки, онлайн-экскурсии в прямом эфире, видеоматериалы (Гоголевские чтения, лекции) и подкасты о жизни и творчестве писателя.
	Мультимедиа-музей	1. В мультимедиа-музее исторические артефакты

	«Город Гоголя» Санкт-Петербург, Библиотека им. Н. В. Гоголя, Среднеохтинский пр., 8. https://gogol-library.ru/museum	сосуществуют с мультимедийной реальностью, а классический экспозиционный язык — с языком живописи и театра. 2. Посетителям предлагается зал виртуальных экскурсий, сенсорная карта «Гоголевский Петербург», коллекция раритетных книг XIX–XX вв., интерьерный видеомэппинг «Петербургские повести. Дневник» (мультипликационное шоу с эффектом присутствия), инсталляции современных художников.
Федор Иванович Тютчев	Музей-заповедник «Усадьба «Мураново» имени Ф.И. Тютчева Московская область, Пушкинский муниципальный р-н, г/п Ашукино, деревня Мураново. https://muranovo-museum.ru/ru/	1. Музей является основным местом хранения наследия поэта. В Муранове жила семья Ф. И. Тютчева, семейные реликвии и рукописи которого были перевезены после его смерти в усадьбу. 2. Посетителям предлагаются музейные программы для взрослых и детей (квесты по усадебному парку, интерактивные театрализованные экскурсии). 3. Музей хранит исторические коллекции ткани, кухонной утвари, керамики и мемориальный архив, некоторые изображения которых представлены на сайте, в т.ч. дагеротип портрета Ф. И. Тютчева.
	Государственный мемориальный историко-литературный музей-заповедник Ф. И. Тютчева «Овстуг» Брянская обл., Жуковский район, с.	1. Усадьба дворянского рода Тютчевых, где в 1803 г. родился поэт. 2. На сайте представлена информация о биографии поэта, его стихотворениях, публицистике и письмах, а также хроника жизни Ф. И. Тютчева, иллюстрации (портреты

	Овстуг, ул. Тютчева, 30. http://ftutchev.ru/ovstug.html	поэта и членов его семьи, рукописи), воспоминания, письма современников, документы, очерки о поэте.
Афанасий Афанасьевич Фет	**Музей «Усадьба А. А. Фета»** Курская обл., Золотухинский р-н, д. 1-я Воробьевка, 81а. http://fet.kursk-museum.ru/	1. Музей «Усадьба А.А. Фета» — филиал Курского областного краеведческого музея. 2. На сайте можно найти фотоматериалы с изображениями поэта (исторический фотопроект), информацию о мероприятиях музея, сувенирной продукции.
Николай Алексеевич Некрасов	**Государственный литературно-мемориальный музей-заповедник Н. А. Некрасова «Карабиха»** Ярославская обл., Ярославский р-н., д. Карабиха, ул. Школьная, д. 2А. https://karabiha-museum.ru/	1. Экспозиции музея посвящены жизни и творчеству Н. А. Некрасова в усадьбе, его окружению и взаимоотношениям с близкими. Личные вещи поэта, семейные реликвии и предметы быта иллюстрируют образ жизни Некрасовых и погружают в историю русской дворянской усадьбы. 2. Музей предлагает участие в научных конференциях, тематические и обзорные экскурсии, интерактивные занятия, лекции, театрализованные и игровые программы для взрослых и детей. Некоторые фотоматериалы экскурсий по усадьбе представлены на сайте (убранство усадьбы, музей Деда Мазая, образование в дореволюционной России и др.).
	Мемориальный музей-квартира Н. А. Некрасова	1. В этом доме Некрасов жил с 1857 года до кончины в 1877-м. Все эти годы в квартире поэта находилась редакция двух прогрессивных и популярных журналов:

	Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 36. http://www.museumpushkin.ru/	«Современник» и «Отечественные записки». 2. В экспозиционных залах можно увидеть портреты поэта и его современников, собрание личных вещей, черновые варианты рукописей, стихотворений, поэм. 3. На сайте посетители могут ознакомиться с некоторыми семейными реликвиями (портретами, мебелью), а также совершить виртуальный тур по музею.
	Музей-усадьба Н. А. Некрасова «Чудовская Лука» Новгородская обл. г. Чудово, ул. Косинова, дом 1. https://novgorodmuseum.ru/	1. Музей Н. А. Некрасова входит в комплекс Новгородского музея-заповедника. Н. А. Некрасов приобрел усадьбу в 1871 году. Здесь им был создан «Чудовский цикл» стихотворений и другие произведения. 2. Посетителям предлагаются экскурсионные программы, выставки, мастер-классы для школьников. 3. На сайте можно ознакомиться с историей жизни поэта, связанной с усадьбой, фотографиями экспозиций и видеообзором музея.
Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин	**Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина** Московская область, Талдомский г.о., с. Спас-Угол, 40. http://museum-taldom.mo.muzkult.ru/	1. Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина является частью Талдомского историко-литературного музея. Музей расположен в родовом поместье Салтыковых, на родине писателя. 2. На сайте представлены фото- и видеоматериалы о усадьбе, а также виртуальный 3D-тур по музею. 3. Среди образовательных услуг музей предлагает: цикл лекций и краеведческих уроков с показом видеороликов о музее и жизни М. Е. Салтыкова-Щедрина, мультфильмов

		по сказкам и художественных фильмов по произведениям писателя, викторины о жизни и творчестве писателя.
	Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина г. Тверь, ул. Рыбацкая, д. 11 https://tvermuzeum.ru/	1. Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина является частью Тверского государственного объединенного музея и находится в центральной части города в каменном двухэтажном особняке, в котором писатель жил в 1860–1862 годах, находясь на посту вице-губернатора Твери. 2. На сайте представлена фотогалерея, аудиогид по экспозиции музея и основные события. 3. Среди образовательных услуг музей предлагает занятия для школьников (например, званый вечер и именины в дворянской усадьбе).
Александр Сергеевич Грибоедов	**Музей-заповедник А. С. Грибоедова «Хмелита»** Смоленская область, Вяземский район, село Хмелита. https://khmelita.com/	1. Государственный историко-культурный и природный музей-заповедник «Хмелита» содержит мемориальные, архитектурные, исторические и природные памятники, связанные с именами А. С. Грибоедова, А. С. Хомякова, М. А. Булгакова. 2. На сайте представлены фотоматериалы и видеофильм и о усадьбе, информация о мемориально-литературной экспозиции и фондах музея. 3. Онлайн-музей предлагает посетителям сайта визуальный аудио-квест «Живые предметы», виртуальную экскурсию по музею, цикл онлайн сообщений «Круг чтения А. С. Грибоедова», виртуальные выставки («Усадебный мир Хмелиты. Фотоархив»).

Федор Михайлович Достоевский	**Музей-квартира Ф. М. Достоевского** Москва, ул. Достоевского, д. 2. https://goslitmuz.ru/	1. Один из первых литературных музеев Москвы и первый в мире музей Ф. М. Достоевского, открыт 11 ноября 1928 г. ко дню рождения писателя. С 1940-х гг. входит в состав Государственного литературного музея. 2. Посетителям предлагаются: обзорная экскурсия по экспозиции музея, тематические экскурсии, лекции, участие в творческих встречах и научных заседаниях. 3. На сайте представлены основные фотографии экспозиции музея и предлагается виртуальная экскурсия-прогулка по музею-квартире.
	Литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского Санкт-Петербург, Кузнечный пер., 5/2. http://www.md.spb.ru/muzej/	1. В этом доме Ф. М. Достоевский дважды снимал квартиру: в 1846 году и с октября 1878 года до дня своей смерти — 28 января 1881 года. Здесь он работал над ранней повестью «Двойник», здесь был написан его последний роман «Братья Карамазовы». Квартира Достоевских воссоздавалась по воспоминаниям современников и жены писателя. 2. Музей проводит обзорные экскурсии по мемориальной квартире, городские экскурсионные маршруты, для детей предлагаются интерактивные экскурсии. 3. На сайте музея представлена иллюстрированная хронология жизни и творчества писателя, статьи о Ф. М. Достоевском глазами современников, Петербурге Достоевского и т.д., также представлены основные фотографии экспозиций и выставок музея.

	Литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского г. Новокузнецк, ул. Достоевского, д. 29. https://dom-dostoevskogo.ru/	1. «Литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского» — единственный на юге Кузбасса литературный музей. 2. На сайте представлена информация об актуальных выставках и экскурсиях (в т.ч. виртуальные, театрализованные), мастер-классах, детских занятиях, литературно-музыкальных вечерах. 3. Также есть виртуальное путешествие с Ф. М. Достоевским (с интерактивной картой).
	Дом-музей Ф. М. Достоевского Новгородская обл., Старая Русса, Набережная Достоевского, 42/2. https://novgorodmuseum.ru/	1. Дом-музей Ф. М. Достоевского входит в комплекс Новгородского музея-заповедника. 2. Город Старая Русса на 8 лет было родным городом для Федора Михайловича и на 46 лет для его семьи. В Старой Руссе были написаны романы «Бесы», «Подросток», «Братья Карамазовы», Пушкинская речь, статьи для «Дневника писателя». 3. На сайте представлена информация о мемориальной экспозиции Дома-музея, фотографии экспонатов, актуальных экскурсиях и выставках, история музея, фото- и видеоматериалы (документальные фильмы) о жизни, быте и творчестве писателя, а также виртуальные выставки (архивные материалы и открытки с заграничного путешествия Достоевских).
	Омский государственный литературный музей имени Ф. М.	1. Центральная часть экспозиции музея посвящена его жизни и творчеству писателя, и — прежде всего —

	Достоевского г. Омск, ул. Достоевского, 1. http://www.litmuseum.omskportal.ru/	омскому периоду (1850–1854 гг.). Осужденный за участие в демократическом кружке Петрашевского, Ф. М. Достоевский четыре года провел в Омском каторжном остроге. В подвале музея воспроизведена камера Омского острога середины XIX века. 2. Посетителям предлагаются экскурсии «Достоевский и Сибирь», «Казарма Омского острога». 4. Культурно-образовательные мероприятия для школьников и студентов также включают: пешеходную экскурсию «По местам Достоевского в Омске», квест по городу «Прогулка с Достоевским». 3. Среди онлайн-услуг на сайте музея представлена виртуальная экспозиция «Достоевский и Сибирь» в формате 4К видео в 360°.
	Культурно-просветительский, научно-реставрационный и музейный центр «Заповедное Даровое» Московская область, Зарайский район, д. Даровое, д.1. http://darovoe.ru/	1. Сайт музейного центра представляет информацию о усадьбе Достоевских, где проходило детство писателя: план усадьбы, ее история, очные и виртуальные экскурсии по ней. 2. Возможность участия в проектах и программах музея: «Лес Достоевского», фольклор и этнография, волонтерский лагерь, музейная педагогика.
	Литературно-мемориальный дом-музей Ф. М. Достоевского в	1. На сайте музея с иллюстрациями и ссылками на источники представлена информация о значении

	Семипалатинске Казахстан, г. Семей, ул. Достоевского, 118. http://www.dostoevsky.kz/	личности писателя, его биографии и наследии, памятных местах. 2. Дом-музей предоставляет возможность очной и виртуальной экскурсий. 3. Посетители также могут ознакомиться с фото- и видеоматериалами музея и открытыми фондами о экспозициях музея разных лет, портретах писателя, фотоархивах и иллюстрациях к произведениям.
Иван Сергеевич Тургенев	**Орловский объединенный государственный литературный музей И. С. Тургенева** г. Орел, ул. 7 Ноября, 20. http://turgenevmus.ru/	1. Посетителям предлагаются музейные и городские экскурсии по музеям писателей-орловцев, выставки, участие в культурном волонтерстве. 2. На сайте предоставляется доступ к виртуальной экскурсии по музею, фотогалерее экспозиций (в т.ч. из личных фондов писателей), информация о фондах музея. 3. Музейно-образовательные программы включают знакомство школьников с произведениями писателя на музейных уроках.
	Государственный мемориальный и природный музей-заповедник И. С. Тургенева Орловская область, Мценский район, село Спасское-Лутовиново, ул. Музейная, д. 3.	1. Спасское-Лутовиново — усадьба матери великого русского писателя. Главным богатством музея является дом-музей И. С. Тургенева с находящейся в нем бесценной коллекцией тургеневских вещей. 2. Сайт музея содержит информацию о биографии и литературном наследии И. С. Тургенева, фотогалерею экспозиций дома-музея, отражающей обиход писателя. 3. Посетителям сайта предлагается интерактивная карта

	http://spasskoye-lutovinovo.ru/	музея-заповедника, виртуальный тур по дому-музею, флигелю и парку.
	Дом-музей И. С. Тургенева Москва, ул. Остоженка, 37/7. http://www.pushkinmuseum.ru/	1. Здесь, в остоженском доме, создавались стихотворения и поэмы, журнальные статьи и даже знаменитый рассказ «Бежин луг» из «Записок охотника» И. С. Тургенева. 2. На сайте представлена история дома, информация об экскурсиях и программах, экспозиция музея с навигатором по этажам и комнатам музея с фотографиями залов.
Лев Николаевич Толстой	**Государственный музей Л. Н. Толстого** Москва, Пречистенка, д. 11/8. https://tolstoymuseum.ru/ *Филиалы:* ● Литературная экспозиция на Пречистенке (г. Москва, Пречистенка, д. 11/8) ● Музей-усадьба Л. Н. Толстого в Хамовниках (г. Москва, ул. Льва Толстого, д. 21) ● Толстовский центр на Пятницкой (г. Москва, ул. Пятницкая, д. 12)	1. Один из старейших литературных музеев России. В музее хранятся подлинные вещи, рукописи, портреты, фотографии писателя и его окружения. Это самая большая в мире коллекция предметов, связанных с Львом Толстым. Государственный музей Л. Н. Толстого состоит из 5 музеев. 2. Сайт музея насыщен информацией о каждом филиале и связанной с ним части жизни писателя и содержит иллюстрации в виде фото- и видеоматериалов. 3. На сайте представлена информация о выставках, экскурсиях, лекциях, конференциях, организуемых музеем, в т.ч. в онлайн-формате. 4. Для детей, школьников предлагаются экскурсии и театрализованные занятия, празднование дня рождения и тематический бал. 5. Среди онлайн-услуг представлены: видеоэкскурсия по

	● Мемориальный музей памяти Л. Н. Толстого «Астапово» (Липецкая область, Лев-Толстовский р-н, п. г. т. Лев Толстой, ул. Центральная, д. 8) ● Культурный центр имени Л. Н. Толстого в Железноводске (Ставропольский край, г. Железноводск, ул. Ленина, д. 7)	выставке «Толстой как музей», видеолекции в рамках проекта «Публицистика Толстого», online-коллекции, содержащие вещи семьи Толстых, произведения искусства, редкие книги и многое другое.
	Музей-усадьба «Ясная Поляна» Тульская область, Щекинский район, деревня Ясная Поляна. https://ypmuseum.ru/	1. В Ясной Поляне родился и прожил большую часть своей жизни Л. Н. Толстой. Сегодня Ясная Поляна — это крупный музейный комплекс. Помимо самой усадьбы, в него входит целая сеть филиалов. 2. На сайте с фотоиллюстрациями представлена информация о музее, его коллекциях (некоторые экспонаты (с 1700 г.) в электронном виде), услуги интернет-магазина сувенирной продукции, обзорных, пешеходных, тематических, интерактивных, вело-конных экскурсий, а также выставок и фестивалей. 3. Музей приглашает учащихся и специалистов принять участие в российских и международных спецпроектах в сфере литературы, искусства, медиа и общества, которые проводятся как очно, так и онлайн. 4. В рамках проекта «Музей — детям» предлагаются специальные музейно-педагогические программы, интерактивные занятия, творческие классы, на которых

		школьники узнают о жизни и творчестве Л. Н. Толстого.
Николай Семенович Лесков	**Дом-музей Н. С. Лескова** г. Орел, ул. Октябрьская, д. 9. http://www.leskov.org.ru/	1. Единственный в России дом-музей Н. С. Лескова был открыт в 1974 г. Экспозиция, которая носит название «В мире Лескова», уникальна по насыщенности подлинными материалами. Посетители музея могут увидеть личные вещи писателя, его мебель, книги из мемориальной библиотеки, первые публикации и прижизненные издания его произведений, портреты и фотографии Лескова, его родных и близких. 2. На сайте представлена информация о залах дома-музея Н. С. Лескова, видео о музее, виртуальный тур по дому-музею, галерея фотографий, иллюстраций к произведениям писателя, репродукций, портретов Н. С. Лескова и его семьи.
Антон Павлович Чехов	**Дом-музей А. П. Чехова в Ялте** Республика Крым, г. Ялта, ул. Кирова, 112. http://yalta-museum.ru/	1. Осенью 1898 года А. П. Чехов поселился в Ялте. В конце октября он купил участок на окраине города, в деревне Верхняя Аутка. Здесь писатель построил для своей семьи «новое гнездо»: дом и флигель, которые составляют единый архитектурный ансамбль. Дом-музей входит в состав Крымского литературно-художественного мемориального музея-заповедника, который также включает отдел «Чехов и Крым» на даче Омюр, дачу А. П. Чехова и О. Л. Книппер в Гурзуфе. 2. На сайте с фотоиллюстрациями представлена информация о биографии А. П. Чехова, его семье, месте в

		искусстве, чеховских местах, а также истории дома-музея, его экспозиции, экскурсиях, карте территории. 3. Музей реализует образовательные программы для школьников: тематические экскурсии, цикл игр-квестов, юношеская историко-литературная конференция «Малые Чеховские чтения в Ялте. А. П. Чехов и русское слово», проекты «Библиотека у моря», «Чеховский лекторий» и др.
	Дом-музей А. П. Чехова Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 6, стр. 2. https://goslitmuz.ru/	1. Дом-музей А. П. Чехова входит в состав Государственного литературного музея. На сегодняшний день Гослитмузей обладает вторым по величине и значимости чеховским собранием в мире после Дома-музея А. П. Чехова в Ялте. 2. В музее представлены прижизненные издания Чехова, раритетное собрание фотографий писателя и его окружения, предметов из чеховской семьи, коллекция театральных афиш и фототипий. 3. Музей проводит обзорные и тематические экскурсии и лекции, охватывающие весь жизненный и творческий путь писателя. Предлагаемая тематика лекций и экскурсий ориентирована на различные возрастные категории учащихся и взрослую аудиторию. Для старшеклассников, студентов и взрослых музей организует выездные лекции, интерактивные занятия. 4. На сайте предоставлена возможность виртуальной

		экскурсии по музею, фотографии экспозиций и выставок.
	Государственный литературно-мемориальный музей-заповедник А. П. Чехова «Мелихово» Московская область, Чеховский район, село Мелихово. https://chekhovmuseum.com/	1. Музей в Мелихове начал свою жизнь в 1940 году. Чехов прожил здесь семь лет, с 1892 по 1899 год. Течение мелиховской жизни интересно тем, что здесь жил не только писатель, но и врач, принимавший бесплатно огромное количество пациентов. 2. В настоящее время в Музей-заповедник входят: главный усадебный дом и прилегающие к нему постройки, две школы, построенные А. П. Чеховым, старинная усадьба «Лопасня-Зачатьевское», музей писем А. П. Чехова. 3. На сайте представлена информация о коллекции музея, включающей уникальное собрание чеховских реликвий: автографы А. П. Чехова и его родных, подлинные фотографии, мемориальные вещи. Музей хранит коллекцию «редкая книга», в которую входят и книги с автографами писателя. Изобразительный фонд музея представляет собой собрание живописи и графики. Фотографии некоторых экспонатов коллекции представлены на сайте. 4. Музей ведет большую научно-просветительскую работу: разработано несколько проектов, в которых участвуют дети и взрослые. В музее действует театр «Чеховская студия», в репертуаре которого спектакли по произведениям А. П. Чехова. В музее ведет работу и

		Международная театральная школа. 5. Детский музейный центр может предложить целый комплекс разнообразных форм работы с детьми. 6. «Музей-онлайн» предоставляет аудиогиды по усадьбе и возможность виртуальных туров по музею-заповеднику А. П. Чехова «Мелихово», Мелиховской школе, музею писем А. П. Чехова, мемориальной чеховской школе в с. Новоселки, усадьбе «Лопасня-Зачатьевское».
Иван Алексеевич Бунин	**Музей И. А. Бунина** г. Орел, Георгиевский пер., 1. http://turgenevmus.ru/muzej-i-a-bunina/	1. По данному электронному адресу размещается страница сайта Орловского объединенного государственного литературного музея И. С. Тургенева, посвященная жизни и творчеству великого русского писателя, первого в русской литературе нобелевского лауреата Ивана Алексеевича Бунина. 2. На странице представлены фотографии экспозиции музея, которая рассказывает о жизни писателя до 1920-го года в России, затем в эмиграции во Франции. 3. На сайте представлен перечень музейно-образовательных программ и событий музея, новости, а также фотоиллюстрации к экспозиции.
	Литературно-мемориальный музей И. А. Бунина Липецкая область, г. Елец, ул. М. Горького, д. 16.	1. Экспозиция музея включает: интерьер комнаты, которую он занимал, фотографии писателя разных лет, его личные вещи, ксерокопию диплома Нобелевской премии и проч. 2. На сайте представлены фотографии интерьера

	https://bunin.eletsmuseum.ru/	литературно-мемориального музея И. А. Бунина, видеоматериалы о «бунинском городе» и музее, также предлагается виртуальный тур. 3. Сайт богат разными рубриками: Artefact — мультимедийный гид, аудиокниги, биография и произведения писателя, экранизация произведений И. А. Бунина и др.
	Дом-музей И. А. Бунина Тульская область, г. Ефремов, ул. Тургенева, д. 47. http://bunin-efr.tls.muzkult.ru/	1. Уникальное здание музея — единственный в своем роде сохранившийся мемориальный Дом-музей, где собиралась вся семья великого русского писателя. 2. Сайт музея содержит информацию о жизни И. А. Бунина в Ефремове, дистанционных занятиях, виртуальных выставках, статьях о писателе и его творчестве, а также фотогалерею.
Александр Александрович Блок	**Музей-квартира А. А. Блока** г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 57. https://www.spbmuseum.ru/	Музей-квартира поэта имеет несколько экспозиций, фотоматериалы о которых представлены на сайте: 1. Литературная экспозиция рассказывает о творческом и жизненном пути поэта. Сайт предлагает видеоэкскурсию по данной экспозиции. 2. Экспозиция «Блок и его окружение» построена по принципу открытых фондов, ее основу составляют подлинные предметы из коллекций музея. 3. Мемориальная экспозиция на 4 этаже дома в квартире № 21, в которой А. А. Блок жил с женой Л. Д. Блок с 1912 года до начала 1920 года.

		4. Для детей предлагаются игровые экскурсии, интерактивные занятия, кукольный спектакль, мастер-классы.
	Государственный мемориальный музей-заповедник Д. И. Менделеева и А. А. Блока Московская область, г. Солнечногорск, ул. Набережная, 11. https://blokmendeleev.wordpress.com/	1. Музей-заповедник Д. И. Менделеева и А. А. Блока был открыт для посетителей в 1984 году. В составе музея-заповедника три усадьбы: Шахматово, Тараканово, Боблово. 2. На сайте содержится информация о событиях и экскурсионных программах музея, фондах и коллекциях, флоре и фауне заповедника, также представлена фотогалерея усадеб.
Владимир Владимирович Маяковский	**Государственный музей В.В. Маяковского** г. Москва, Лубянский проезд, 3/6, стр. 4. https://muzeimayakovskogo.ru/	1. Эта мемориально-литературная экспозиция — воплощение жизненного лабиринта поэта, причудливый памятник футуризму и авангарду. Музей отличается своим футуристичным интерьером и нестандартным подходом к размещению выставочного материала. 2. Музей кроме основного здания имеет такие площадки, как: квартира семьи Маяковских на Большой Пресне и Квартира в Студенецком переулке. 3. Сайт предоставляет информацию о биографии В. В. Маяковского и его творческом пути, доступ к электронной версии коллекции музея (книги, открытки, иллюстрации), фотографиям экспозиции 5 этажей музея. 4. Среди событий музея кроме экскурсионных программ

		регулярно действует киноклуб, проводятся мастер-классы, лекции, конференции. 5. На сайте можно посетить различные виртуальные выставки музея. 6. Также сайт музея предоставляет доступ к услуге «Музейная Москва онлайн», позволяющая осуществлять онлайн-поиск экспонатов, изучать предметы из экспозиции и фондов музея, просматривать альбомы, созданные музеем на основе его собрания, делиться своими находками в социальных сетях.
Сергей Александрович Есенин	**Государственный музей-заповедник С. А. Есенина** Рязанская обл., Рыбновский р-н, с. Константиново. http://www.museum-esenin.ru/	1. Сайт музея содержит информацию о истории родного села поэта, биографии С. А. Есенина и его творчестве, а также фото- и видеоматериалы о С. А. Есенине, экспозициях музея. 2. Среди основных экспозиций музея усадьба родителей поэта, земская школа, литературный музей. 3. По музею-заповеднику посетители сайта могут осуществить виртуальный тур. 4. Услуги музея включают тематические экскурсии, образовательные программы, музейный театр.
	Московский государственный музей С.А. Есенина Москва, Б. Строченовский пер., д. 24, стр. 2.	1. Основная литературно-мемориальная экспозиция музея на Б. Строченовском переулке расположена в доме, являющемся единственным официальным адресом С. А. Есенина в Москве, где он жил и был прописан. 2. Акцент в музее сделан на московском периоде жизни и

	Отделы музея: «Есенин-центр» (пер. Чернышевского, д. 4, стр. 2); Отдел музея на Клязьминской улице (ул. Клязьминская, д. 21, корп. 2).	творчества поэта, но в экспозиции прослеживается весь его творческий путь. В одной из комнат воссоздана московская квартира С. А. Есенина. Здесь выставлены старая мебель и предметы обихода, рукописи, письма и фотографии, которые принадлежали поэту. 3. В музее и его отделениях проводятся экскурсии, выставки, спектакли, поэтические акции, лекции, интерактивные занятия, киносеансы и др. 4. Посетители сайта могут ознакомиться с жизнью и творчеством поэта, посмотреть виртуальные выставки и поучаствовать в онлайн-мероприятиях.
Анна Андреевна Ахматова	**Музей Анны Ахматовой в Фонтанном Доме** Санкт-Петербург, Литейный пр., 53. http://akhmatova.spb.ru/	1. В Фонтанном Доме, в квартире известного искусствоведа, теоретика авангарда Николая Пунина Анна Ахматова прожила почти 30 лет. Музей предлагает экскурсии по мемориальной квартире А. Ахматовой. 2. «Радио Фонтанный Дом» — экспериментальный проект музея, представляет собой круглосуточное литературное интернет-радио, где можно послушать авторские лекции об истории и современной культуре, редкие записи из музейных фондов, музыку современных композиторов, интервью и др. 3. На сайте можно найти информацию о экспозиции музея, литературной школе и театре при нем, доступных экскурсионных программах для разных возрастов. Для детей музей предлагает интерактивные занятия, игры,

		мастерские, театральные представления. 4. «Музей Online» дает доступ к онлайн-мастерским, презентациям, лекциям, семинарам и другим проектам. 5. Дополнительно на сайте предлагается онлайн-игра «Анна Ахматова. Жизнь. Характер. Судьба» для проверки знаний о биографии поэтессы.
Марина Ивановна Цветаева	**Дом-музей Марины Цветаевой** Москва, Борисоглебский пер., д. 6, стр. 1. https://dommuseum.ru/	1. На сайте с фотоиллюстрациями представлена информация о истории дома и мемориальной квартире М. И. Цветаевой. 2. Предлагаются кураторские, тематические, авторские экскурсии, а также выставки. 3. На сайте представлены аудиогиды по экспозиции музея, а также фотогалерея о состоявшихся мероприятиях, видеоматериалы о музее. 4. В спецпроектах музея можно найти презентации тетрадей М. И. Цветаевой, познакомиться с Петербургом Марины Цветаевой и др.
	Литературный музей М. И. Цветаевой Елабужского государственного музея-заповедника Елабуга, ул. Казанская д. 61. http://www.elabuga.com/tsvetaevaMuseum/aboutTsvetaevaMuseum.html	1. На сайте представлена экспозиция, рассказывающая о литературном творчестве М. И. Цветаевой. 2. Представлены фотографии мемориальных предметов, уникальных архивных документов. 3. Даются ссылки на Дом памяти М. И. Цветаевой, Библиотеку Серебряного века, Музей «Портомойню», предполагаемое место захоронения М. И. Цветаевой на Петропавловском кладбище.
Осип Эмильевич	**Экспозиция «Улица Мандельштама:**	1. В 2021 г. в центральном здании Государственного

Мандельштам	**Осип и Надежда»** Москва, Зубовский бульвар, 15, стр. 1. https://goslitmuz.ru/	музея истории российской литературы имени В. И. Даля открылся первый в мире мандельштамовский музей – постоянная экспозиция «Улица Мандельштама: Осип и Надежда». 2. Экспозиция «Улица Мандельштама: Осип и Надежда» состоит из трех частей: комнаты Осипа Эмильевича, комнаты Надежды Яковлевны и ведущего к ним коридора, оформленного плакатами и афишами 1900–1930-х годов. 3. В экспозиции представлены подлинные предметы из собраний ГМИРЛИ имени В. И. Даля, Мандельштамовского общества и частных коллекций, дополненные мультимедийными проектами. Специально для экспозиции отреставрированы некоторые архивные аудиозаписи голоса О. Э. Мандельштама. 4. Среди наиболее значимых реликвий: первые публикации Осипа Мандельштама, зарубежные издания, сборники сочинений, пометки и правки, а также издания Надежды Мандельштам. 5. Экспозицию сопровождают тематические экскурсии, лекции, книжные презентации и кинопоказы.
Борис Леонидович Пастернак	**Дом-музей Б. Л. Пастернака** Москва, поселение Внуковское, пос. ДСК «Мичуринец», ул. Павленко, д. 3.	1. Обстановка дома-музея осталась такой же, какой была при жизни. В доме сохранены интерьер, вещи, книги Бориса Пастернака, висят картины отца поэта. 2. В программе дома-музея, помимо многочисленных

	https://goslitmuz.ru/	тематических экскурсий, дающих представление о разных периодах жизни и творчества поэта, также художественные занятия, циклы встреч, поэтических выступлений, дискуссий. 3. Среди проектов музея можно найти программы, ориентированные на различную возрастную аудиторию, в том числе на детей. 4. На сайте представлены фотографии основных комнат дома-музея.
	Дом Пастернака Пермский край, пос. Всеволодо-Вильва, ул. Свободы, д. 49. https://dompasternaka.com/	1. В 1916 г. здесь жил молодой поэт. Во Всеволодо-Вильве были написаны шедевры пастернаковской лирики — стихотворения «Марбург» и «На пароходе». Окрестности Всеволодо-Вильвы оживут в романе «Доктор Живаго». 2. На сайте представлены основные экспозиции музея (дома и сада), сопровождаемые фотографиями и аудиогидами.
Михаил Александрович Шолохов	**Государственный музей-заповедник М. А. Шолохова** Ростовская область, Шолоховский район, станица Вешенская, ул. Шолохова, 60. http://www.sholokhov.ru/	1. На сайте с фото- и видеоиллюстрациями представлена информация о биографии и творчестве писателя, произведениях, его наградах, шолоховской библиотеке, и экранизациях. 2. В фондах музея-заповедника М. А. Шолохова хранится более 70000 предметов: документы, атрибуты войны, произведения М. А. Шолохова, письма к М. А. Шолохову, книги, фотографии, фонозаписи, мемории,

		предметы казачьего быта. 3. Сайт с иллюстрациями рассказывает о экскурсионных программах и выставках. Представлена фотогалерея и видеоматериалы о событиях музея.
Александр Трифонович Твардовский	**Музей-усадьба А. Т. Твардовского** Смоленская обл., хутор Загорье, деревня Сельцо Починковского района. http://www.smolensk-museum.ru/	1. Здесь, в хуторе Загорье родился поэт. Мир детства и юности на хуторе звучит во многих его произведениях. 2. Дом, в котором родился А. Т. Твардовский, был восстановлен в 1988 г. В усадьбе можно увидеть дом, кузницу, баньку, колодец, сад. 3. На сайте музея рассказывается о биографии поэта, представлены фотографии и видео о усадьбе.
	Музей-квартира «А. Т. Твардовский в Смоленске» Смоленск, Запольный пер., д. 4, кв. 26. http://www.smolensk-museum.ru/	1. В 1943 году Александр Твардовский приехал в Смоленск в качестве военного корреспондента газеты «Красноармейская правда» Западного фронта. Поэт жил здесь с сентября 1943 года по март 1944 г. 2. Помимо обстановки, бережно сохраненной сестрами Александра Трифоновича, в экспозиции представлены разные издания книг поэта, фотографии, письма, рисунки О. Верейского. 3. В музее-квартире проводятся литературные встречи, вечера. 4. На сайте музея кратко изложена «смоленская часть» биографии поэта и представлены фотографии интерьера музея-квартиры.
Василий	**Всероссийский мемориальный**	1. Среди объектов музея: дом, в котором провел детские

Макарович Шукшин	**музей-заповедник В. М. Шукшина** Алтайский край, Бийский район, с. Сростки, ул. Советская, дом 86. https://shukshin-museum.ru/	годы В. М. Шукшин, усадьба его матери, школа, в которой учился, а затем и работал писатель, памятник В. М. Шукшину на горе Пикет. 2. На сайте излагается биография и творческий путь писателя, описываются и сопровождаются фотографиями экспозиции музея и его коллекции (графика, фотодокументы, мемориальные предметы, книги) и экскурсии (в т.ч. для школьников).
Александр Исаевич Солженицын	**Дом русского зарубежья имени А. И. Солженицына** https://www.domrz.ru/ Филиал Дома — **Мемориальная музей-квартира А.И. Солженицына** Москва, улица Тверская, дом 12, строение 8.	1. Это уникальный комплекс, состоящий из музея, архива, библиотеки, научно-исследовательского, информационно-издательского и культурно-просветительского центров, чья деятельность нацелена на сосредоточение и изучение культурного наследия русского зарубежья. 2. Филиал Дома — Мемориальная музей-квартира А. И. Солженицына, где писатель жил с семьей до высылки из СССР. На сайте доступен обзор экспозиции Музея-квартиры Александра Солженицына с фотографиями. 3. На сайте с красочными иллюстрациями рассказывается о собрании и фондах Дома, выставках и экскурсиях (обзорных, тематических, детских, пешеходных). 4. Посетителям сайта предлагается виртуальный 3D-тур по Музею русского зарубежья.
Михаил	**Музей Михаила Булгакова**	1. Сайт музея дает обширную информацию о жизни и

Афанасьевич Булгаков	Москва, ул. Большая Садовая, дом 10. https://bulgakovmuseum.ru/	творчестве писателя, экскурсиях (специальных, вечерних, пеших), выставках и событиях музея (лекциях, прогулках, презентациях). 2. Раздел сайта «Онлайн» предоставляет доступ к YouTube-лекциям (цикл лекций о советской периодике), электронным выставкам, онлайн-экскурсиям и виртуальному туру по музею. 3. Спецпроект Москва Михаила Булгакова (маршруты, адреса, экскурсии): дома и улицы, где Булгаков жил или часто бывал, нередко оказываются теми же улицами и домами, где живут и действуют герои его книг. Поэтому на карте и маршрутах музея два города — литературный и реальный.
	Музей-театр «Булгаковский Дом» Москва, ул. Большая Садовая, д. 10. https://dombulgakova.ru/dom/	1. Музей находится на первом этаже того самого дома, где М. А. Булгаков впервые поселился в Москве. Это необычный музей, где располагается не только экспозиция, посвященная жизни и творчеству Михаила Булгакова, но и репертуарный театр, фотостудия, литературный салон и многое другое. 2. На сайте предлагается широкий выбор экскурсий (по музею, городу, театрализованные, на трамвае). Представляется календарь событий со спектаклями, лекториями и выставками. 3. На сайте можно посмотреть фотогалерею музея и прямые эфиры (лекции, творческие встречи,

		театрализованные экскурсии).
Владимир Семенович Высоцкий	**Музей Владимира Высоцкого** Москва, улица Высоцкого, дом 3. http://visotsky.ru/	1. Музей Высоцкого — это уникальное выставочное пространство, открыто в 2019 г. 2. Здесь представлены документы и вещи Владимира Семеновича, разделенные тематически: любовь и дружба, театр и кино, песни и стихи, мемориальный кабинет. 3. Здесь же установлена уникальная «Шкала Времени», показывающая, на фоне каких мировых и личных событий создавалась каждая его песня и стихотворение, ставился спектакль или снимался фильм. 4. Со Шкалой времени и обзорно с экспозицией музея можно ознакомиться на сайте. 5. На сцене театрально-концертного зала музея можно увидеть театральные представления, спектакли, концерты, шоу, кино, танцевальные проекты, поучаствовать в мастер-классах, лекториях.
Русские писатели и поэты XIX-XX вв.	**Государственный музей истории российской литературы имени В. И. Даля (Государственный литературный музей)** Москва, Трубниковский пер., 17, стр. 1 https://goslitmuz.ru/museums/	1. Государственный музей истории российской литературы имени В. И. Даля (Государственный литературный музей) имеет богатую и сложную историю. 1. На сайте можно найти информацию о музеях писателей и поэтов и совершить по ним виртуальные экскурсии. 2.На сайте работает онлайн-радио «Литературный музей». 3. Проводятся разнообразные программы и выставки.

Методическое пособие
для учителей русского языка и литературы
общеобразовательных организаций
Российской Федерации

ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Авторы:
Ускова И. В., к.пед.н.; Шамчикова В. М., к.пед.н.; Макаров М. И. д.пед.н.
Под редакцией И. В. Усковой.

ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

101000, г. Москва,
ул. Жуковского, д. 16
Тел.:+7(495)621-33-74
info@instrao.ru

200

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие

Москва
2021

УДК 37.01
ББК 74
П71

Рецензенты:
Иванова С. В., член-корреспондент РАО, доктор философских наук, профессор, научный руководитель ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».
Осмоловская И. М., доктор педагогических наук, заведующий лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Авторы:
Ускова И. В., к.пед.н.; Шамчикова В. М., к.пед.н.; Макаров М. И. д.пед.н.
Под редакцией И. В. Усковой.

Преподавание русского языка и литературы в условиях обновления содержания школьного образования: методическое пособие / [Ускова И. В., Шамчикова В. М., Макаров М. И.]; под ред. И. В. Усковой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 200 с.

В методическом пособии освещены основные вопросы, связанные с обновлением подходов к преподаванию учебных предметов «Русский язык» и «Литература» в общеобразовательной школе: углубление текстоцентрического подхода и ориентация на работу обучающихся с текстом на уроке; усиление коммуникативной направленности курсов русского языка и литературы; формирование метапредметных умений и функциональной грамотности. В пособии предложены пути повышения мотивации школьников к изучению предметов филологического цикла, приобщения школьников к чтению художественной литературы.

Методическое пособие создано в целях сопровождения Примерных рабочих программ основного общего образования по русскому языку и литературе и предназначено учителям-филологам, методистам, представителям администрации школ, студентам педагогических вузов.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» № 073-00007-21-00.

Рекомендовано решением Ученого Совета
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»
(Протокол № 6 от 04.10.2021 г.)

ISBN 978-5-905736-59-9

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 4

РАЗДЕЛ 1. НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ 8

1.1. Обновление федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: вопросы и ответы 8

1.2. Документы, сопровождающие работу учителя русского языка и литературы 19

1.3. Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе в помощь учителю 42

РАЗДЕЛ 2. ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ 62

2.1. Достижение целей изучения учебного предмета «Русский язык» в основной школе 62

2.2. Формирование планируемых результатов обучения русскому языку в их единстве и взаимосвязи 96

РАЗДЕЛ 3. ПРЕПОДАВАНИЕ ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ 114

3.1. Воспитание школьников как читателей 114

3.2. Формирование планируемых результатов обучения литературе в единстве и взаимосвязи 130

РАЗДЕЛ 4. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ УЧИТЕЛЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ 138

4.1. Уроки русского языка и литературы с использованием цифровых ресурсов 138

4.2. Дистанционное обучение русскому языку и литературе 154

4.3. Интернет-ресурсы в помощь учителю русского языка и литературы 166

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время существенно обновилось содержание школьного образования. Это связано, прежде всего, с появлением в 2020–2021 годах новых нормативных документов, отвечающих на вызовы времени: федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО №287 утв. 31.05.2021), «Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по русскому языку», «Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе», «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык», «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература», «Примерной программы воспитания» и других.

Все более актуальными становятся проблемы цифровизации образования и дистанционного обучения, возникает необходимость формирования у школьников функциональной (в том числе, читательской) грамотности в процессе изучения русского языка и литературы, все больше усилий необходимо прилагать современному учителю-филологу для повышения уровня мотивации обучающихся к изучению его предметов, а также к чтению художественной литературы, требует рекомендаций введение в школы новых учебных предметов: родной язык, родная литература.

В методическом пособии освещены вопросы, связанные с преподаванием двух обязательных для изучения школьниками учебных предметов, — «Русский язык» и «Литература», показаны основные направления работы учителя при проектировании и проведении урока, отвечающего требованиям времени.

В первой части пособия представлен обзор современных нормативных документов, сопровождающих преподавание предметов филологического цикла в 5–9 классах общеобразовательной школы, определено их место в работе учителя русского языка и литературы, показаны способы работы с ними, в том числе с Примерной рабочей программой, прокомментированы основные вопросы, вызывающие трудности при организации учебного процесса. Педагогам в пособии предлагаются ссылки на полные тексты всех документов с целью повышения уровня квалификации и самообразования.

Во второй и третьей частях пособия описаны особенности преподавания русского языка и литературы в условиях обновления содержания школьного образования. Освещена ключевая роль овладения обучающимися русским языком в успешности социализации личности и возможности ее профессиональной самореализации, развитии ключевого метапредметного умения современного школьника — умения учиться в течение всей жизни. На практических примерах показаны направления организации учителем работы с текстами разных видов, пути формирования функциональной (читательской) грамотности, способы повышения уровня мотивации школьников к изучению русского языка и литературы. Особое внимание в пособии уделено описанию практик формирования планируемых результатов обучения в соответствии с обновленной версией ФГОС ООО и «Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания» (русский язык, литература); представлены актуальные пути приобщения школьников к чтению.

В четвертой части пособия описаны и показаны на практических примерах возможности применения цифровых технологий, обеспечивающих результативное обучение русскому языку и литературе, как в процессе очного, так и дистанционного обучения. Представлены ресурсы сети интернет, которые помогут педагогам самостоятельно разработать и провести уроки русского языка и литературы в соответствии с новыми запросами современного информационного общества.

Методическое пособие обсуждалось на августовских педагогических совещаниях работников общего образования и было доработано по предложениям практикующих учителей русского языка и литературы из регионов Российской Федерации. Особую благодарность авторы выражают Е. П. Рябининой, кандидату философских наук, учителю русского языка и литературы (ГБОУ г. Москвы «Вешняковская СОШ»), Н. С. Михайловой, кандидату педагогических наук, зам. директора по воспитанию и социализации, учителю русского языка и литературы (ГБОУ г. Москвы «Вешняковская СОШ»), Н. Б. Бутовец, директору, учителю русского языка и литературы (МОУ «Приютинская СОШ», Ростовская обл.), Е. Н. Воскобойниковой, учителю русского языка и литературы (МБОУ «Вареновская СОШ», Ростовская обл.), Л. Н. Тараненко, учителю русского языка и литературы, Почетному работнику общего образования (МБОУ «Покровская СОШ №3», Ростовская обл.), Е. Н. Николко, учителю русского языка и литературы, Почетному работнику общего образования (МАОУ «Видновская гимназия», Московская обл.).

Методическое пособие создано в целях сопровождения Примерных рабочих программ основного общего образования по русскому языку и литературе и предназначено учителям-филологам, методистам, представителям администрации школ, студентам педагогических вузов.

Условные обозначения

«План параграфа»
Рубрика размещается в начале параграфа и кратко представляет основное содержание.

«Комментарий»
В рубрике предлагаются комментарии, показывающие эффективные способы работы с пособием.

«Цитата»
В рубрике представлены цитаты из документов, научно-методических публикаций, высказывания известных ученых.

«Проектируем урок»
В рубрике представлены фрагменты уроков, методические рекомендации и комментарии по проектированию современного урока русского языка и литературы.

«Навигатор»
В рубрике предлагается подборка методической литературы, расширяющая и углубляющая представления педагогов о вопросах, раскрываемых в параграфе.

РАЗДЕЛ 1.
НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Обновление федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: вопросы и ответы

❖ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования — ключевой документ, регулирующий деятельность педагогических работников.

❖ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования учителю русского языка и литературы.

31 мая 2021 года утвержден федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее — ФГОС ООО, Стандарт), который вступает в силу 1 сентября 2022 года. В этом разделе пособия содержатся комментарии для учителя русского языка и литературы, знакомящие со структурой и содержанием ФГОС ООО.

Текст документа: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

Как работать с информацией параграфа.

1. В разделе представлена структура и основные положения ФГОС ООО.
2. Полный текст ФГОС ООО размещен в рубрике «Текст документа».
3. Все ссылки в пособии интерактивны и «открывают» документ на внешнем ресурсе.
4. Информация представлена в виде наиболее частых вопросов и ответов на них.
5. Если в разделе отсутствует ответ на ваш вопрос — обратитесь к полному тексту Стандарта, а также к порталу «Единое содержание общего образования», на котором размещены методические материалы для педагогов.

Вопрос: Для чего необходим федеральный государственный стандарт основного общего образования?

Ответ: Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования — это основной документ, регламентирующий деятельность педагогических работников, в том числе учителей русского языка и литературы. Он «представляет собой совокупность *обязательных требований* к основному общему образованию. В основе Стандарта лежат представления об уникальности личности обучающегося, индивидуальных возможностях каждого школьника и ученического сообщества в целом, профессиональных качествах учителей и управленческих команд системы образования, создающих

условия для максимально полного обеспечения образовательных возможностей обучающимся в рамках единого образовательного пространства Российской Федерации»[1]. Стандарт должен быть положен в основу деятельности каждого педагога.

Вопрос: Какие важные для учителя русского языка и литературы положения обеспечивает Стандарт?

Ответ: «Стандарт обеспечивает единство образовательного пространства Российской Федерации, в том числе единство учебной и воспитательной деятельности, реализуемой совместно с семьей и иными институтами воспитания, с целью реализации равных возможностей получения качественного основного общего образования. Необходимо отметить, что достигается единство образовательного пространства, в том числе и обеспечением преподавания в общеобразовательных организациях на государственном языке, которым в Российской Федерации является русский язык»[2].

Также Стандарт обеспечивает сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализацию права на изучение родного языка, возможность получения основного общего образования на родном языке, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа Российской Федерации.

Вопрос: Что такое «родной язык» и «государственные языки республик Российской Федерации»?

Ответ: В Указе Президента Российской Федерации «О внесении изменений в Стратегию государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года», опубликованном в 2018 году, закреплено, что приоритетами государственной национальной политики является «сохранение этнокультурного и языкового многообразия Российской Федерации» (п. 7). Родным языком для человека становится язык, на котором говорят его родители. Ученые называют его языком, усвоенным в детстве без специального обучения. По данным исследований, в 2020 году «в России 193 национальности, используются 277 языков и диалектов. Только в российской системе образования функционирует более 100 языков, на 24 языках ведется

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 05.09.2021)
[2] Там же.

обучение детей, 81 язык изучают в качестве предмета и факультативно»[3]. Русский язык также был включен в список родных языков.

В соответствии с ч. 2 ст. 68 Конституции Российской Федерации республики Федерации вправе устанавливать свои государственные языки, что фиксируется в их конституциях. В органах государственной власти и местного самоуправления, в государственных учреждениях республик они употребляются наряду с государственным языком Российской Федерации.

В учебном плане ФГОС учтено, что преподавание и изучение государственного языка (русского языка) Российской Федерации является обязательным, а также предоставляется возможность изучения родного языка из числа языков народов Российской Федерации, из числа государственных языков республик Российской Федерации, в том числе русского языка как родного.

Вопрос: *В обязанности какого преподавателя входит преподавание русского языка как родного?*

Ответ: Как правило, такие учебные предметы как «Родной язык (русский)» и «Родная литература (русская)» преподает учитель русского языка и литературы.

Вопрос: *Предметы «Родной язык (русский)» и «Родная литература (русская)» новые, как разработать программы для них?*

Ответ: В помощь преподавателю уже были разработаны программы по предметам «Родной язык (русский)» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 27.09.2021 № 3/21) «Родная литература (русская)» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 27.09.2021 № 3/21). Они размещены на сайте Министерства просвещения РФ «Реестр примерных основных общеобразовательных программ». Учителя могут воспользоваться ими.

Тексты документов:

Программа «Родной язык (русский)»

Программа «Родная литература (русская)»

Вопрос: На каком языке реализуется программа основного общего образования?

Ответ: Программа основного общего образования, в том числе адаптированная, реализуется на государственном языке Российской Федерации, которым является **русский язык**.

[3] Как в России защищают родные языки [Электронный ресурс]. – http://duma.gov.ru/news/47856/ (дата обращения: 12.08.2021)

В государственных и муниципальных образовательных организациях, расположенных на территории республики Российской Федерации, может вводиться преподавание и изучение государственных языков республик Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Преподавание и изучение государственных языков республик Российской Федерации в рамках имеющих государственную аккредитацию программ основного общего образования осуществляются в соответствии со ФГОС.

Вопрос: Какие требования к основному общему образованию заявлены в Стандарте? Должен ли учитель русского языка и литературы ориентироваться на них в своей деятельности?

Ответ: Стандарт включает следующие требования (см. Рисунок 1):

Рисунок 1

1. *Требования к структуре основных образовательных программ* основного общего образования, указанные в Стандарте, определяют программы как комплекс основных характеристик основного общего образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебных планов, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, предметных областей, курсов, дисциплин (модулей), курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и развития универсальных учебных действий, системы оценки достижений обучающихся, методических и оценочных материалов.

В настоящее время в помощь учителю созданы Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе, а также разработан конструктор рабочих программ на сайте «Единое содержание общего образования».

Структура программ, специфика их содержания, а также способы работы с программами педагогов описаны в §1.3 данного пособия.

2. *Требования к условиям реализации* основной образовательной программы основного общего образования представляют собой требования к созданию образовательной среды:

— обеспечивающей достижение целей основного общего образования, его высокое качество, доступность и открытость для обучающихся, их родителей (законных представителей) и всего общества, личностное развитие и воспитание обучающихся;

— гарантирующей охрану и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся;

— преемственной по отношению к начальному общему образованию и учитывающей особенности организации основного общего образования, а также специфику возрастного психофизического развития обучающихся при получении основного общего образования.

Опишем кратко условия реализации основной образовательной программы основного общего образования, которые должны обеспечивать участникам образовательных отношений возможность:

1) достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе с ограниченными возможностями здоровья;

2) развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся;

3) формирования социокультурных и духовно-нравственных ценностей обучающихся, основ их гражданственности, российской гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;

4) индивидуализации процесса образования посредством проектирования и реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, обеспечения их эффективной самостоятельной работы при поддержке педагогических работников;

5) участия обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников в проектировании и развитии основной образовательной программы основного общего образования и условий ее реализации;

6) организации сетевого взаимодействия организаций, осуществляющих образовательную деятельность;

7) включения обучающихся в процессы преобразования социальной среды населенного пункта, формирования у них лидерских качеств, опыта

социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ, в том числе в качестве волонтеров;

8) формирования у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, общественной, проектной, учебно-исследовательской, спортивно-оздоровительной и творческой деятельности;

9) формирования у обучающихся экологической грамотности, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

10) использования в образовательной деятельности современных образовательных технологий, направленных, в том числе на воспитание обучающихся;

11) обновления содержания основной образовательной программы основного общего образования, методик и технологий ее реализации в соответствии с динамикой развития системы образования, запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) с учетом особенностей развития субъекта Российской Федерации.

3. *Требования к результатам освоения* основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим: «осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально-значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, к окружающим людям и к жизни в целом;

метапредметным, включающим: освоенные обучающимися межпредметные понятия (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных дисциплин в целостную научную картину мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные); способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе в цифровой среде, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории;

предметным, включающим: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета научные знания, умения и способы действий, специфические для данной предметной области; предпосылки научного типа

мышления; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, а также при создании учебных и социальных проектов»[4].

Учитель русского языка и литературы ориентируется на планируемые результаты обучения, заявленные во ФГОС ООО, и организовывает свою работу как вклад в общее дело формирования у школьников представленных результатов обучения. Детализированное содержание работы учителя русского языка и литературы по достижению обучающимися планируемых результатов обучения представлено в Примерных рабочих программах основного общего образования по русскому языку и литературе.

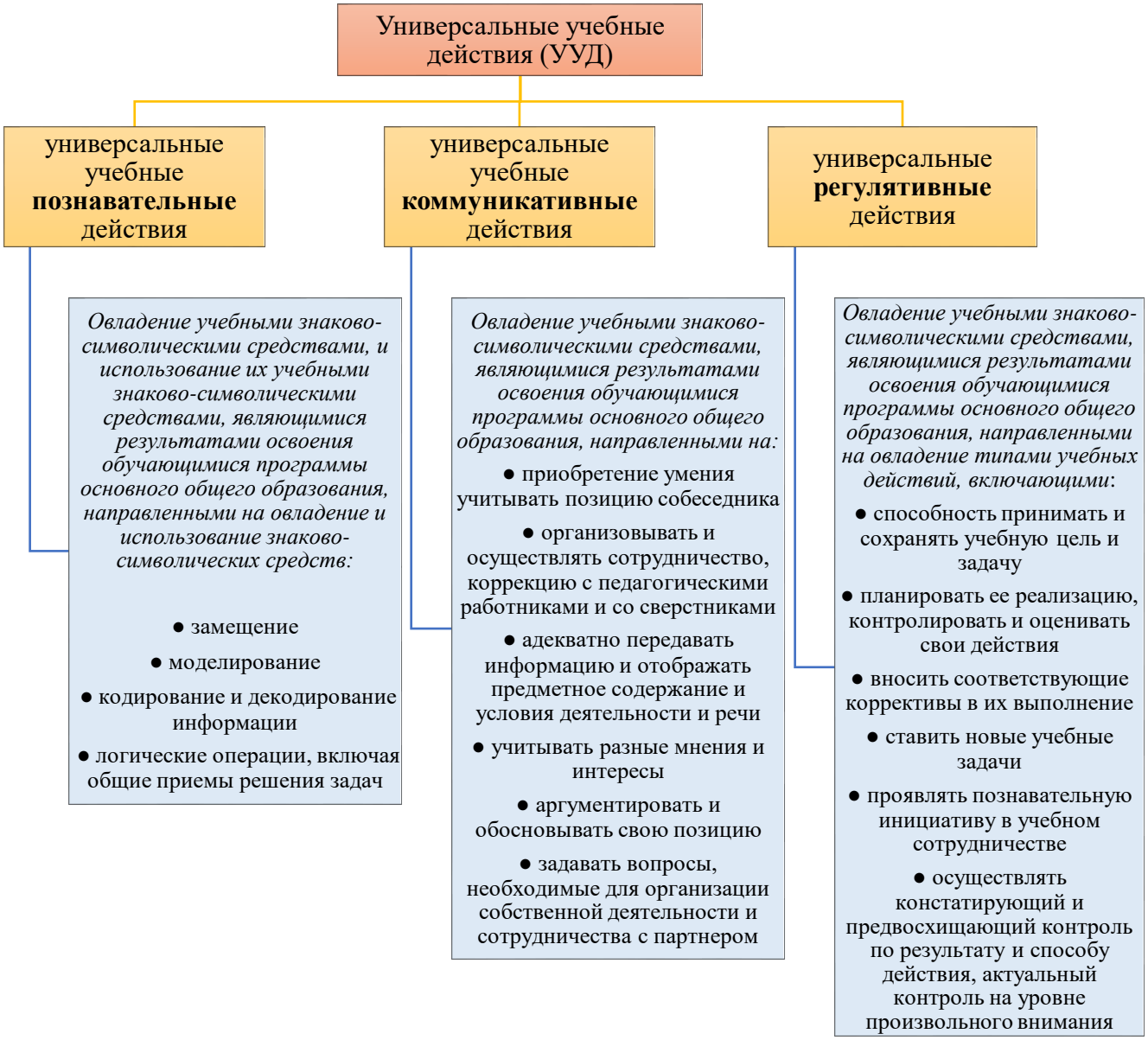
Вопрос: Почему в Стандарте особое внимание уделяется формированию метапредметных результатов обучения? На что обратить внимание учителю русского языка и литературы?

Ответ: Действительно, в Стандарте подчеркивается особая роль метапредметных результатов обучения, которые формируются у обучающихся в процессе изучения всех учебных предметов: «достижения обучающихся, полученные в результате изучения учебных предметов, учебных курсов, учебных модулей, характеризующие совокупность познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, а также уровень овладения междисциплинарными понятиями (метапредметные результаты), сгруппированы во ФГОС по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия»[5]. На рисунке 2 показано, какие универсальные учебные действия формируются в процессе обучения в основной школе в соответствии со ФГОС.

Вклад учителя русского языка и литературы в достижение школьниками метапредметных результатов значителен. Обучение становится, по сути, метапредметным, то есть процесс обучения строится так, что на предметном материале организовывается целенаправленная работа по формированию у учащихся универсальных учебных действий, способствующих достижению ими метапредметных результатов.

[4] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 05.09.2021)
[5] Там же.

Рисунок 2



Вопрос: Задача формировать у учащихся коммуникативные УУД — это задача только учителя русского языка и литературы?

Ответ: Конечно, нет. Формирование коммуникативных умений обучающихся является одной из целей изучения предметов «Русский язык» и «Литература», однако все педагогические работники образовательной организации вносят свой вклад в развитие коммуникативных УУД, например, организовывая учебное сотрудничество школьников, предъявляя определенные требования к устным и письменным ответам обучающихся, корректируя их речь.

Вопрос: Закреплены ли в Стандарте предметные результаты обучения по предметам «Русский язык» и «Литература»?

Ответ: Да, закреплены. В статье 45.1. приводятся предметные результаты по учебным предметам «Русский язык» (ст. 45.1.1) и «Литература» (ст. 45.1.2). Они не распределены по классам и формируются у школьников на протяжении обучения в основной школе.

«Предметные результаты освоения программы основного общего образования с учетом специфики содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы, ориентированы на применение знаний, умений и навыков обучающимися в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение на следующем уровне образования».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 44.

Вопрос: *Обеспечивает ли Стандарт вариативность содержания программ основного общего образования?*

Ответ: Да, обеспечивает. Вариативность возможна за счет требований к структуре программ основного общего образования, которые учитывают дидактические особенности изучаемого материала и возможность его изучения школьниками разного возраста и уровня подготовки при изучении тем или модулей; за счет разработки образовательной организацией собственных программ, в том числе на углубленном уровне; за счет разработки индивидуальных планов, соответствующих образовательным потребностям обучающихся.

«ФГОС предусматривает возможность для Организации, являющейся частью федеральной или региональной **инновационной инфраструктуры**, самостоятельно выбирать траекторию изучения предметных областей и учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей, обеспечивая при этом соответствие результатов освоения выпускниками программы основного общего образования требованиям, предъявляемым к уровню основного общего образования».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 5.

Вопрос: Как определяется соответствие деятельности Организации требованиям ФГОС ООО в части содержания образования?

Ответ: Соответствие деятельности Организации требованиям ФГОС в части содержания образования определяется результатами государственной итоговой аттестации. Она проводится по образовательным программам основного общего образования (ГИА) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Государственная итоговая аттестация является обязательной для обучающихся по предмету «Русский язык», по предмету «Литература» — по выбору школьников.

Вопрос: Могут ли учителя русского языка и литературы при реализации программ основного общего образования использовать электронное обучение и дистанционные образовательные технологии?

Ответ: В Стандарте указано, что педагоги вправе применять различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Нормы их использования приведены в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20). Информация о Санитарных правилах представлена в §1.2 данного пособия.

Вопрос: Какие требования Стандарт предъявляет к педагогическим работникам?

Ответ: Педагогические работники, в том числе учителя русского языка и литературы, должны создавать благоприятные условия для воспитания и обучения школьников на основе здоровьесберегающего подхода, применять методики обучения, направленные на формирование гармонического физического и психического развития, сохранение и укрепление здоровья обучающихся.

Вместе с тем деятельность педагога должна быть направлена на: развитие личностных качеств обучающихся, необходимых для решения повседневных и нетиповых задач с целью ориентации в окружающем мире; формирование знаний о месте современной Российской Федерации в мире, о развитии науки, техники, культуры; формирование культуры непрерывного образования и саморазвития на протяжении жизни, а также культуры использования информационно-коммуникационных технологий.

Басюк В. С., Виноградова Н. Ф., Лазебникова А. Ю. Федеральные государственные образовательные стандарты начального и основного образования: характер изменений и проблемы внедрения // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1, № 4(77). С. 7–29.

1.2. Документы, сопровождающие работу учителя русского языка и литературы

Общие документы, регулирующие деятельность педагогов:

- ❖ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.)
- ❖ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20)
- ❖ Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (ФЗ №436-ФЗ)
- ❖ Примерная программа воспитания (№ гос. регистрации АААА-Г19-619070900024-2 от 15.08.2019; утверждена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 2.06.2020 №2/20)

Документы о дистанционном обучении:

- ❖ Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (№ГД-39/04 от 19.03.2020 г.)

Документы для учителей русского языка и литературы:

- ❖ Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по русскому языку (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 12.04.2021 г. №1/21)
- ❖ Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 12.04.2021 г. №1/21)
- ❖ Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6.04.2016 г. № 637-р)
- ❖ Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 3.06.2017 г. № 1155-р)

В настоящее время одним из требований к современному педагогу становится знание содержания основных документов, регулирующих его профессиональную деятельность, и умение выстраивать свою работу в соответствии с положениями, закрепленными в них.

В данном разделе пособия для учителей русского языка и литературы представлен список действующих нормативных документов, важных для организации учебного процесса в соответствии с современными требованиями, прокомментированы их ключевые понятия и положения, даны ссылки на полные тексты документов для самостоятельного изучения.

Как работать с информацией параграфа.

1. Познакомьтесь со списком представленных в разделе документов.
2. В комментариях к каждому документу даются краткие выдержки, иллюстрирующие основные положения, важные для организации обучения русскому языку и литературе.
3. Информация о некоторых документах содержит рубрику «Методический комментарий», в которой представлено практическое руководство по реализации положений документа.
4. При необходимости подробнее с документом можно ознакомиться по предложенной ссылке (рубрика «Текст документа»).
5. В комментариях к документам существует система гиперссылок, которые позволяют быстро находить дополнительную информацию по теме.

! Все представленные в пособии материалы разработаны на основе действующих нормативных документов.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 2 июля 2021 г. №320-ФЗ) (далее — Закон об образовании)

Текст документа:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ

Это главный нормативно-правовой документ, регулирующий «общественные отношения, возникающие в сфере образования в связи с реализацией права на образование, обеспечением государственных гарантий прав и свобод человека в сфере образования и созданием условий для реализации права на образование» (гл. 1 ст. 1).

О чем можно узнать из Закона об образовании?

1. В Законе об образовании можно найти значение понятий, используемых при организации учебного процесса, например, «педагогический работник», «образовательные стандарты», «общее образование», «средства обучения и воспитания» и др.

2. О структуре и функциях системы образования Российской Федерации.

3. О правах и обязанностях педагогических работников, обучающихся и родителей.

4. Об управлении в сфере образования.

5. Об образовательных программах и требованиях к их реализации.

Так, в Законе об образовании указано, что образовательные программы определяют содержание образования. В настоящее время разработаны Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе. С ними можно ознакомиться по ссылкам:

Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык (для 5–9 классов образовательных организаций)

Примерная рабочая программа основного общего образования. Литература (для 5–9 классов образовательных организаций)

Практические примеры по работе с Примерными рабочими программами по русскому языку и литературе использования представлены в §1.3 пособия.

6. О языке образования.

В Российской Федерации гарантируется получение образования на государственном языке Российской Федерации, а также выбор языка обучения и воспитания в пределах возможностей, предоставляемых системой образования.

«В соответствии с Конституцией Российской Федерации государственным языком Российской Федерации на всей ее территории является **русский язык».**

Федеральный закон от 01.06.2005 N 53-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации». Статья 1.

В статье 14 Закона указано, что в «образовательных организациях образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если настоящей статьей не установлено иное. Преподавание и изучение государственного языка Российской Федерации в рамках имеющих государственную аккредитацию образовательных программ осуществляются в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, образовательными стандартами».

Напомним, в настоящее время принят и вступает в действие с 1 сентября 2022 года федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Комментарии к Стандарту содержатся в разделе §1.1 пособия.

7. О дистанционном обучении.

Закон об образовании регулирует применение дополнительных средств и ресурсов обучения в условиях дистанционного обучения.

«*Средства обучения и воспитания* — приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 2.

Электронное обучение при отсутствии условий для очного обучения предоставляет возможность не прерывать образовательный процесс, а также разнообразить информационно-образовательную среду школьников, способствовать их обучению и всестороннему развитию.

«При реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения организации, осуществляющей образовательную деятельность, или ее филиала независимо от места нахождения обучающихся».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287) Статья 16.

Обучающиеся общеобразовательных организаций Российской Федерации при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий физически могут находиться в любом месте, где есть доступ к сети интернет.

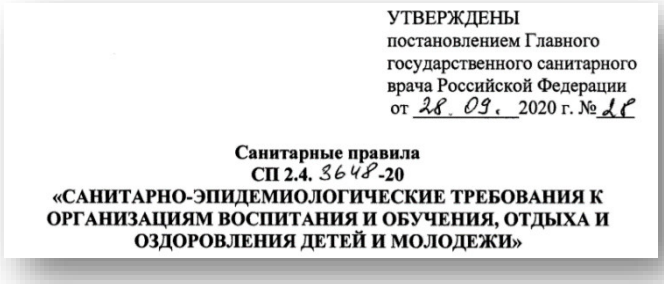
На официальном сайте Министерства просвещения открыта страница, посвященная дистанционному обучению в условиях распространения коронавирусной инфекции. На ней публикуются основные новости по организации дистанционного обучения, методические рекомендации, телефоны горячей линии и другие полезные материалы. Страница постоянно обновляется.

Минпросвещения России (дистанционное обучение)

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20)

Текст документа:

Санитарные правила


УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Главного
государственного санитарного
врача Российской Федерации
от 28. 09. 2020 г. № 28

Санитарные правила
СП 2.4. 3648-20
«САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»

С 1 января 2021 года в Российской Федерации действуют новые Санитарные правила 2.4.3648-20 в связи с утратой силы СанПиН 2.4.2.2821-10.

Данные правила являются обязательными для исполнения и направлены на «охрану здоровья детей и молодежи, предотвращение инфекционных, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению безопасных условий образовательной деятельности, оказания услуг по воспитанию и обучению» (п. 1.1.).

Учителю русского языка и литературы при организации процесса обучения в основной школе важно знать, что при реализации основных образовательных программ объем обязательной части образовательной программы основного общего образования равен 70%. Суммарный объем обязательной части образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений, реализуется в рамках максимального общего объема недельной образовательной нагрузки (п. 3.4.16).

При реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения должны соблюдаться следующие требования:

— обучение должно заканчиваться не позднее 18.00;

— продолжительность урока не должна превышать 40 минут;

— недопустимо использовать мобильные устройства для организации дистанционного обучения.

3. Федеральный закон №436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

Текст документа:

Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ

Расширение информационно-образовательной среды школы позволяет учителям обновить подходы к построению уроков и проектированию домашней работы, включая работу с дополнительной литературой, интернет-ресурсами, разнообразной мультимедийной информацией, образовательными порталами. Ответственность за качество содержания предлагаемой школьникам информационной продукции несет учитель.

«Информационная продукция для детей — информационная продукция, соответствующая по тематике, содержанию и художественному оформлению физическому, психическому, духовному и нравственному развитию детей».

Федеральный закон №436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

Выборочно представим изложенные в Законе требования к информационной продукции, которая не может быть использована при подготовке к урокам русского языка и литературы:

1) побуждающая детей к совершению действий, представляющих угрозу их жизни и (или) здоровью;

2) способная вызвать у детей желание употребить наркотические средства, психотропные и (или) одурманивающие вещества, табачные изделия и др.;

3) отрицающая семейные ценности, пропагандирующая нетрадиционные сексуальные отношения и формирующая неуважение к родителям и (или) другим членам семьи;

4) оправдывающая противоправное поведение;

5) содержащая нецензурную брань;

6) о несовершеннолетнем, пострадавшем в результате противоправных действий (бездействия), включая фамилии, имена, отчества, фото- и видеоизображения такого несовершеннолетнего, его родителей и иных

законных представителей, дату рождения такого несовершеннолетнего, аудиозапись его голоса, место его жительства или место временного пребывания, место его учебы или работы, иную информацию, позволяющую прямо или косвенно установить личность такого несовершеннолетнего.

Подробнее со списком требований по отбору к информационной продукции для школьников можно познакомиться в полной версии Закона «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

Методический комментарий:

1. Информационные ресурсы, к которым предлагает обратиться учитель русского языка и литературы на уроке или при выполнении домашнего задания, должны быть проверены учителем заранее. Они не должны содержать нежелательного для детей контента (см. п. 1–6 выше), а также ссылок, ведущих на нежелательный контент.

2. Учителем должна быть оценена целесообразность включения информационных материалов сети интернет в содержание урока, определены задачи ее использования и формируемые на ее основе умения и навыки.

3. Учителям рекомендуется предоставлять учащимся ссылку на интернет-ресурс, на основе которого задано задание.

4. Специально для учителя русского языка и литературы были отобраны интернет-ресурсы, рекомендуемые для использования в практике преподавания и для организации домашней учебной работы школьников. Они представлены в §4.3 данного пособия.

Проектируем урок

Пример записи домашней работы по русском языку в электронном школьном дневнике (5 класс):

Сравните определение имени существительного в учебнике (стр. 50) и в «Русской грамматике» (https://www.textologia.ru/russkiy/morfologia/imya-sushestvitelnoe/opredelenie-imeni-suschestvitelnogo-v-russkom-yazike/186/?q=463&n=186). Какими сведениями и примерами можно дополнить определение из учебника? Составьте с двумя именами существительными предложения, так чтобы они выступали в роли подлежащего и дополнения.

Пример домашней работы по литературе (5 класс):

1. Прочитайте биографию У. Старка по учебнику.

2. Послушайте радиоспектакль по рассказу «Умеешь ли ты свистеть, Йоханна?» на сайте https://knigavuhe.org/book/umeesh-li-ty-svistet-jjokhanna/

3. Ответьте письменно на вопрос: какими мальчики были до встречи с дедушкой и как они изменились после общения с ним?

4. Примерная программа воспитания (№ гос. регистрации АААА-Г19-619070900024-2 от 15.08.2019; утв. решением ФУМО по общему образованию. Протокол от 2.06.2020 №2/20)

Текст документа:

Примерная программа воспитания

«Программа предназначена помочь школам создать и реализовать собственные работающие программы воспитания, направленные на решение проблем гармоничного вхождения школьников в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми. Примерная программа показывает, каким образом педагоги могут реализовать воспитательный потенциал их совместной с детьми деятельности и тем самым сделать свою школу воспитывающей организацией.

В центре Примерной программы воспитания находится личностное развитие обучающихся. Одним из результатов реализации программы станет приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Программа призвана обеспечить достижение учащимися личностных результатов, указанных во ФГОС ООО»[6].

Личностные результаты изучения русского языка и литературы, уточненные и конкретизированные в Примерных рабочих программах по этим учебным предметам, были разработаны на основе Примерной программы воспитания. В них учитывается, что они достигаются в «единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности»[7].

[6] Примерная программа воспитания [Электронный ресурс]. – URL: http://form.instrao.ru/ (дата обращения: 05.09.2021)

[7] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.

В XIX веке ученые-лингвисты и педагоги-практики выделяли особую функцию родного языка — воспитательную. Федор Иванович Буслаев, филолог и историк литературы, рекомендовал не ограничиваться «исследованием букв, приставок, окончаний, стремится в изучении языка изучать духовную жизнь самого народа»[8]. Современный курс русского языка направлен на формирование ценностных представлений о языке, которые являются стержневыми характеристиками личности и представляют собой систему взглядов, убеждений, оценок, идеалов, потребностей, определяющих важнейшие ценностные ориентации и жизненные устремления личности. В связи с этим в современном образовании в общем и в методике преподавания русского языка и литературы в частности утверждается аксиологический подход. Реализация его способствует духовно-нравственному развитию школьников через слово, познанию системы ценностей отечественной культуры, формированию ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции; способствует самореализации и самоопределению учащегося в мире ценностей, помогает реализовать творческий потенциал личности, создает условия для успешной социализации.

Аксиология (от др.-греч. ἀξία — ценность, λόγος — слово, учение) — учение о ценностях. Аксиологический подход в воспитании формирует индивидуальность, которая сохраняет национальное наследие, выстраивает линию поведения, с учетом моральных норм и идеалов.

5. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Текст документа:

Методические рекомендации

В связи с распространением коронавирусной инфекции частично учебный процесс происходит с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Данные методические рекомендации регламентируют этот процесс. Основными рекомендациями к организации

[8] Буслаев Ф. И. «Сравнение русских слов с санскритскими» А. С. Хомякова // Отечественные записки. Т. 102. № 9. Отд. IV. СПб., 1855. С. 36–57.

обучения русскому языку и литературе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются следующие:

— рекомендуется планировать свою педагогическую деятельность с учетом системы дистанционного обучения, создавать простейшие, нужные для обучающихся, ресурсы и задания;

— выражать свое отношение к работам обучающихся в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций (п. I. ст. 7).

Методический комментарий:

На уроках русского языка и литературы, проводимых в дистанционном режиме, рекомендуется проводить повторение, систематизацию и закрепление полученных знаний. Возможно изучение сложных для восприятия тем разделить на несколько уроков, вернуться к ним при возобновлении очного обучения.

Если учащиеся выполняют упражнение или задание самостоятельно и предоставляют результаты выполнения учителю (например, высылают фото тетради по электронной почте или через школьный портал), необходимо предоставить обратную связь учащемуся (например, прокомментировать ошибки, похвалить за хорошее выполнение, поставить оценки).

6. Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по русскому языку.

Текст документа:

Универсальный кодификатор (русский язык)

Кодификатор вступил в силу 12 апреля 2021 года и предназначен для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования. Примерная рабочая программа по русскому языку была разработана с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, т.е. все результаты и элементы содержания кодификатора отражены в программе.

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. «Перечень распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по русскому языку».

Этот раздел интересен учителю русского языка тем, что здесь выделяются метапредметные результаты обучения в основной школе. Если раньше понятие «метапредметные результаты» зачастую для учителя было

лишено конкретики, то сейчас в кодификаторе указано, какими умениями и в каком классе должен овладеть школьник, чтобы было возможно говорить о сформированности у него метапредметных результатов обучения. Эти же умения могут стать ориентирами для учителя по выстраиванию тактики урока или цикла уроков, направленных не только на формирование предметных, но и метапредметных результатов обучения у школьников, подготовки к разного вида диагностическим работам. Фрагмент перечня с комментариями представлен на рисунке 3.

Рисунок 3

Раздел 1. Перечень распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по русскому языку

Требования ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования операционализированы и распределены по классам.

5 класс

Мета-предмет-ный резуль-тат	Код прове-ряемого требо-вания	Проверяемые предметные требования к результатам обучения
1		**Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и делать выводы**
	1.1	Характеризовать различия между устной и письменной речью, диалогом и монологом, особенности видов речи (говорение, слушание, чтение, письмо) для решения практикоориентированных учебных задач и в повседневной жизни
	1.2	Анализировать текст с точки зрения его соответствия основным признакам (наличие темы, главной мысли, грамматической связи предложений, цельности и относительной законченности); с точки зрения его принадлежности к функционально-смысловому типу речи

Метапредметный результат выделен полужирным шрифтом рядом с цифрой 1.

Далее (п. 1.1 и т.д.) представлены предметные результаты обучения русскому языку.

Овладение ими способствует достижению метапредметного результата, указанного в п. 1.

Раздел 2. «Перечень распределенных по классам проверяемых элементов содержания по русскому языку».

В перечне представлены проверяемые элементы содержания, которые сгруппированы по основным изучаемым темам и разделены по классам с 5 по 9. Фрагмент перечня представлен на рисунке 4.

Рисунок 4

Раздел 2. Перечень распределённых по классам проверяемых элементов содержания по русскому языку

Перечень распределённых по классам элементов содержания составлен на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15; в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 г.)).

5 класс

Код раз-дела	Код прове-ряемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	**Общие сведения о языке**	
	1.1	Богатство и выразительность русского языка
	1.2	Лингвистика как наука о языке
	1.3	Основные разделы лингвистики
2	**Язык и речь**	
	2.1	Речь устная и письменная, монологическая и диалогическая, полилог
	2.2	Речевые формулы приветствия, прощания, просьбы, благодарности

7. Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе.

Текст документа:

Универсальный кодификатор (литература)

«Кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания (далее – кодификатор) предназначен для разработки измерительных материалов и анализа результатов федеральных и региональных процедур оценки качества образования. Кодификатор является систематизированным перечнем проверяемых элементов содержания и операционализированных требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, в котором каждому объекту соответствует определенный код. Кодификатор составлен на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15; в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 г.))».

Из «Кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по литературе»

Кодификатор состоит из двух разделов: 1. «Перечень распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по литературе». 2. «Перечень распределенных по классам проверяемых элементов содержания по литературе».

В 1 разделе представлены проверяемые предметные требования к результатам обучения литературе в каждом классе в соответствии с метапредметными результатами. Учителю легче будет понять и сопоставить метапредметные и предметные результаты, тем более, что задания по литературе в основном работают на достижение школьниками трех результатов одновременно: личностных, метапредметных и предметных.

Например, в 6 классе метапредметному результату «владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности» соответствует такое предметное требование «определять и обосновывать собственные читательские предпочтения». Таким образом, обучающийся в 6 классе, достигший этого

метапредметного результата, должен уметь, например, осознанно выбрать книгу для самостоятельного чтения и пояснить свой выбор. Если шестиклассники умеют «выразительно читать наизусть не менее 6 поэтических произведений (ранее не выученных наизусть)», владеют «различными видами пересказа художественного текста», формулируют «вопросы, связанные с содержанием и формой произведения», то они достигли метапредметного результата, потому что осознанно используют «речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей».

Во 2 разделе по классам распределено содержание курса «Литература», представлены блоком 5–9 сведения по теории и истории литературы.

! *Кодификатор не предполагает выбора в изучении художественных текстов, замены на другие и переноса произведений из одного класса в другой.*

Вместе с тем, есть возможность самостоятельно определить произведение для изучения в определенном классе. Например, в 7 классе кодификатор предлагает для изучения «одно из произведений А. С. Грина», учитель может выбрать «Алые паруса» или «Зеленую лампу», в 8 классе учителю придется самостоятельно или с опорой на Примерную рабочую программу подобрать «не менее 2 произведений отечественной и зарубежной литературы XX–XXI вв. на тему «человек в ситуации нравственного выбора»».

В таблице «Теория литературы (5–9 классы)» представлены сведения по теории и истории литературы, которые школьники должны освоить. Сведения разделены на три группы:

1. Художественная литература как искусство слова.
2. Язык художественного произведения.
3. Основы стихосложения.

Данные понятия необходимо вводить и отрабатывать на уроках в процессе изучения художественных произведений, чтобы обучающиеся могли самостоятельно ими пользоваться, читая и анализируя не только изученные, но и незнакомые произведения.

При подготовке к урокам, составлении вопросов и заданий учителю целесообразно ориентироваться на универсальный кодификатор, благодаря чему обучающиеся достигнут необходимых метапредметных и предметных результатов, у них не возникнет трудностей в подготовке к написанию диагностических работ разного типа, в том числе, в сдаче ОГЭ и ЕГЭ по литературе.

8. Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2016 г. № 637-р)

Текст документа:

Концепция преподавания русского языка и литературы в РФ

В Концепции изложены основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития системы преподавания русского языка и литературы в российских школах. Особое внимание уделено значению названных учебных предметов в современной системе образования.

Концепция представляет собой систему взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития системы преподавания русского языка и литературы в организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Основные положения Концепции, которыми руководствуется учитель русского языка и литературы в практике преподавания:

1. О значении учебных предметов «Русский язык» и «Литература» в современной системе образования.

Значение учебных предметов «Русский язык» и «Литература» очень велико. Являясь государственным языком Российской Федерации, русский язык, с одной стороны, является предметом изучения, с другой стороны, — средством изучения и познания окружающего мира. Задачей учителя русского языка и литературы становится сохранение родного языка как национального достояния, популяризация нормативной речи у школьников, воспитание отношения к русскому языку как к национальному достоянию.

«*Русский язык как государственный язык Российской Федерации* является стержнем, вокруг которого формируется российская идентичность, гражданское, культурное, образовательное пространство страны, а также фактором личной свободы гражданина, обеспечивающим возможность его самореализации в условиях многонационального и поликультурного государства.

В Российской Федерации как многонациональном государстве русский язык является языком межнационального общения, языком культуры, образования и науки. Владение русским языком, в том числе языковыми средствами, обеспечивающими коммуникацию в образовательной деятельности, является конкурентным преимуществом гражданина при получении высшего образования и построении профессиональной траектории.

Изучение русского языка и литературы играет ведущую роль в процессах воспитания личности, развития ее нравственных качеств и творческих способностей, в приобщении к отечественной и зарубежной культуре, в сохранении и развитии национальных традиций и исторической преемственности поколений.

Литература — это культурный символ России, высшая форма существования российской духовности и языка. Литература в школе посредством воздействия на эстетические чувства воспитывает в человеке патриотизм, чувства исторической памяти, принадлежности к культуре, народу и всему человечеству. На основе понимания особенностей литературы как вида искусства возможны плодотворное освещение и усвоение важнейших функций литературы — познавательной, нравственной и воспитательной».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

2. О нерешенных, но требующих решения проблемах.

В Концепции ставится ряд проблем, которые до сих пор не решены. О них необходимо знать, чтобы направить усилия в практике преподавания на их решение. Первой группой проблем являются проблемы мотивационного характера. Одна из них — снижение мотивации к чтению художественной литературы.

«В настоящее время заметно *снижение мотивации* обучающихся к чтению. Изменение свойств и условий существования текстов, с которыми имеют дело дети и подростки, увеличение общего количества текстов, уменьшение их объема и изменение структуры наряду с целым рядом социальных и лингвосоциальных проблем приводят к тому, что традиционный, линейно разворачивающийся книжный текст большого объема все труднее воспринимается и прочитывается детьми. В некоторых случаях это становится серьезным препятствием для освоения литературных произведений и почвой, на которой расцветает имитационная читательская деятельность (чтение кратких пересказов, использование готовых сочинений и рефератов и др.).

Во многих случаях у обучающегося оказывается несформированной заинтересованность в освоении значительного объема произведений русской и мировой литературы, который предлагает ему программа».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Проблема повышения уровня мотивации к чтению — важная проблема, решение которой предлагалось учеными, методистами, педагогами-практиками. В данном пособии содержится раздел «Воспитание школьников как читателей», в котором представлены современные подходы приобщения обучающихся к чтению.

К проблемам содержательного характера Концепция относит недостаточную сформированность у школьников коммуникативной компетенции.

«Многие выпускники образовательных организаций недостаточно владеют навыками устной и письменной речи, нормами русского литературного языка и речевого этикета. Овладение теоретическими знаниями во многих случаях оказывается изолированным от умения применять эти знания в практической речевой деятельности».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Концепция выделяет ряд проблем содержательного характера по литературе: недостаточность понимания школьниками художественных текстов, которые, как правило, написаны для более зрелой аудитории, и вместе с тем, в программах по литературе мало внимания уделено современной

детской литературе; необходимо знакомить школьников с литературой народов России.

«В содержании учебного предмета «Литература» основное внимание уделяется знакомству с историко-культурной информацией о произведении, авторе и литературном процессе, освоению понятийного аппарата литературоведения. При этом недостаточно внимания уделяется способности понимать художественный текст.

Кроме того, наблюдается несоответствие речевого опыта современных обучающихся и языка как классических, так и современных литературных произведений».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Сегодня список произведений, предлагаемых для изучения на уроках литературы в 5–9 классах, представлен в Примерной рабочей программе основного общего образования. Литература.

В Концепции говорится о проблемах методического характера, к которым относится необходимость «совершенствования методик и приемов формирования интереса к чтению, причем для этого необходимо использовать как традиционные средства обучения, так и возможности современной информационно-образовательной среды»[9].

«Информационно-образовательная среда — совокупность информационного, технического и учебно-методического обеспечения, создающего условия развития личности, приобщения ее к социальному опыту».

Осмоловская И. М. Дидактика: от классики к современности. М., СПб.: Нестор-История, 2020. 248 с.

Также в Концепции говориться о необходимости использовать потенциал учреждений культуры (музеев, библиотек, театров, выставочных площадок), которые сейчас являются своеобразными культурными центрами привлечения молодежи к культурному достоянию России.

3. О направлениях реализации Концепции.

В Концепции определены направления ее реализации. Они связаны с необходимостью детализировать предметные требования к освоению программ

[9] Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.edu.gov.ru/document/216174b3a3e742ed4198233094d948ac/(дата обращения: 05.09.2021)

и уточнить рекомендательные списки литературных произведений. Это направление реализовано в 2021 году. В Примерных рабочих программах по русскому языку и литературе уточнены личностные, метапредметные и предметные результаты и списки литературных произведений, предлагаемых школьникам для чтения и изучения.

В Концепции указывается, что в процессе преподавания предмета «Русский язык» «необходимо обеспечить оптимальное соотношение между теоретическим изучением языка и формированием практических речевых навыков с учетом состава обучающихся, при этом существующее в настоящее время распределение и объем учебных часов, отводимых на изучение учебного предмета, считать оптимальным». Это магистральное направление в работе учителя русского языка.

Освоение учебного предмета «Русский язык» должно предусматривать:

1. Усвоение необходимых знаний о языке как знаковой системе и общественном явлении, его устройстве, функционировании и развитии.
2. Овладение всеми видами речевой деятельности (слушание, чтение, говорение, письмо), умение правильно использовать речевые навыки во всех сферах общения.
3. Формирование нормативной грамотности устной и письменной речи.
4. Формирование межпредметных связей русского языка с другими учебными предметами (иностранными языками, литературой и др.).
5. Использование текстов разных функциональных типов (художественных, нехудожественных).
6. Состав используемых текстов должен формироваться с учетом возрастных, тендерных* и этнокультурных особенностей восприятия обучающихся.
7. Использование информационно-коммуникационных инструментов и ресурсов (включая печатные и электронные словари, переводчики, программы орфографического контроля, поисковые системы, системы распознавания текста и устного ввода).

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Тендерные особенности психики — *это психологические явления, обусловленные полом и связанными с ним социальными стереотипами, ожиданиями и требованиями.*

В процессе преподавания литературы учителю необходимо больше уделять внимания формированию у школьников читательских компетенций, «способности осмысленно воспринимать художественный текст», что соответствует основной задаче школьного литературного образования.

«Для освоения учебного предмета «Литература» необходимо:

1. Усилить компонент, направленный на формирование читательских компетенций, а также способности осмысленно воспринимать художественный текст.

2. Учитывать возрастные и этнокультурные особенности обучающихся при формировании списка изучаемых произведений (в том числе путем включения в него произведений о жизни и проблемах современных детей и подростков, произведений авторов из числа народов Российской Федерации).

3. Определить оптимальное соотношение объема учебного материала и учебного времени, предусмотренного основной образовательной программой на изучение учебного предмета».

Из «Концепции преподавания русского языка и литературы в РФ»

Вместе с тем, учителям русского языка и литературы предлагается систематически повышать свой профессиональный уровень. Работа учителя с данным пособием может рассматриваться как реализация принципа самообразования и повышения уровня профессиональных компетенций, поиска новых подходов к преподаванию предметов, взаимодействию с обучающимися и родителями.

9. Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2017 г. № 1155-р)

Текст документа:

Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в РФ

Концепция называет очень важным условием формирования нового поколения граждан России — приобщение детей к чтению и письменной культуре. Изучение русского языка и литературы имеет к этому прямое отношение.

«Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на основные проблемы в сфере детского и юношеского чтения, а также базовые принципы, цели, задачи, основные направления формирования программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (далее - программа) и этапы реализации программы. Положения настоящей Концепции нацелены на подрастающее поколение читателей и психолого-педагогические, культурные, экономические факторы, оказывающие влияние на его становление в условиях современной России. Приобщение детей к чтению и к письменной культуре есть необходимое условие формирования нового поколения российских граждан, которым предстоит на высоком интеллектуальном уровне ответить на вызовы современности, обеспечить устойчивое развитие страны в ситуации усиливающейся глобальной конкуренции в экономике, политике, образовании, науке, искусстве и в других сферах».

Из «Концепции программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации»

Определяя актуальность чтения, его первостепенное значение для воспитания и образования подростков, их становления и развития личности, Концепция отмечает тенденцию снижения интереса к чтению во всем мире. Учителю необходимо понимать, почему при огромных тиражах печатной продукции для детей и подростков в России все же картину чтения считают кризисной. Среди многих причин названы следующие: «отсутствие интереса к чтению у значительной части населения (в том числе у молодых родителей), неразвитость инфраструктуры книжной торговли, бедность значительной части населения и библиотек, которые не в состоянии эти книги приобретать (не только в малых городах и на селе, но даже и в крупных городах, особенно в так называемых депрессивных регионах), отсутствие эффективной системы навигации в литературном потоке, должного уровня экспертизы книг, особенно для детей и юношества».

Казалось бы, недостаток книг могли бы компенсировать электронные ресурсы, но и здесь ситуация неоднозначная. Новые практики чтения могут, с одной стороны, привлечь школьников к чтению, с другой — при чрезмерном их использовании, нанести вред здоровью подрастающего поколения.

«Влияние современной информационной среды на ситуацию с чтением следует признать неоднозначным. Во всем мире реальностью стало изменение практик чтения — от чтения на бумаге к чтению на экране (все чаще на экране мобильных устройств) и использование медийных продуктов в общем образовании, однако научного понимания процессов, последствий и рисков раннего приобщения детей к электронной культуре не сформировано. Специалисты предупреждают о нарастающих проблемах, связанных с концентрацией внимания, клиповостью восприятия и мышления, ослаблением когнитивных способностей молодого поколения, с тем, что углубленное аналитическое чтение все чаще подменяется поверхностным просмотром текстов в электронной среде, не позволяющим осмыслить и запомнить прочитанное и получить прочные знания».

Из «Концепции программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации»

Игнорировать технический прогресс бессмысленно и не нужно, целесообразно поставить возможности цифровой среды на службу приобщения школьников к чтению.

Цели Концепции и Примерной рабочей программы по литературе схожи — приобщение школьников к чтению, улучшение качества и культуры чтения. См. Рисунок 5.

Рисунок 5

Основная цель программы – **«повышение статуса чтения, читательской активности и улучшение качества чтения, развитие культурной и читательской компетентности детей и юношества…»** *Из Концепции программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации*	Цели изучения предмета «Литература» **в основной школе состоят в формировании у обучающихся «потребности в качественном чтении, культуры читательского восприятия, понимания литературных текстов…»** *Из Примерной рабочей программы по литературе*

Таким образом, «Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации» будет способствовать

проведению мероприятий, направленных на воспитание школьников как читателей, то есть реализации главной цели литературного образования обучающихся, обозначенной в нормативных документах, что поможет в разрешении кризиса чтения в стране, возвращению читателей к книге в разных форматах.

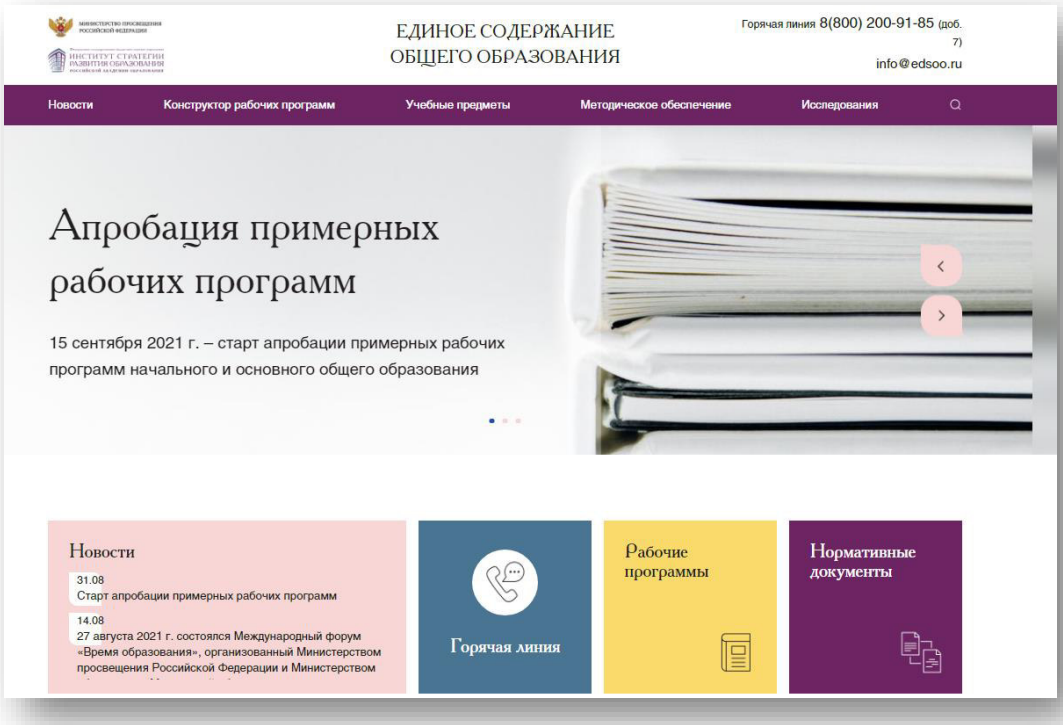
1.3. Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе в помощь учителю

1. Что собой представляют Примерные рабочие программы основного общего образования по русскому языку и литературе?
2. Чем Примерные рабочие программы отличаются от рабочих программ?
3. Что меняется в работе учителя в связи с обновлением рабочих программ?
4. Как работать с Примерными рабочими программами по русскому языку и литературе?

В 2021 году в рамках государственного проекта «Обновление содержания общего образования» были разработаны Примерные рабочие программы по русскому языку и литературе для педагогов начальной и основной школы, которые в обязательном порядке составляли учителя и написание которых вызывало у них определенные трудности.

Одной из приоритетных задач Минпросвещения России стало снижение «бумажной» нагрузки на педагогов. С этой целью были не только разработаны программы, но и создан электронный портал «Единое содержание общего образования» (https://edsoo.ru/), на котором можно ознакомиться с любой интересующей программой, а также сконструировать ее самостоятельно в электронном виде с помощью специального конструктора рабочих программ. (См. Рисунок 6).

Рисунок 6



На портале «Единое содержание общего образования» осуществляется методическая поддержка учителей всех предметов: размещены Примерные рабочие программы, видеолекции и видеоуроки, учебно-методические пособия и статьи, результаты проведенных исследований, новости общего образования, осуществляются консультации педагогов и представителей администрации школ.

Горячая линия: 8(800) 200-91-85 (доб. 7) Электронный адрес: info@edsoo.ru

Примерные рабочие программы можно скачать на сайте «Реестр примерных основных общеобразовательных программ» и на портале «Единое содержание общего образования».

Тексты документов:

Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык (для 5–9 классов образовательных организаций)

Примерная рабочая программа основного общего образования. Литература (для 5–9 классов образовательных организаций)

Разработка программ по русскому языку и литературе проводилась в соответствии с обновленными ФГОС ООО, «Универсальным кодификатором распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания» и другими документами, подробно описанными в §1.2 пособия.

Скорректировано название рабочей программы — Примерная рабочая программа. Это говорит о ее определенной вариативности и предоставляет учителю возможность выбора учебного материала или внесения дополнительной необходимой информации.

Как правило, учитель пользовался рабочими программами, созданными к определенным учебно-методическим комплектам (УМК) по русскому языку и литературе, в редких случаях составлялась собственная рабочая программа. Примерная рабочая программа даст возможность учителю разработать собственную рабочую программу или воспользоваться уже готовой с внесением необходимых дополнений.

Изменения относятся как к структуре программ, так и к их содержанию.

Примерная рабочая программа по русскому языку и литературе состоит из:

1. Пояснительной записки, включающей общую характеристику и содержание учебного предмета, цели его изучения и место в учебном плане.

2. Планируемых результатов освоения Примерной рабочей программы (личностные, метапредметные, предметные), включающих раздел «Тематическое планирование».

В сравнении с предыдущими вариантами рабочих программ, которые составлялись на основе Примерных программ по русскому языку и литературе, произошли следующие изменения:

1. Планируемые результаты освоения Примерной рабочей программы — личностные и метапредметные — представлены не в общем виде, как было в предыдущих рабочих программах, а в преломлении через учебный предмет, с учетом специфики изучения русского языка и литературы.

2. Скорректированы предметные планируемые результаты, которые представлены по годам обучения (по классам).

3. В соответствии с ФГОС ООО и Универсальным кодификатором уточнено содержание учебных предметов «Русский язык» и «Литература».

4. Впервые представлено примерное тематическое планирование с указанием тем, их основного содержания и основных видов деятельности обучающихся.

5. Впервые в количество учебных часов на изучение программы по литературе заложены резервные часы, дающие возможность учителю распределить их по необходимости, например, на расширение тематического материала и пр.

«При разработке основной общеобразовательной программы организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе предусмотреть применение при реализации соответствующей образовательной программы примерного учебного плана и (или) примерного календарного учебного графика, и (или) примерных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), включенных в соответствующую примерную основную общеобразовательную программу. В этом случае такая учебно-методическая документация не разрабатывается».

Из статьи 12, часть 72, проект № 1142955-7, принят ГД в третьем чтении

Учитель русского языка и литературы может воспользоваться разработанными Примерным рабочими программами, не внося в них изменения.

1.3.1. Примерная рабочая программа основного общего образования по русскому языку

Как работать с материалами параграфов 1.3.1. и 1.3.2.

1. Целью данных параграфов пособия является знакомство педагогов со структурой и основным содержанием Примерных рабочих программ основного общего образования по предметам «Русский язык» и «Литература».

2. Прочтение данных параграфов не отменяет внимательного изучения Примерных рабочих программ педагогами.

3. Материалы, представленные в параграфах, носят информационный характер и предлагают один или несколько из возможных вариантов работы с Примерными рабочими программами.

«Примерная рабочая программа разработана с целью оказания методической помощи учителю русского языка в создании рабочей программы по учебному предмету, ориентированной на современные тенденции в школьном образовании и активные методики обучения».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

В **пояснительной записке** содержится общая характеристика учебного предмета «Русский язык», представлены цели его изучения и место в учебном плане. Также дана информация о том, что программа позволяет учителю:

«1) реализовать в процессе преподавания русского языка современные подходы к достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;

2) определить и структурировать планируемые результаты обучения и содержание учебного предмета «Русский язык» по годам обучения в соответствии с ФГОС ООО; Примерной основной образовательной программой основного общего образования; Примерной программой воспитания;

3) разработать календарно-тематическое планирование»[10].

Сжато шесть целей изучения предмета «Русский язык» можно представить в виде схемы (см. Рисунок 7):

[10] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.

Рисунок 7

В пояснительной записке указано, что предмет «Русский язык» входит в предметную область «Русский язык и литература», является обязательным для изучения.

С целью правильного выстраивания работы учителем русского языка в Программе представлен **раздел «Содержание учебного предмета «Русский язык»»**. В нем закреплено, что в 5–7 классах школьниками изучаются такие разделы лингвистики, как фонетика, морфемика и словообразование, лексика и фразеология, морфология. В 8–9 классах основными изучаемыми темами становятся синтаксис и пунктуация. Необходимо отметить, что в Программе выделяются разделы, которые присутствуют во всех классах основной школы.

Прежде всего, они связаны с формированием у учащихся понятий «язык» и «речь», с изучением и анализом текстов разных стилей и жанров, а также с их созданием. При изучении курса русского языка особое внимание уделяется разделу «Культура речи», который направлен на развитие у школьников навыков нормативной письменной и устной речи, которая должна подчиняться:

— нормам произношения и ударения;

— нормам употребления слов в соответствии с их лексическим значением и особенностями использования в различных стилях речи;

— нормам образования и изменения слов, а также образования словосочетаний и предложений в соответствии с требованиями грамматики;

— нормам орфографии и пунктуации.

В разделе «Содержание учебного предмета «Русский язык»» указаны конкретные темы, которые закреплены для изучения в определенном классе. Так, для изучения в 5 классе предложена тема по орфографии «Правописание корней с чередованием *о//а*» и определены корни, которые изучаются: *-лаг- – -ложж-*; *-раст- – -ращ- – -рос-*; *-гар- – -гор-, -зар- – -зор-*; *-клан- – -клон-, -скач- – -скоч-*. Изучение наречия, причастия и деепричастия закреплено в 7 классе. В этом разделе представлены лингвистические термины, знание которых необходимо для успешного освоения русского языка (например, понятие «орфограмма» в 5 классе).

В **разделе «Планируемые результаты освоения учебного предмета «Русский язык»** на уровне основного общего образования представлено три группы результатов: личностные, метапредметные и предметные. В этой части программы прописаны не общие личностные и метапредметные результаты, как во ФГОС ООО, а специально обобранные и конкретизированные, изучение которых эффективно в рамках обучения русскому языку. Это сделано не только для того, чтобы облегчить педагогу понимание содержания его работы, но и для помощи в выборе форм и содержания, способствующих формированию у учащихся этих результатов.

Рассмотрим каждую группу отдельно.

1. Личностные результаты обучения русскому языку.

«Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по русскому языку для основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по русскому языку для основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Личностные результаты должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части гражданского, патриотического, духовно-нравственного, эстетического, физического, трудового, экологического воспитания, воспитания ценности здорового образа жизни, ценности научного познания, адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Основные направления воспитательной деятельности на уроках русского языка, способствующие достижению личностных результатов обучения в основной школе представлены в схеме (см. Рисунок 8).

Рисунок 8

Личностные результаты были разработаны с учетом принятой в 2020 году Примерной программы воспитания.

Если со спецификой патриотического, гражданского, духовно-нравственного и эстетического воспитания средствами русского языка учителя знакомы и реализуют эти направления воспитательной работы в практике преподавания, то воспитание ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, физическое, трудовое, экологическое воспитание, а также формирование навыков адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды требуют разъяснения по организации педагогической работы.

Основы физического воспитания, формирование культуры здоровья и эмоционального здоровья формируются у обучающихся в процессе осознания ценности жизни, например, на основе читательского опыта. Для этого учителем могут отбираться для работы тексты соответствующей тематики, на основе которых не только проводится лингвистический анализ, но и целенаправленная систематическая работа, связанная с пониманием смысла прочитанного, развитием умения определять основную мысль, формулировать позицию автора, соглашаться или не соглашаться с ней, аргументируя свой выбор, объяснить ключевые слова, делать выводы, обобщения, предположения. Эта работа может проводится на разнообразных текстах (инфографика, интернет-статья, перечень правил и т.д.).

Основы трудового воспитания закладываются учителем русского языка в ходе представления на уроках дидактических материалов, позволяющих раскрыть школьнику мир разных профессий, а также на включении в обсуждение профессий и труда различного рода героев художественных произведений. Работа выстраивается с учетом понимания важности разных профессий, вклада людей, владеющих ими, в стабильное развитие России.

Основы экологического воспитания, закладываемые учителем основной школы, должны быть направлены на повышение уровня экологической культуры школьников, осознание роли каждого человека в решении глобальных экологических проблем. С целью формирования экологической культуры можно предложить посмотреть видеоролик о сохранении экологии планеты, обсудить специфику развертывания мысли в видеоролике, речь автора, убедительность и аргументированность доносимых им идей.

Ценности научного познания формируются учителем в процессе ориентации школьников на уроках русского языка на современную систему научных представлений «об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; закономерностях развития языка; овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности с учётом специфики школьного языкового образования; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия»[11]. Таким образом, школьнику предоставляется возможность получить представление о мире и языке как научной системе, раскрыть все его разнообразие, выявить закономерности функционирования.

Также формирование личностных результатов, включающих адаптацию к изменяющимся условиям социальной и природной среды, на уроках русского языка может происходить на основе лексической работы со словами, концептами, фразеологизмами, пословицами, поговорками, цитатами, а также разнообразными текстами соответствующей тематики; при обучении диалогу и монологу, разным видам письменных работ; при выборе тем для проектной деятельности; при организации учебного сотрудничества в разных возрастных группах; при обсуждении проблемных вопросов, предлагаемых школьникам как на традиционных, так и на электронных носителях информации.

2. Метапредметные результаты обучения русскому языку.

[11] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.

Метапредметные результаты — достижения обучающихся, полученные в результате изучения учебных предметов, курсов, модулей и характеризующие совокупность познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, а также уровень овладения междисциплинарными понятиями.

Метапредметные результаты обучения, представленные во ФГОС ООО, уточнены и конкретизированы в Примерных рабочих программах для каждого предмета, в том числе, в Примерной рабочей программе по русскому языку. Список этого вида результатов достаточно обширен. Это связано прежде всего с тем, что русский язык является не только предметом обучения, но и средством изучения основ всех наук, в том числе и тех, которые изучаются в процессе школьного обучения, средством познания окружающего мира и средством общения. Таким образом, курс русского языка направлен на формирование у обучающихся как системы предметных знаний, умений, навыков и способов деятельности, так и метапредметных, прежде всего, связанных с развитием речемыслительных способностей школьников.

Метапредметные результаты обучения русскому языку кратко представлены на рисунке 9.

Рисунок 9

Одной из целей изучения русского языка становится работа по формированию метапредметных результатов обучения на предметном материале. В начале этой работы важно ознакомиться с полным списком

метапредметных результатов, отобрать те, которым целесообразно уделить больше времени во время учебного года, продумать систему работы над их достижением. Важно учитывать, что процесс обучения русскому языку, направленный на достижение школьниками метапредметных результатов обучения, вносит существенный вклад в овладение ими функциональной грамотностью и является основой ключевого метапредметного умения — умения учиться самостоятельно на протяжении всей жизни.

Метапредметные результаты в Программе отобраны и скорректированы с учетом специфики предмета. Например, к базовым логическим действиям относятся «умения выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, языковых явлений и процессов»; к базовым исследовательским действиям — «оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе лингвистического исследования (эксперимента)»; к общению — «распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков» и т.д. Учителю предоставляется возможность выбрать те метапредметные результаты, над которыми он будет работать на уроке, изучая предметную тему.

3. Предметные результаты обучения русскому языку.

Предметные результаты в Примерной рабочей программе распределены по годам обучения (5–9 классы).

Как правило, раздел «Предметные результаты» в каждом классе включает следующие разделы:

1. Общие сведения о языке.
2. Язык и речь.
3. Текст.
4. Функциональные разновидности языка.
5. Система языка.

Предметные результаты формируются у обучающихся в течение учебного года, а окончательно сформированы все перечисленные для каждого класса результаты должны быть в конце указанного года обучения.

Следующий подраздел Программы — **«Тематическое планирование»**. Это очень важный подраздел, способный существенно облегчить работу педагога. В тематическом планировании представлено общее количество часов в году по предмету «Русский язык». Так, в 5 классе тематическое планирование приведено из расчета 5 часов в неделю, в 6 классе — 6 часов в неделю, в 7 классе — 4 часа в неделю, в 8 и 9 классах — 3 часа в неделю.

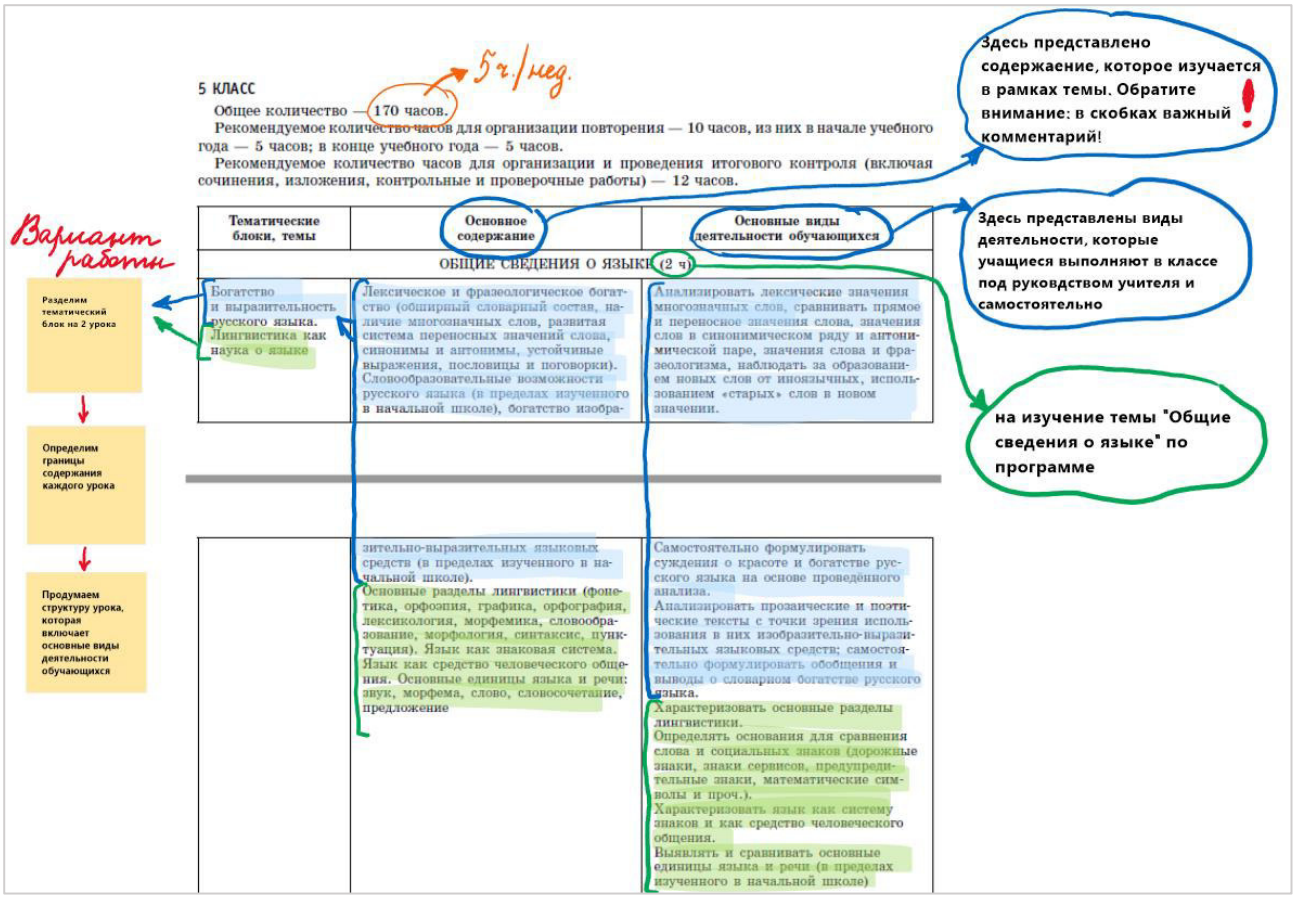
В тематическом планировании выделяются тематические блоки, для которых также указывается количество часов, отведенное на их изучение.

Например, в 7 классе на изучение морфологии, включающей темы по культуре речи, связанные с изучаемыми частями речи, отводится 101 час. Далее предлагается деление на тематические блоки внутри этого раздела также с указанием часов. Так, на изучение достаточно сложной для обучающихся темы «Причастие как особая форма глагола» отводится 20 часов, на изучение темы «Деепричастие как особая форма глагола» отводится 14 часов и т.д. Вместе с тем в Программе приводится рекомендованное количество часов для организации повторения и проведения контрольных и проверочных работ.

Тематическое планирование представлено в таблице с тремя колонками: 1) тематические блоки, темы; 2) основное содержание; 3) основные виды деятельности обучающихся. По сути, в тематическом планировании размещается основная информация, необходимая для разработки структуры урока, наполнения его содержанием, отбора наиболее эффективных методов, приемов, технологий, способствующих достижению обучающимися планируемых результатов обучения на современном уровне.

Фрагмент тематического планирования и комментарии к нему для учителя русского языка представлены на рисунке 10.

Рисунок 10



Направления работы учителя по достижению предметных результатов обучения русскому языку представлены во втором разделе данного пособия.

1.3.2. Примерная рабочая программа основного общего образования по литературе

Примерная рабочая программа по литературе построена аналогично примерным рабочим программам по другим предметам (пояснительная записка, содержание, планируемые результаты освоения примерной рабочей программы (личностные, метапредметные, предметные), тематическое планирование.

«Примерная рабочая программа разработана с целью оказания методической помощи учителю литературы в создании рабочей программы по учебному предмету, ориентированной на современные тенденции в школьном образовании и активные методики обучения.

Примерная рабочая программа позволит учителю реализовать в процессе преподавания литературы современные подходы к формированию личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, сформулированных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования; определить обязательную (инвариантную) часть содержания учебного курса по литературе; определить и структурировать планируемые результаты обучения и содержание учебного предмета «Литература» по годам обучения <…> Примерная рабочая программа позволит учителю разработать календарно-тематическое планирование с учётом особенностей конкретного класса, распределить обязательное предметное содержание по годам обучения в соответствии с ресурсом учебного времени, выделяемого на изучение разделов/тем курса, последовательностью их изучения, особенностей предмета «Литература» и возрастных особенностей обучающихся; разработать основные виды учебной деятельности для освоения учебного материала разделов/тем курса».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература»

В соответствии с ФГОС ООО обучение литературе строится на системно-деятельностном подходе, поэтому в Примерной рабочей программе представлены виды деятельности, реализуемые в 5–9 классах.

На эти основные виды деятельности нужно опираться в освоении литературы, использовать их в соответствии с целями изучения предмета.

«Цели изучения предмета «Литература» в основной школе состоят в формировании у обучающихся потребности в качественном чтении, культуры читательского восприятия, понимания литературных текстов и создания собственных устных и письменных высказываний; в развитии чувства причастности к отечественной культуре и уважения к другим культурам, аксиологической сферы личности на основе высоких духовно-нравственных идеалов, воплощенных в отечественной и зарубежной литературе. Достижение указанных целей возможно при решении учебных задач, которые постепенно усложняются от 5 к 9 классу».

Из «Примерной рабочей программы по предмету «Литература» для основного общего образования»

Обратим внимание на планируемые результаты освоения учебного предмета, которые включают в себя личностные, метапредметные и предметные результаты.

В Примерной рабочей программе по литературе личностные и метапредметные результаты отобраны из общих, представленных в ФГОС ООО, с учетом предмета «Литература». Некоторая часть результатов совпадает с общими, а другая часть конкретизируется в преломлении к предмету. Если относительно патриотического, гражданского, духовно-нравственного и эстетического воспитания задачи литературного образования школьников традиционны и в основном понятны учителю, то требуют уточнения положения о «ценностях научного познания», «физическом воспитании, формировании культуры здоровья и эмоционального благополучия», о трудовом и экологическом воспитании.

Например, «осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт», «уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе при изучении произведений русского фольклора и литературы», «активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы»[12] и другие.

[12] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 05.09.2021)

Особое внимание в Примерной рабочей программе по литературе уделяется метапредметным результатам, которые также отобраны и скорректированы с учетом специфики предмета.

Например, «выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (художественных и учебных текстов, литературных героев и др.) и явлений (литературных направлений, этапов историко-литературного процесса»; «выявлять причинно-следственные связи при изучении литературных явлений и процессов», «прогнозировать возможное дальнейшее развитие событий и их последствия в литературных произведениях»; «выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать литературную и другую информацию, представленную в различных видах и формах»; «распознавать невербальные средства общения, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций, находя аналогии в литературных произведениях, и смягчать конфликты»; «выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях, анализируя ситуации, изображенные в художественной литературе»; «понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя примеры из художественной литературы» и другие.

Таким образом, в процессе преподавания литературы необходимо обращать внимание школьников на поставленные в произведениях проблемы, помогающие достичь необходимых не только предметных, но и личностных, метапредметных результатов, определенных ФГОС ООО и представленных в конкретизированном виде в отношении литературы. Учителю нужно выбрать те результаты, над достижением которых он будет работать с обучающимися на уроке в соответствии с учебной задачей.

Предметные результаты по литературе, содержание расписаны по годам обучения (по классам), что тоже облегчает задачу учителя-филолога.

В содержании учебного предмета «Литература» представлен минимум произведений, который согласован с ФГОС ООО и «Универсальным кодификатором распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания».

Содержание курса литературы распределено в хронологической последовательности (авторы и произведения), по темам, по жанрам. В 5–8 классах курс построен от фольклора или древнерусской литературы до литературы XX–XXI века. В 9 классе — от древнерусской литературы до литературы второй половины XIX века. Указан минимум произведений автора или по данной теме, или определенного периода, который необходимо изучить. Формулировки могут быть разными: «1 (2, 3 и т.д.) произведение (рассказ,

повесть, стихотворение) по выбору»; «не менее 1 (2, 3 и т.д.) произведения (рассказ, повесть, стихотворение) по выбору»; «не менее 1 (2, 3 и т.д.) произведений современных отечественных и зарубежных писателей); «не менее 2 фрагментов по выбору).

Фрагмент содержания. 7 класс

Литература второй половины XX века

В. М. Шукшин. Рассказы. (один по выбору). Например, «Чудик», «Стенька Разин», «Критики» и др.

Стихотворения отечественных поэтов XX–XXI веков (не менее четырех стихотворений двух поэтов). Например, стихотворения М. И. Цветаевой, Е. А. Евтушенко, Б. А. Ахмадулиной, Ю. Д. Левитанского и др.

Произведения отечественных прозаиков второй половины XX–XXI веков (не менее двух). Например, Ф. А. Абрамова, В. П. Астафьева, В. И. Белова, Ф. А. Искандера и др.

Тема взаимоотношения поколений, становления человека, выбора им жизненного пути (не менее двух произведений современных отечественных и зарубежных писателей): например, Л. Л. Волкова «Всем выйти из кадра», Т. В. Михеева «Легкие горы», У. Старк «Умеешь ли ты свистеть, Йоханна?» и другие.

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература»

В тематическом планировании каждого года обучения представлен расчет минимального количества учебных часов на изучение темы или конкретной позиции (творчества автора, произведения или нескольких произведений в обзоре). Выделены учебные часы на чтение, изучение и обсуждение произведений, на уроки внеклассного чтения, на итоговые контрольные работы и на резервные уроки, которыми учитель может распорядиться в соответствии с уровнем литературного образования обучающихся, с применяемым в обучении учебно-методическим комплексом.

Например, можно использовать резервные часы на включение в программу курса новых авторов или произведений, на более углубленное изучение уже представленных в программе художественных текстов, на уроки-консультации по подготовке проектов по литературе или по индивидуальному

планированию самостоятельного чтения, на уроки тематического контроля и пр.

Тематическое планирование представлено в таблице: тематический блок/раздел, основное содержание, основные виды учебной деятельности.

Литература второй половины XX века

(из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Литература»)

7 класс

Тематический блок, раздел	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности
ЛИТЕРАТУРА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА **(7 ч)**	**В. М. Шукшин.** Рассказы (один по выбору). Например, «Чудик», «Стенька Разин», «Критики» и др. **(1 ч)**	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности произведения. Анализировать произведение с учетом его родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения, передавая комический эффект. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Письменно отвечать на проблемный вопрос.
	Стихотворения отечественных поэтов XX–XXI веков (не менее четырех стихотворений двух поэтов): например, стихотворения М. И. Цветаевой, Е. А. Евтушенко, Б. А. Ахмадулиной, Ю. Д. Левитанского и др. **(2 ч)**	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности лирического произведения. Характеризовать лирического героя. Анализировать произведение с учетом его родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Устно или письменно отвечать на вопросы. Участвовать в разработке проектов по литературе второй половины XX века (по выбору обучающихся). Подбирать и обобщать материалы об авторах и произведениях с использованием статьи учебника, справочной литературы и ресурсов Интернета. Планировать свое досуговое чтение, обогащать свой круг чтения по рекомендациям учителя и сверстников.
	Произведения отечественных прозаиков второй половины XX — начала XXI веков	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности произведения. Анализировать произведение с учетом его

	(не менее двух). Например, произведения Ф. А. Абрамова, В. П. Астафьева, В. И. Белова, Ф. А. Искандера и др. **(2 ч)**	родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Письменно отвечать на проблемный вопрос.
	Тема взаимоотношения поколений, становления человека, выбора им жизненного пути (не менее двух произведений современных отечественных и зарубежных писателей). Например, Л. Л. Волкова «Всем выйти из кадра», Т. В. Михеева. «Легкие горы», У. Старк «Умеешь ли ты свистеть, Йоханна?» и др. **(2 ч)**	Воспринимать и выразительно читать литературное произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Участвовать в коллективном диалоге. Анализировать сюжет, тематику проблематику, идейно-художественное содержание. Формулировать вопросы по тексту произведения. Характеризовать и сопоставлять основных героев произведений, выявлять художественные средства их создания. Анализировать форму выражения авторской позиции. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения. Письменно отвечать на проблемный вопрос. Участвовать в разработке проектов по современной детской литературе (по выбору обучающихся). Подбирать и обобщать материалы об авторах и произведениях с использованием статьи учебника, справочной литературы и ресурсов Интернета. Планировать свое досуговое чтение, обогащать свой круг чтения по рекомендациям учителя и сверстников.

Как использовать возможности примерной рабочей программы, в том числе резервные часы?

Например, обучая школьников 7 класса по определенному УМК, учитель в соответствии с примерной рабочей программой выбирает для изучения одно из предлагаемых произведений М. Горького — «Старуху Изергиль», которое входит в выбранный УМК, и дополняет еще одним — «Детство» (главы), взяв для изучения повести 2 часа из резервных уроков Примерной рабочей программы.

Если в учебнике литературы 7 класса какого-либо УМК отсутствует «Поучение» Владимира Мономаха, а курс литературы начинается с литературы XVIII — первой половины XIX века, то можно добавить 1 час из резерва на знакомство школьников с этим произведением древнерусской литературы.

Можно заменить некоторые стихотворения А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова или добавить необходимые к уже имеющимся в УМК за счет резервных часов.

Если в учебнике УМК отсутствует, например, зарубежная литература, то можно необходимое количество резервных часов использовать на чтение и изучение произведений иностранных авторов. Например, в 5 классе школьники с удовольствием прочитают «Остров сокровищ» Р. Л. Стивенсона, в 6 классе — одну из книг о Гарри Поттере Дж. К. Роулинг, в 8 — «Над пропастью во ржи» Дж. Сэлинджера и т.д. Аналогично можно решить вопрос с отсутствием в УМК произведений современной литературы.

Планируя уроки, учитель опирается на основные виды учебной деятельности, представленные в таблице, в соответствии с которыми выстраивается методический аппарат.

Проектируем урок

Пример основных вопросов, соответствующих видам учебной деятельности, представленных в таблице тематического планирования Примерной рабочей программы по литературе.

Тематический блок / раздел	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Литература второй половины XX века (7 ч.)	В. М. Шукшин. Рассказы (один по выбору). Например, «Чудик», «Стенька Разин», «Критики» и др. (1 ч.)	Эмоционально воспринимать и выразительно читать произведение. Выражать личное читательское отношение к прочитанному. Определять тему, идею, художественные и композиционные особенности произведения. Анализировать произведение с учетом его родо-жанровой принадлежности. Выявлять средства художественной изобразительности в произведениях. Использовать различные виды пересказа произведения, передавая комический эффект. Устно или письменно отвечать на вопросы (с использованием цитирования). Письменно отвечать на проблемный вопрос.

Рассказ В. М. Шукшина «Критики». 7 класс

1. Какое впечатление произвел на вас рассказ? Какие чувства и мысли он у вас вызывает?

2. Почему это произведение Шукшина можно определить как рассказ? Назовите признаки жанра.

3. На какие части вы бы разделили рассказ, свой ответ обоснуйте. Какой момент можно считать кульминацией происходящего?

4. Какими вам представляются главные герои? Найдите их портреты. В каких отношениях были дед и внук, что их объединяло?

5. Какие эпизоды вызвали у вас улыбку? Почему?

6. Выделите самые смешные моменты в рассказе. Определите, как автор создает комический эффект. Выразительно прочитайте эпизод, который произвел на вас наибольшее впечатление.

7. Подготовьте пересказ понравившегося эпизода или краткий пересказ произведения, сохранив его комический эффект.

8. Как вы думаете, кто был прав: дедушка, обвинивший актера в неправдоподобном создании образа плотника, или взрослые, которым было все равно, правильно ли актер держит топор? Из-за чего обиделся дедушка, что его так расстроило?

9. Почему Петька плакал, когда дедушку уводил милиционер? А какие чувства в тот момент испытывали вы?

10. Дайте развернутые ответы на вопросы.

1) Кто такие критики? Почему Петькин отец назвал главных героев критиками? Прав ли он? Свое мнение подтвердите цитатами из текста.

2) Кто поддержал дедушку? Почему вы так решили, приведите цитаты из текста.

3) А как бы вы поступили в ситуации, описанной в рассказе? На чью сторону вы встали бы? Почему?

11. Определите тему и идею произведения: о чем оно, какую мысль автор хотел донести до читателя? Дайте письменный ответ.

Таким образом, Примерная рабочая программа поможет учителю в выполнении учебных задач по русскому языку и литературе, поставленных ФГОС ООО и другими документами, сопровождающими работу учителя-филолога.

Добротина И. Н., Критарова Ж. Н., Шамчикова В. М. Чтение школьников сегодня и завтра: мониторинг современных программ по литературе // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1, № 3 (76). С. 7–19.

РАЗДЕЛ 2.
ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА
В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Достижение целей изучения учебного предмета «Русский язык» в основной школе

- Предмет «Русский язык» в системе школьного образования.
- Работа учителя по достижению целей изучения русского языка в основной школе.

2.1.1. Предмет «Русский язык» в системе школьного образования

Потеряем язык — потеряем страну.
Л. А. Вербицкая

Русский язык является государственным языком Российской Федерации, языком межнационального общения, формирует общее гражданское, культурное и образовательное пространство. Он является средством, символом и фундаментальной основой единства страны, играет важнейшую роль в развитии культурной, духовной и социополитической жизни нации и государства. Русский язык — выразитель национальной культуры, сохраняющий «культурный код нации», выступающий основной ее национальной самостоятельности.

Русский — это язык исторического братства народов, язык действительно международного общения. Он является не просто хранителем целого пласта, поистине мировых достижений, но и живым пространством многомиллионного русского мира, который, конечно, значительно шире, чем сама Россия.

В. В. Путин,
Президент Российской Федерации

Тот факт, что русский язык является фундаментальной основой единства страны, обязывает каждого учителя русского языка обеспечить его преподавание на высоком профессиональном уровне, учитывая современные достижения филологической, педагогической, методической науки, применяя в

процессе преподавания традиционные и новые, хорошо зарекомендовавшие себя в современных условиях, средства и технологии обучения. Именно поэтому в системе общего образования предмет «Русский язык» занимает особое место среди предметов школьного цикла. Важной задачей учителя становится не только формирование у учащихся системных знаний о языке, но и представлений о взаимосвязи языка и культуры, истории народа, воспитание бережного отношения к русскому языку как государственному и языкам народов Российской Федерации, формирование понимания, что они являются национальным достоянием.

Значимость изучения русского языка в школе повышается в связи с его выраженной метапредметной спецификой: он является как предметом изучения (изучается с 1 по 11 классы в общеобразовательной школе), так и средством обучения, с помощью которого школьники осваивают другие учебные предметы, основы интересующих наук, познают окружающий мир и учатся с ним взаимодействовать. Приоритетной задачей уроков русского языка в этой связи становится целенаправленное развитие всех видов речевой деятельности — чтения, говорения, письма и слушания (аудирования), прежде всего, на основе работы с текстами; существенно повышается значимость овладения коммуникативными умениями. Владение русским языком становится залогом успешного личностного и профессионального становления человека, его социализации и самореализации в современном мире.

«Высокая функциональная значимость русского языка и выполнение им функций государственного языка и языка межнационального общения важны для каждого жителя России, независимо от места его проживания и этнической принадлежности. Знание русского языка и владение им в разных формах его существования и функциональных разновидностях, понимание его стилистических особенностей и выразительных возможностей, умение правильно и эффективно использовать русский язык в различных сферах и ситуациях общения определяют успешность социализации личности и возможности ее самореализации в различных жизненно важных для человека областях».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Важность системного изучения языка доказана психологами: как процесс, так и результат освоения языка в ходе обучения в школе становятся фундаментом развития психических процессов у обучающихся: мышления, памяти, воображения, восприятия, внимания; оказывают влияние на формирование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; обеспечивают возможность регуляции поведения ребенка, напрямую влияют на эмоциональное здоровье школьника и развитие личности в целом.

2.1.2. Работа учителя по достижению целей изучения русского языка в основной школе

Величайшее богатство народа — его язык!
Тысячелетиями накапливаются и вечно живут в слове
несметные сокровища человеческой мысли и опыта.
М. А. Шолохов

В Примерной рабочей программе выделяются цели изучения предмета «Русский язык» в основной общеобразовательной школе. В данной части пособия учителю предлагаются в качестве возможных вариантов практико-ориентированные материалы, которые могут быть полезны при подготовке уроков русского языка, направленных на достижение поставленных целей.

Прежде всего отметим, что работа учителя русского языка по достижению целей обучения ведется на основе текстов, а «речевая и текстовая деятельность является системообразующей доминантой школьного курса русского языка»[13]. М. М. Бахтин отмечал, «где нет текста, там нет и объекта для исследования и мышления»[14]. Вся деятельность учителя — это текстовая деятельность. «Процесс репрезентации и интерпретации постоянен, текст, знак, наслаиваясь и растекаясь, несет все новые интерпретации»[15].

Чаще всего на уроках русского языка школьники работают с особым видом текста, который называется *учебный текст*. Этот текст адаптирован для обучающихся основной школы, соответствует их возрастным возможностям.

[13] Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык. 5–9 классы. М., 2021.
[14] Бахтин М. М. Проблема текста в лингвистике, филологии и других гуманитарных науках. Опыт философского анализа [Электронный ресурс]. URL: http://www.infoliolib.info/philol/bahtin/probltext.html (дата обращения: 12.08.2021)
[15] Иванова С. В., Иванов О. Б. Образовательное пространство как модус образовательной политики: монография. М.: Русское слово, 2020. 158 с.

Учебный текст — основа и главный инструмент формирования читательской грамотности в основной общеобразовательной школе. Текст по своему функциональному назначению есть высшая коммуникативная единица языка, посредством которой осуществляется речевое общение. Текст отражает речемыслительную деятельность говорящего / пишущего, рассчитанную на ответную деятельность читателя / слушателя, на восприятие, понимание и интерпретацию текста. На уроках русского языка текст изучается как лингвистический объект и как результат речевой деятельности (признаки и категории текста, его структура, типы и виды, правила создания текста с учетом конкретных экстралингвистических факторов и понимания его смысла не только на поверхностном, но и на глубинном уровне).

Методические рекомендации «Формирование читательской грамотности учащихся основной школы» / О. М. Александрова, Ю. Н. Гостева, И. Н. Добротина, И. П. Васильевых, И. В. Ускова // Русский язык в школе. №1. 2017. С. 3–12.

Какие тексты используются на уроках русского языка? Прежде всего, необходимо отметить, что учебник и сегодня остается ведущим средством обучения. Тексты, представленные в учебниках русского языка, разнообразны по содержанию и форме, иллюстрируют функциональные разновидности языка, направлены на формирование умения правильно использовать его богатство в различных сферах и ситуациях общения. Также учитель для достижения целей изучения русского языка может отбирать самостоятельно тексты для своих уроков из других источников. Так, традиционно используются тексты из художественной, публицистической, адаптированной к возрасту обучающихся научной литературы. Уже сегодня важно организовывать работу как с линейными, так и с нелинейными текстами, с которыми в обычной жизни обучающиеся сталкиваются все чаще и чаще.

Чем же отличаются линейные и нелинейные тексты?

«Традиционно выделяют *линейные* и *нелинейные* тексты. Линейные тексты с четкой последовательностью изложения и нелинейные тексты, которым присущи такие характеристики, как интертекстуальность и гипертекстуальность. Интертекстуальность представляет собой многомерную связь отдельного текста с другими текстами по линиям содержания, жанрово-стилистическим особенностям, структуре, формально-знаковому выражению (включение цитат, литературных аллюзий, реминисценций и т.д.); гипертекстуальность характеризуется наличием внутренних ссылок».

Методические рекомендации «Формирование читательской грамотности учащихся основной школы» / О. М. Александрова, Ю. Н. Гостева, И. Н. Добротина, И. П. Васильевых, И. В. Ускова // Русский язык в школе. №1. 2017. С. 3–12.

В линейном тексте содержание раскрывается последовательно и связно, «по порядку», от начала к концу; он так и читается — от начала до конца, целиком. Примером линейного текста может стать рассказ, повесть, роман, научная статья и т.д. Тексты, включающие различные изображения, графики, рисунки, схемы, гиперссылки, знаково-символические изображения являются примерами нелинейных текстов. В них могут включаться блок-схемы, диаграммы, графические организаторы, они могут размещаться как на бумаге, так и в интернет-пространстве. Фактически любой текст, который не читается от начала до конца, относится к категории нелинейного текста. Например, рассмотрим толковый словарь или энциклопедию: чтобы найти необходимую информацию, необязательно читать их от начала до конца. Как линейные, так и нелинейные тексты должны стать основой текстовой деятельности на уроках русского языка.

Проектируем урок

Примеры нелинейных текстов для работы на уроке русского языка:

— главная страница портала «Грамота.ру» (http://gramota.ru/)
— разворот учебника по географии /физики / истории (с иллюстрациями, схемами, картами и пр.)
— интернет-страница поисковой системы или сайта;
— алгоритм действий;
— схема;

— график;
— диаграмма;
— рекламный плакат;
— таблица
— инфографика.

Работа учителя должна быть направлена как на обучение восприятию текстов разных видов, так и на обучение их пониманию, интерпретации, осмыслению, анализу, синтезу и систематизации представленной в нем информации. Школьники компилируют, комментируют, воспроизводят тексты, фактически создавая собственные.

Далее приведен пример работы учителя русского языка в 5 классе по обучению школьников работе со справочно-информационном порталом «Грамота.ру». В основе — идея переноса полученных умений и навыков при работе с конкретным сайтом, представляющим нелинейный текст (или, по выражению Е. И. Казаковой, «текст новой природы»), на работу с другими сайтами интернета, а также при работе с орфографическим словарем — на другие словари. Так, научившись один раз искать слово или его лексическое значение на сайте, школьник получает возможность использовать эти умения при работе с другими сайтами и в процессе изучения других учебных предметов.

Проектируем урок

Русский язык. 5 класс

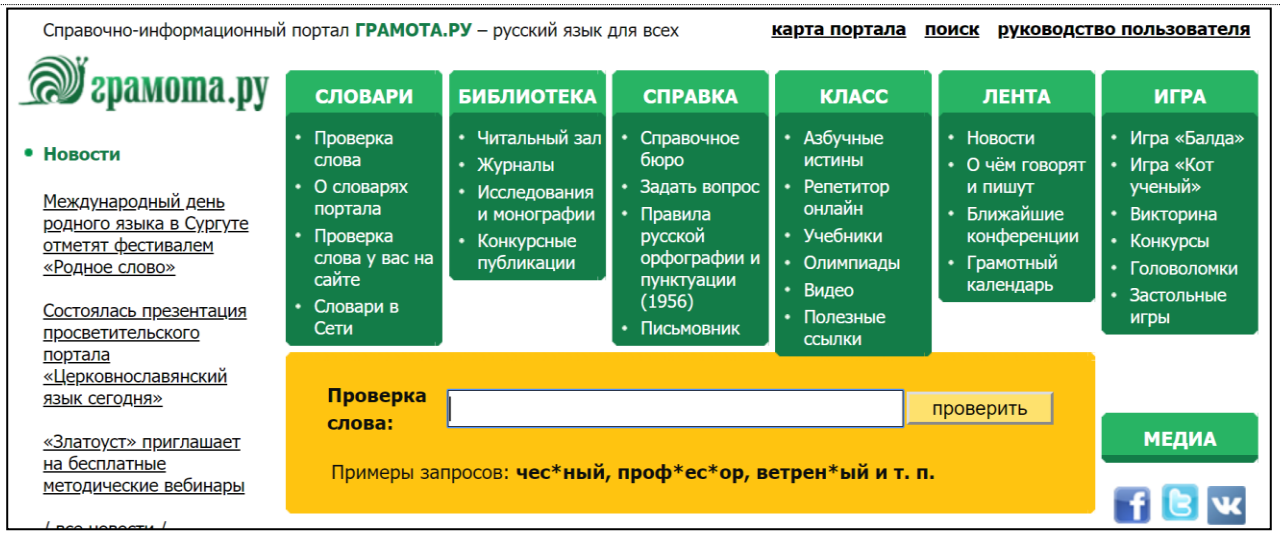
Фрагмент урока русского языка по теме «Орфография», знакомящий пятиклассников с возможностями портала «Грамота.ру»

Алгоритм объяснения:

Наберите в адресной строке:

или в любой поисковой системе «Грамота.ру»

Откроем главную страницу сайта.



Рассмотрите главную страницу портала и ответьте на вопросы:

1. Какие возможности предоставляет портал «Грамота.ру» школьникам? Как он может помочь в изучении русского языка? Аргументируйте ответы, опираясь на информацию, представленную на главной странице портала.

2. Какие разделы вы видите? Каково их содержание? Какой раздел, на ваш взгляд, самый интересный? Почему?

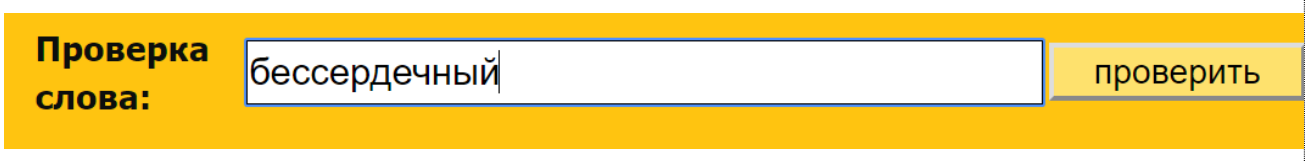
3. Как вы думаете, что скрывается за названием «Читальный зал»? Сделайте предположения, а потом мы проверим их.

4. Каково цветовое оформление сайта? На какую информацию вы сразу обратили внимание? Почему?

5. На желтом фоне размещен поисковик, подумайте, для чего он нужен? А теперь давайте научимся им пользоваться.

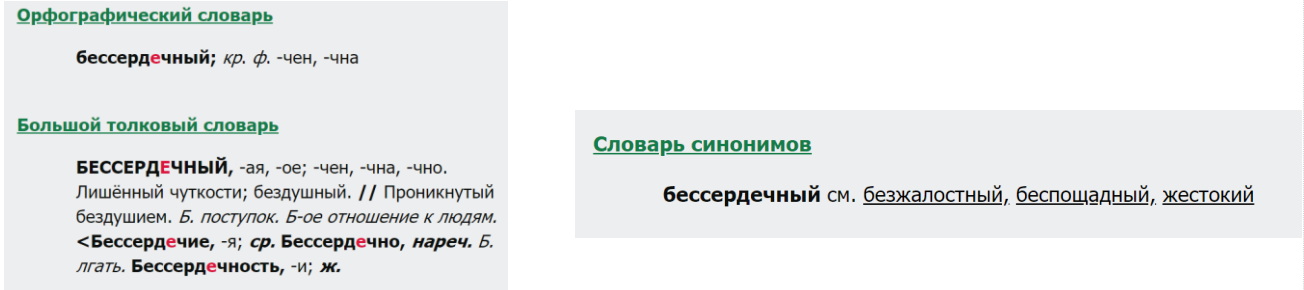
Алгоритм объяснения:

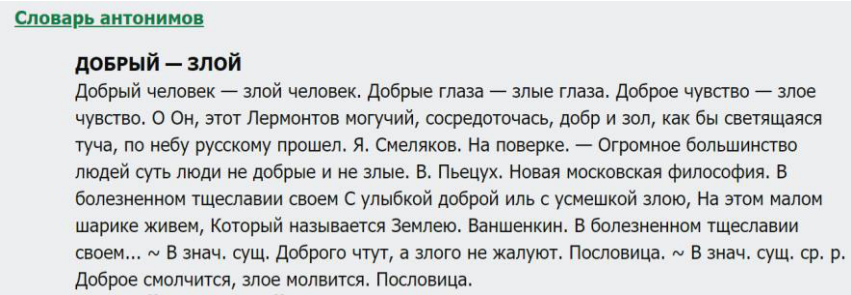
Запишите слово, которое требуется проверить (например, бессердечный).



Нажмите кнопку *«проверить»*.

Посмотрите, по каким словарям было проверено данное слово?





Словарь антонимов

ДОБРЫЙ — ЗЛОЙ

Добрый человек — злой человек. Добрые глаза — злые глаза. Доброе чувство — злое чувство. О Он, этот Лермонтов могучий, сосредоточась, добр и зол, как бы светящаяся туча, по небу русскому прошел. Я. Смеляков. На поверке. — Огромное большинство людей суть люди не добрые и не злые. В. Пьецух. Новая московская философия. В болезненном тщеславии своем С улыбкой доброй иль с усмешкой злою, На этом малом шарике живем, Который называется Землею. Ваншенкин. В болезненном тщеславии своем... ~ В знач. сущ. Доброго чтут, а злого не жалуют. Пословица. ~ В знач. сущ. ср. р. Доброе смолчится, злое молвится. Пословица.

Вопросы для обсуждения:

1. Какая информация содержится в этих словарях?

2. Правильно ли мы записали слово? Почему буква *Е* в этом слове выделена красным цветом? (ударение)

3. Запишите слово *бессердечный* в тетрадь, выделите ударение, выпишите лексическое значение слова и три синонима и три антонима к нему, воспользовавшись информацией на экране.

Комментарий по выполнению домашней работы:

В упр. 111 учебника, выполнение которого будет задано на дом, вам встретятся несколько слов с пропущенными буквами, написание которых необходимо проверить по словарю. Попробуйте это сделать с помощью портала «Грамота.ру» так же, как мы делали в классе. Выпишите три любых слова, поставьте ударение, выпишите лексическое значение этих слов, три синонима и три антонима к ним.

Если у кого-то не получится найти данный информационный портал, выполните это задание с использованием традиционных «бумажных» словарей. Обратите внимание, что в конце учебника имеется лексический словарик.

Теперь предложим материалы для работы на уроках по достижению целей изучения учебного предмета «Русский язык». Отметим, что предложенные методические разработки не исчерпывают всех возможных вариантов работы по достижению целей обучения, а иллюстрируют направления работы учителя.

Цель 1: «осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения; проявление сознательного отношения к языку как к общероссийской ценности, форме выражения и хранения духовного богатства русского и других народов России, как к средству общения и получения знаний в разных сферах человеческой деятельности; проявление уважения к общероссийской и русской культуре, к культуре и языкам всех народов Российской Федерации».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Темы текстов, которые может использовать учитель для достижения первой цели изучения русского языка:

1. Символы России (флаг, гимн, герб).
2. Русский язык — государственный язык Российской Федерации.
3. Сохранение русского языка, его богатства и красоты.
4. Отражение культуры и истории народа в языке.
5. Вклад каждого человека в дело сохранения русского языка.
6. Роль русского языка в межнациональном общении.
7. Язык как средство общения.
8. Уважительное отношение к русскому языку и языку народов Российской Федерации.

Проектируем урок

Фрагмент урока по русскому языку для 5 класса.

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык» (фрагмент):

Тематические блоки, темы	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности обучающихся**
СИСТЕМА ЯЗЫКА (34 ч)		
Фонетика. Графика. Орфоэпия (6 ч)	Интонация, ее функции. Основные элементы интонации	Правильно интонировать разные по цели и эмоциональной окраске высказывания. Оценивать собственную и чужую речь с точки зрения соблюдения орфоэпических норм, норм ударения, интонационных норм.

1. Прочитайте текст, соблюдая правильную интонацию.

Что значит: «беречь» язык? От кого или от чего «беречь»? Разве у языка есть враги или ему грозят какие-то опасности? Да! На своем историческом пути каждый язык такие опасности встречает. Приходится бороться с ними и нашему языку…

(По Л. Успенскому)

2. Как вы определили, где необходимо поставить паузу в предложениях текста? Какие знаки помогают в этом?

3. Объясните, какая интонация должна быть в конце предложения. Проиллюстрируйте свои предположения предложением из текста.

4. Найдите слова, на которых падает логическое ударение.

5. На каких частях предложений следует повысить или понизить голос? В каком темпе необходимо читать этот текст?

6. Прочитайте текст еще раз с учетом проведенного интонационного анализа текста.

7. Подумайте, о чем он? Какой тип речи представлен?

8. Какие опасности грозят русскому языку сегодня? Как можно «беречь» русский язык? Что может сделать пятиклассник уже сегодня, чтобы сохранить чистоту русского языка?

*9. Вспомните стихотворения русский поэтов, в которых говорится о необходимости бережного отношения к русскому языку.

Методический комментарий:

Вопросы 1–6 направлены на формирование предметных результатов по теме «Интонация»; вопросы 7–9 связаны с формированием бережного отношения к русскому языку и развитием культуры собственной речи.

Знак «*» обозначает задание по выбору.

Цель 2: «овладение русским языком как инструментом личностного развития, инструментом формирования социальных взаимоотношений, инструментом преобразования мира».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Овладение русским языком как инструментом личностного развития позволяет школьникам эффективно пользоваться им в процессе познания окружающего мира: читать разного рода литературу (например, энциклопедии, научно-популярные журналы, интернет-статьи и т.д.), понимать звучащую речь (например, объяснение учителя), обсуждать вызывающие споры вопросы. Овладевая языком как инструментом формирования социальных

взаимоотношений, школьник учится общению с представителями разных поколений и социальных групп. Важно показать обучающимся, что с помощью русского языка можно преобразовать мир, изменить его к лучшему. Достижение этой цели можно организовать, выбирая соответствующую тематику творческих работ, организовывая сотрудничество школьников в парах, группах.

Цель 3: «овладение знаниями о русском языке, его устройстве и закономерностях функционирования, о стилистических ресурсах русского языка; практическое овладение нормами русского литературного языка и речевого этикета; обогащение активного и потенциального словарного запаса и использование в собственной речевой практике разнообразных грамматических средств; совершенствование орфографической и пунктуационной грамотности; воспитание стремления к речевому самосовершенствованию».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Достижение второй цели изучения русского языка подразумевает овладение обучающими знаниями о системе языка, включающей множество элементов, связанных друг с другом теми или иными отношениями, образующее определенное единство и целостность. Отбирая дидактический материал для работы, педагогу важно показать школьнику стилистическое богатство русского языка, функции различных частей речи, выразительные возможности синтаксиса. Построить урок русского языка необходимо так, чтобы учащиеся имели возможность применить полученные знания на практике, чтобы при этом формировалась культура речи обучающихся, включающая знания речевого этикета. Особую работу, направленную на формирование потребности и умений работать с разными видами лингвистических словарей, в том числе и электронных, необходимо вести целенаправленно и систематически. В этом могут помочь приложения в учебниках русского языка, как правило, размещенные в конце, включающие разные словарики (например, орфографические, толковые, словарики синонимов и антонимов и пр.), а также школьные и академические словари.

«Я часто дарю школам словари, но что они с ними делают? Кладут на полку и все, никакого толка от этого нет. По существу же, когда школа получает такой подарок, ему должны посвятить 2–3 урока, может быть, включить беседу со мной, чтобы я рассказала, что тут интересного, как пользоваться и для чего все это надо. По словарю надо работать, надо с детьми поговорить, чтобы они посмотрели, полистали. Рассказать им о видах словарей, в какой словарь когда надо смотреть. В 3-й школе учителя понимают, что дети есть дети, и проводят игру в словари — распределяют между детьми словарь крылатых слов, словарь синонимов, фразеологический словарь и т.д. Ребенок произносит какую-то фразу или крылатое выражение, а остальные должны угадать, какой словарь он представляет».

Г. А. Богатова-Трубачева,
лингвист, доктор филологических наук

Совершенствование орфографической и пунктуационной грамотности остается одной из целей изучения русского языка. «Обучение правописанию — объективно сложный и трудоемкий процесс, который ни в коем случае не замыкается на заучивании формулировок правил, а обязательно предполагает тщательную отработку того языкового, лексико-грамматического, семантико-смыслового содержания, которое составляет внутреннюю суть норм, правил орфографии»[16].

Воспитание стремления к речевому совершенствованию является одной из сложных задач учителя русского языка и литературы. На решение этой задачи влияют и все средства предмета, и личность учителя, его речевое поведение, представление на уроке лучших речевых образцов.

Проектируем урок
Русский язык. 8 класс

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык» (фрагмент):

Тематические блоки, темы	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности обучающихся**
ЯЗЫК И РЕЧЬ (4 ч)		
Виды речи. Монолог и	Монолог-описание, монолог-рассуждение,	Создавать устные монологические высказывания на основе жизненных

[16] Разумовская М. М. Методика обучения орфографии в школе. М.: Дрофа, 2005. 187 с. С. 6.

диалог. Их разновидности.	монолог-повествование; выступление с научным сообщением. Диалог.	наблюдений, личных впечатлений, чтения научно-учебной, художественной, научно-популярной и публицистической литературы (в течение учебного года). Выступать с научным сообщением. Участвовать в диалоге на лингвистические темы.

1. Прочитайте текст доктора филологических наук, профессора Людмилы Алексеевны Вербицкой.

Я часто записываю ошибки ведущих на Первом канале или на «России-1». Именно на этих каналах, потому что, к сожалению, не все россияне имеют возможность смотреть другие каналы, а «тарелки» есть не у всех. Но это и некоторый плюс: люди не видят и не слышат того потока языкового мусора, что извергается с ряда новых или случайных телевизионных каналов…

Поэтому главные телеканалы — это еще модель общения, в том числе языкового. Так вот, они постоянно не просто упрощают речь, а искажают разговорную норму. По поводу упрощения языка все просто: потому русский язык и функционален, что гибок и способен в том числе к упрощению. Но он еще и настолько богат оттенками и образами, что искажения его обедняют и делают примитивным. Например, язык СМС, как правило, закономерно телеграфен и минималистичен. Иначе и быть не может: он — средство быстрого, справочного информирования или экспресс-общения.

Соблюдение языковых норм очень важно для сохранения внутренних языковых процессов. Хотя язык — удивительный организм. Он со многими влияниями справляется сам. Однако соблюдение норм помогает сбалансированному развитию языковых процессов. Так что никакого противоречия.

(По Л. А. Вербицкой)

2. На основе предложенного текста составьте монолог-рассуждение на одну из тем. Проиллюстрируйте свои аргументы примерами из текста.

Примерные темы:

1) Главные телеканалы страны должны стать образцами устной и письменной речи для телезрителей.

2) Культура речи школьников напрямую зависит от того, какие телеканалы они смотрят.

3) Роль главных телеканалов страны в формировании речи школьников.

4) Когда уместно упрощение языка?

5) Необходимо ли соблюдать речевые нормы в повседневной жизни?

Дополнительные задания:

3. Понаблюдайте за речью дикторов на телевидении или в радиоэфире. Возможно, вы заметите ошибки, которые сами уже допускать не будете.

4. Игра «Орфографический патруль»: соберите банк фотографий, на которых изображены плакаты, вывески, ценники с орфографическими ошибками. Сделайте доклад, включающий сведения об их правильном написании и предположение о том, почему возникла ошибка.

Цель 4: «совершенствование речевой деятельности, коммуникативных умений, обеспечивающих эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения; овладение русским языком как средством получения различной информации, в том числе знаний по разным учебным предметам».

Из «Примерной рабочей программы по предмету «Русский язык» для основного общего образования»

Совершенствование всех видов речевой деятельности (говорение, слушание, чтение, письмо) — основная цель изучения русского языка в школе. Оно происходит в рамках изучения всех предметов школьного цикла, однако только на уроках русского языка носит целенаправленный характер. С этой целью в Примерной рабочей программе по русскому языку предусмотрены специальные разделы «Язык и речь», «Текст», «Культура речи». В то же время совершенствование всех видов речевой деятельности может происходить при изучении всех разделов школьного курса русского языка и означает способность осознанно воспринимать и понимать звучащую речь (умение слушать) и печатное слово (умение читать); грамотно, точно, логически стройно, выразительно передавать в устной и письменной форме собственные мысли, учитывая условия общения (умение говорить и писать).

Цель 5: «совершенствование мыслительной деятельности, развитие универсальных интеллектуальных умений сравнения, анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, классификации, установления определенных закономерностей и правил, конкретизации и т.п. в процессе изучения русского языка».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Совершенствование мыслительной деятельности учащихся является одной из главных задач современного образования. Как включить эту работу в канву урока?

Проектируем урок

Учимся сравнивать:

1. Можно ли сказать, что в словах *мирный* и *замирать* один и тот же корень?

2. Сравните правописание слов *разредить* и *разрядить*? Есть ли в одном из них орфографическая ошибка? Можно ли определить верное написание без контекста?

Учимся анализировать:

3. Проанализируйте звучащую речь с точки зрения орфоэпической точности.

4. Проведите морфологический разбор глагола.

Учимся синтезировать и обобщать:

5. Заполните таблицу по теме «Части речи»:

Морфология				
Самостоятельные части речи в русском языке				
	имя существительное	имя прилагательное	имя числительное	местоимение
Вопросы				
Грамматическое значение				
Постоянные признаки				
Непостоянные признаки				
Синтаксическая роль				

Учимся классифицировать:

6. Прочитайте слова с пропущенными гласными в корне. Изучите таблицу. Запишите слова в соответствии с нормами правописания в ячейки таблицы.

Н_род, з_ря, б_гун, б_ссейн, бл_стит, выр_стила, к_тенок, к_пуста, пл_стилин, кат_строфа, дел_катес п_сать, р_скошный, изл_жение, кор_левский, поб_дитель, зап_рать, к_снуться.

	2 слога	3 слога	4 слога
Слово с **безударной непроверяемой** гласной в корне			
Слово с **безударной проверяемой** гласной в корне			
Слово с **безударной чередующейся** гласной в корне			

Цель 6: «развитие функциональной грамотности: умений осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию, интерпретировать, понимать и использовать тексты разных форматов (сплошной, несплошной текст, инфографика и др.); освоение стратегий и тактик информационно-смысловой переработки текста, овладение способами понимания текста, его назначения, общего смысла, коммуникативного намерения автора; логической структуры, роли языковых средств».

Из «Примерной рабочей программы основного общего образования. Русский язык»

Понятие «функциональная грамотность» впервые было употреблено на Всемирном конгрессе министров просвещения в Тегеране (1965 г.) и означало «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и решения житейских проблем». В 1978 году ЮНЕСКО перерабатывает это понятие, дополняя его: «функционально грамотным считается только тот, кто может принимать участие во всех видах деятельности, в которых грамотность необходима для эффективного функционирования его группы и которые дают ему также возможность продолжать пользоваться чтением, письмом и счетом для своего собственного развития и для дальнейшего развития общины (социального окружения)».

«Функциональная грамотность — это способность человека свободно использовать навыки и умения чтения и письма для получения информации из текста, то есть для его понимания, компрессии, трансформации и т.д. (чтение) и для передачи такой информации в реальном общении (письмо)».

А. А. Леонтьев

«Функциональная грамотность — способ социальной ориентации личности, интегрирующий связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью».

С. Г. Вершловский, М. Г. Матюшкина

Международное исследование PISA представляет функциональную грамотность в виде составляющих:

1) читательская грамотность — способность человека к пониманию письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества;

2) *математическая грамотность* — способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину;

3) *естественнонаучная грамотность* — грамотность в области естествознания — способность использовать естественно-научные знания для выделения в реальных ситуациях проблем, которые могут быть исследованы и

решены с помощью научных методов для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах;

4) *финансовая грамотность (с 2012 года)* — подразумевает знание и понимание финансовых понятий и финансовых рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни;

5) *глобальные компетенции* (с 2018 года) — способности критически рассматривать с различных точек зрения проблемы глобального характера и межкультурного взаимодействия; осознавать, как культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия влияют на восприятие, суждения и взгляды людей; вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству. Глобальные компетенции включают способность эффективно действовать индивидуально или в группе в различных ситуациях;

6) *креативное мышление* (с 2021 года) — помогает человеку находить решение задач, с которыми он никогда ранее не сталкивался, помогает формировать новое знание, критически оценивать и совершенствовать свои разработки и идеи.

Исследование PISA проверяет уровень сформированности функциональной грамотности. Результаты этого исследования — наиболее обсуждаемые в мире индикаторы конкурентоспособности школьного образования. Перед российским образованием поставлена задача вхождения в десятку ведущих стран мира по качеству общего образования.

«Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить достижение следующих целей и целевых показателей: обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» №204 от 07.05.2018

Учителю русского языка и литературы важно понимать, что формирование функциональной грамотности является одной из целей изучения русского языка в основной школе. Несомненно, в первую очередь учитель русского языка и литературы формирует у обучающихся читательскую грамотность, которая представляет собой не только обучение чтению. Прежде всего, это смысловое чтение, поиск смысла в прочитанном, цели написания текста. Формирование читательской грамотности включает целенаправленное обучение учащихся работе с информацией разных видов и жанров в ситуациях, максимально приближенных к жизни: поиску в словарях, энциклопедиях, справочниках, на интернет-сайтах, с помощью интернет-поисковиков заданной информации; ее интерпретации и использованию в учебных и личных целях; тактике и стратегиям чтения и информационно-смысловой переработки текста; способам понимания разного вида текстов, включающим понимание коммуникативного намерения автора. В этой связи на уроках русского языка необходимо усилить внимание к смысловой стороне текстов, отобранных учителем для лингвистического анализа, а также к смысловой стороне художественных произведений, изучаемых на уроках литературы. Дополнительно к тексту упражнения можно задавать вопросы:

— О чем этот текст / произведение?

— Что хотел сказать автор? Какую мысль он хотел донести до читателя?

— Какова композиция текста, в чем ее особенности?

— Каковы основные идеи / мысли каждого абзаца?

— Как развертывается логика текста?

— Почему к тексту / произведению подобрана именно эта иллюстрация? Какой смысл она отражает?

— Можно ли представить информацию в тексте в виде схемы, таблицы, инфографики, рисунка и т.д.?

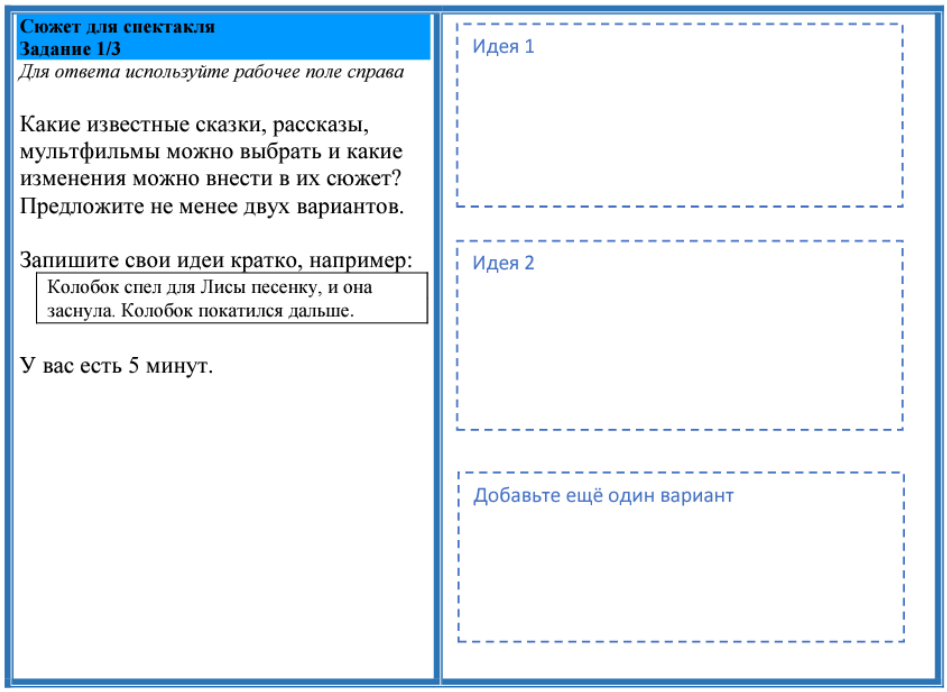
«Чтение сейчас даже более востребовано, чем раньше, когда еще не был изобретен компьютер. С развитием электронных носителей информации и технологий наши дети будут учиться и работать в более сложное время. В науке требуется нелинейное, креативное мышление. А его может дать только чтение».

Татьяна Жукова,
Президент Русской школьной библиотечной ассоциации

Также учитель русского языка и литературы может внести существенный вклад в развитие креативного мышления школьников.

Исследование PISA опирается на достоверно установленные факты, подтверждающие наличие существенных различий творческих задач по меньшей мере в трех областях: в *области вербального выражения*, в области художественного выражения и в области разрешения проблем. Письменное самовыражение требует от учащихся продемонстрировать воображение и уважение к правилам и условностям, которые делают создаваемые тексты понятными различным аудиториям. В заданиях используются различные модели: 1) создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объему); 2) выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации или ряд абстрактных картинок; 3) оценка креативности приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов и т.п.; 4) совершенствование собственных или чужих текстов[17]. Именно в области вербального выражения может быть выстроена работа учителя на уроках. На рисунке 11 приведен пример задания, связанного с письменным самовыражением[18].

Рисунок 11



На сайте Института стратегии развития образования Российской академии образования работает страница «Сетевой комплекс информационного

[17] Основные подходы к оценке креативного мышления учащихся основной школы [Электронный ресурс] / Н. А. Авдеенко, М. Ю. Демидова, Г. С. Ковалева, О. Б. Логинова, А. М. Михайлова, С. Г. Яковлева. URL: https://goo.su/7iSO (дата обращения: 12.08.2021)

[18] Диагностическая работа для учащихся 5 классов. Креативное мышление. Демонстрационный вариант. [Электронный ресурс]. URL: https://goo-gl.ru/RWscC (дата обращения: 12.08.2021)

взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»», где размещены материалы для педагогов, которые рекомендовано использовать в процессе формирования функциональной грамотности. Учителю русского языка и литературы можно ознакомиться не только с материалами по формированию читательской грамотности, но и другими материалами, направленными на развитие функциональной грамотности обучающихся, посмотреть типологию заданий, особенности их формулировок, виды представленных для анализа текстов.

---

1. Новости проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся».
2. Демонстрационные материалы для формирования всех компонентов функциональной грамотности.
3. Банк заданий, в том числе для формирования читательской грамотности (5-9 классы).
4. Методические материалы «Основные подходы к оценке читательской грамотности учащихся основной школы».

Сотрудниками Института стратегии развития образования Российской академии образования и их коллегами из регионов Российской Федерации был выпущен ряд учебных пособий, позволяющих учителю организовать работу по формированию функциональной, в том числе читательской грамотности. (см. Рисунок 11)

Рисунок 11

Дополнительно к представленным на сайте и в книгах материалам для учителей русского языка предлагается диагностическая работа по определению уровня сформированности читательской грамотности обучающихся 8 класса. Ее можно провести не только с диагностической, но и с обучающей целью — познакомить школьников с данным форматом работы, организовать обучение чтению фрагментов линейного текста, таблиц, диаграмм, схем. В конце работы представлены рекомендации по ее оцениванию.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА. 8 КЛАСС

Дорогие друзья!
Внимательно прочитайте предложенную ниже информацию и, опираясь на нее, выполните задания.

Мы живем в стремительно развивающемся мире и можем наблюдать, как множество профессий, которые были высоко востребованы в начале XX века, в настоящее время исчезают. На смену им приходят новые, отвечающие современным реалиям. Чаще всего они связаны непосредственно с робототехникой, нанотехнологиями и компьютерами.

Предлагаем вам познакомиться с популярной сегодня профессией, которая называется ***копира́йтер***.

1.

Если в поисковой строке Яндекса набрать запрос, кто такой копирайтер, то поисковая система выведет в карточке ответ: «Специалист по авторским правам, рекламной деятельности». Но это определение несколько неверно. Сегодня **копирайтером** (англ. **copy** — рукопись, текстовый материал + **writer** — писатель, автор) называют человека, умеющего грамотно писать и составлять текст, ясно и понятно передающего суть изложенного им материала, умеющего заинтересовать читателя и вызвать у него ответную реакцию. Тексты

копирайтеры пишут в основном для публикации в сети Интернет — это статьи для блогов, информация для интернет–сайтов, рекламные сообщения.

Помимо написания собственных текстов копирайтер может предоставлять дополнительные услуги, например:

— *Рера́йт* — изменение готового текста, взятого из других источников, в целях его дальнейшего использования.

— *Редактура* — исправление текста с точки зрения стиля, содержания, композиции, орфографии и пунктуации.

— *Корректура* — исправление грамматических и технических ошибок, а также недостатков в текстовом и графическом материалах, подготовленных для размножения типографским (или любым другим) способом.

— *Составление заголовков и слоганов* — поиск наиболее точной фразы, отражающей основную мысль написанного текста. Яркие заголовки привлекают внимание к тексту и нацелены на то, чтобы его прочитали. Слоганы[19] используются в рекламе и способствуют увеличению продаж.

— *SEO-оптимизация* (поиско́вая оптимиза́ция) — комплекс мер для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определенным запросам пользователей.

2.

Работодатели выдвигают три обязательных требования к претенденту на должность копирайтера:

1) абсолютная грамотность — написание текстов требует соблюдения норм русского языка, недопустимы грамматические, пунктуационные и орфографические ошибки;

2) наличие высшего образования в области журналистики или филологии, которое позволяет успешно работать с разнообразной информацией и создавать собственные тексты;

3) владение компьютером и умение работать с компьютерными ***програ́ммами***, которые предоставляют возможность копирайтеру самому выкладывать статьи на сайты.

Работодатели могут предъявлять дополнительные требования к копирайтеру – например, знание английского языка, свободный доступ к интернету бо́льшую половину дня, наличие аккаунтов в социальных сетях. Список требований полностью зависит от задач, которые должен решать копирайтер, и личных предпочтений работодателя.

3.

4 причины стать копирайтером

1 причина. Копирайтер — очень творческая профессия, так как самому можно выбирать для статей темы, которые действительно интересны, и создавать авторский материал, опираясь на свой личный опыт, знания и предпочтения.

2 причина. Копирайтеры в основном работают дома, что является несомненным преимуществом, если живешь в мегаполисе. Можно самостоятельно планировать свой рабочий график и степень загруженности, не тратить время на дорогу до работы и обратно. И вообще, копирайтеры могут работать в любой точке мира, где есть компьютер и доступ в интернет.

3 причина. Работать копирайтером — значит постоянно узнавать что-то новое, ведь написание текстов невозможно без поиска и анализа информации на заданную тему, а это значит, что постоянно пополняются личные знания

[19] *Сло́ган* — лаконичная, легко запоминающаяся фраза, выражающая суть рекламного сообщения.

копирайтера.

4 причина. Заработная плата зависит от трудоспособности, квалификации и таланта копирайтера. С повышением качества текстов, увеличением их количества и расширением тематики заработная плата будет существенно возрастать.

На основе прочитанной информации выполните задания 1–11.

1. С какой целью написана данная выше информация? Поставьте знак (☑) в таблице напротив наиболее полного и точного ответа.

1. Рассказать об исчезающих и современных профессиях.	
2. Рассказать о современной профессии копирайтера, требованиях к претенденту на данную должность и причинах выбора людьми эту профессию.	
3. Рассказать об образовании, которое необходимо получить для работы копирайтером	
4. Рассказать об услугах, которые оказывают копирайтеры.	

2. Александр Иванов хочет найти работу, поэтому разместил резюме на сайте *ищу-работу.ру*.

РЕЗЮМЕ

ФИ: *Александр Иванов*
Возраст: *25 лет*
Образование: *высшее техническое*
Владение компьютером: *уверенный пользователь*
О себе:
Уважаемые работодатели здраствуйте! Ищу работу копирайтером, потомучто люблю писать тексты и хочу работать дома. У меня есть кампьютер и доступ в интэрнет. Надеюсь что я подойду вам!

Найдет ли Александр Иванов работу копирайтером? Ответьте на вопрос и приведите два аргумента, доказывающих ваш ответ.

_____

_____

_____

_____

3. В карточке Яндекса при запросе, кто такой копирайтер, указано несколько неверное определение. Объясните, почему?

_____

_____

_____

_____

4. Какой вид дополнительных услуг предоставляет копирайтер Евгений, если ежедневно ему приходится исправлять тексты с орфографическими ошибками своего коллеги Константина? Выпишите цитату, доказывающую ваше мнение.

_____

_____

_____

_____

5. В предложенной выше информации выделено многозначное слово ***програ́мма***. Ниже приведен фрагмент словарной статьи из толкового словаря С.И. Ожегова. Определите по контексту, в каком значении используется это слово в тексте. Обведите номер правильного ответа.

ПРОГРАММА, -ы, ж.

1. План деятельности, работ. *Программа действий*.

2. Изложение содержания и цели деятельности политической партии, организации или отдельного деятеля. *Программа партии.*

3. Краткое изложение содержания учебного предмета. *Школьная программа по истории.*

4. Набор электронных инструкций и данных, которые выполняются последовательно компьютером для получения необходимого результата. *Программа для смартфона.*

6. Какую информацию вы можете получить из предложенных выше текстов? В соответствующих графах таблицы поставьте знак (☑).

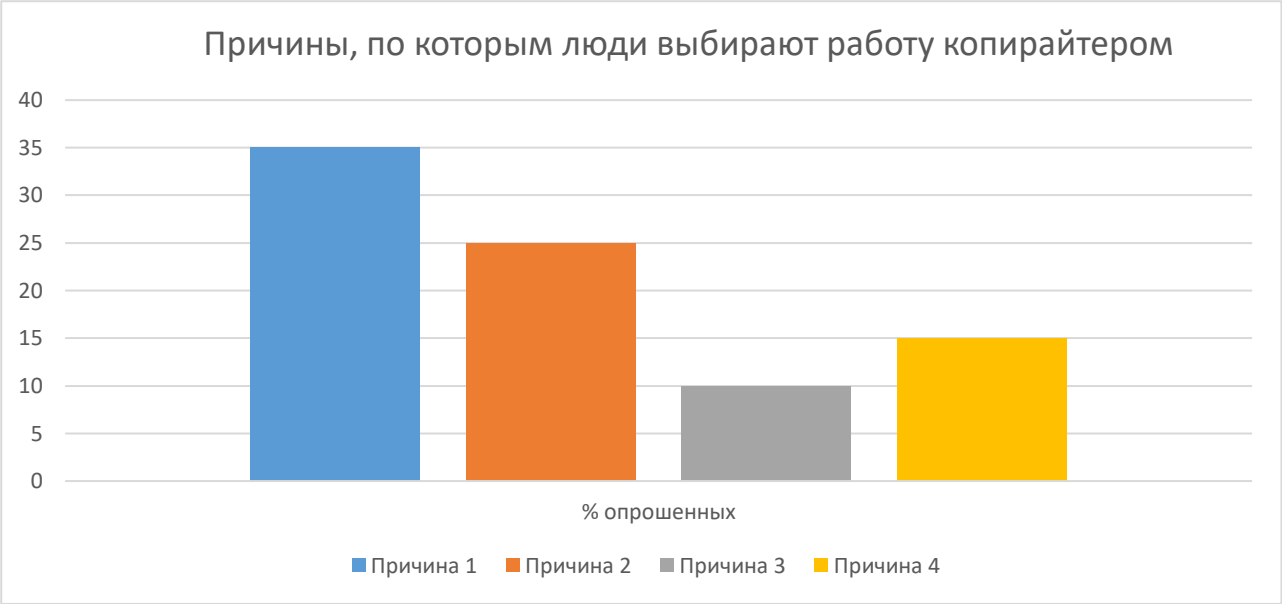
Информация	**Есть**	**Нет**
О том, что такое слоган		
О наборе предоставляемых копирайтером дополнительных услуг		
О способах SEO-оптимизации		
О трудностях работы копирайтером		
О том, от чего зависит заработная плата копирайтера		
О том, какие популярные в начале XX века профессии сегодня		

исчезли		

7. Напишите, какой вид дополнительных услуг необходимо заказать у копирайтера в зависимости от сложившейся рабочей ситуации?

Ситуация	**Название дополнительной услуги**
На сайте компании, в которой работает Максим Леонидович, размещены прекрасные тексты, которые написал профессиональный копирайтер, однако в них не хватает какой-то запоминающейся фразы, которая привлечет внимание читателя и отразит основную мысль написанного текста.	
На сайтах разных интернет-магазинов телевизор «Радуга» всегда описывается одинаково. Директор магазина «Мульти-пульти» решил изменить этот текст так, чтобы важная информация сохранилась, но была написана другими словами: интересно, нестандартно, так, чтобы читатель заинтересовался и сделал покупку.	
При подготовке к печати буклета о дизайне интерьера были перепутаны все фотографии: в раздел «Кухни» попали фотографии гостиных, а в раздел «Спальни» – фотографии прихожих. Необходимо исправить эти недостатки, переместив иллюстрации к соответствующим текстам.	

8. В представленной выше информации были сформулированы четыре причины, из-за которых люди хотят стать копирайтерами. На графике показано, по какой причине люди чаще всего выбирают эту профессию, а по какой – реже.



На основе информации «4 причины стать копирайтером» и графика заполните таблицу. Запишите название причины в виде фразы или предложения.

	Причина (фраза или предложение)	**% опрошенных**
Самая **популярная** причина, по которой люди выбирают работу копирайтером		
Самая **непопулярная** причина, по которой люди выбирают работу копирайтером		

9. Копирайтеру Наталье предложили написать тексты для трех разных компаний, но она очень занята и сможет выполнить только одну работу. Напишите номер компании, для которой выгоднее сделать работу Наталье при условии, что все виды работ она может выполнить, и это займет у нее одинаковое время. Докажите свой ответ, произведя все расчеты.

Компания	**Требуемый объем текста (указан в тысячах знаков)**	**Оплата за 1 тысячу знаков**	**Дополнительные оплачиваемые требования**
Компания 1	12	400	Необходим подбор 5 иллюстраций. *(Стоимость подбора 1*

			иллюстрации – 200 руб.)
Компания 2	10	450	Необходимо придумать 3 слогана. *(Стоимость 1 слогана – 350 руб.)*
Компания 3	14	350	Необходимо провести SEO-оптимизацию стоимостью 1000 руб.

Для справки: работа копирайтера оплачивается по количеству знаков в сданном им тексте (1000 знаков (буквы, знаки препинания, символы, пробелы) – примерно 400 руб.)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

10. Каковы, на ваш взгляд, преимущества работы копирайтером? Сформулируйте не менее 3-х преимуществ.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

11. Достоверна ли информация о том, что, не имея аккаунтов в социальных сетях, человек не может работать копирайтером? Свой ответ докажите.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

РЕКОМЕНДАЦИИ
по оцениванию выполнения заданий диагностической работы
для обучающихся 8 классов

Максимальное количество баллов – 19.

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Ответы (образец ответа/правильный ответ/ описание ответа) и критерии оценивания</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ответ: 2.

1 балл – дан верный ответ.
0 баллов – дан неверный ответ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Примерный ответ: Александр Иванов не найдет работу копирайтером. У него техническое образование, и он пишет с орфографическими ошибками.

2 балла – верно указано, что Александр Иванов не найдет работу, И приведены два аргумента, доказывающие это (техническое образование и неграмотность).
1 балл – верно указано, что Александр Иванов не найдет работу, И приведен один аргумент, доказывающий это (техническое образование или неграмотность).
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Примерный ответ: В Яндексе профессия копирайтер определяется как «специалист по авторским правам и рекламной деятельности», но на самом деле – это человек, пишущий тексты на заказ.
1 балл – дан верный ответ.
0 баллов – дан неверный ответ.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Ответ: Редактура.
Цитата: «Редактура — это исправление текста с точки зрения стиля, содержания, композиции, орфографии и пунктуации».
1 балл – верно определен вид услуги и приведена цитата из текста.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Ответ: 4.

1 балл – выбран правильный вариант ответа.
0 баллов – выбраны другие варианты ответа.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Ответ:

<table>
<tr><th>Информация</th><th>Есть</th><th>Нет</th></tr>
<tr><td>О том, что такое слоган</td><td>V</td><td></td></tr>
<tr><td>О наборе предоставляемых копирайтером дополнительных услуг</td><td>V</td><td></td></tr>
<tr><td>О способах SEO-оптимизации</td><td></td><td>V</td></tr>
<tr><td>О трудностях работы копирайтером</td><td></td><td>V</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	О том, отчего зависит заработная плата копирайтера	√	
	О том, какие популярные в начале XX века профессии сегодня исчезли		√

3 балла – даны **все** правильные ответы.
2 балла – дано **4-5** правильных ответов.
1 балл – даны **2-3** правильных ответа.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.

7 **Ответ:**

Ситуация	**Название дополнительной услуги**
На сайте компании, в которой работает Максим Леонидович, размещены прекрасные тексты, которые написал профессиональный копирайтер, однако в них не хватает какой-то запоминающейся фразы, которая привлечет внимание читателя и отразит основную мысль написанного текста.	**Составление слоганов**
На сайтах разных интернет-магазинов телевизор «Радуга» всегда описывается одинаково. Директор магазина «Мульти-пульти» решил изменить этот текст так, чтобы важная информация сохранилась, но была написана другими словами: интересно, нестандартно, так, чтобы читатель заинтересовался и сделал покупку.	**Рерайт**
При подготовке к печати буклета о дизайне интерьера были перепутаны все фотографии: в раздел «Кухни» попали фотографии гостиных, а в раздел «Спальни» - фотографии прихожих. Необходимо исправить эти недостатки, переместив иллюстрации к соответствующим текстам.	**Корректура**

2 балла – верно указаны **три вида** дополнительных услуг.
1 балл – верно указаны **два вида** дополнительных услуг **и** один неверно **ИЛИ** верно указаны **два вида** дополнительных услуг **и** один ответ отсутствует.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.

8 **Ответ:**

	Причина (фраза или предложение) **ПРИМЕРНЫЕ ОТВЕТЫ:**	**% опрошенных**
Самая **популярная** причина, по которой люди выбирают работу	Творческая профессия. Можно выбирать интересные темы. Можно создавать свой материал, опираясь на знания и личный	35

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>копирайтером</td><td>опыт.</td><td></td></tr>
<tr><td>Самая непопулярная причина, по которой люди выбирают работу копирайтером</td><td>Постоянно требуется искать новую информацию, анализировать ее.</td><td>10</td></tr>
</table>

2 балла – выбраны и записаны фразой или предложением две верные причин И правильно записаны проценты опрошенных (<u>недопустимо</u>: Причина 1).
1 балл – выбрана и записана фразой или предложением одна верная причина И правильно записан к ней процент опрошенных (<u>недопустимо</u>: Причина 1).
0 баллов – любой другой вариант выполнения.
</td></tr>
<tr><td>9</td><td>
Ответ: Выгоднее всего Наталье работать в компании 3.

Расчеты:
<u>Компания 1</u>:
1) 12х400=4800 руб. (написание текста)
2) 200х5=1000 руб. (подбор иллюстраций)
3) 4800+1000=<u>5800 руб</u>.– сумма, которую получит копирайтер Наталья при выполнении всех работ в компании 1.

<u>Компания 2</u>:
1) 10х450=4500 руб. (написание текста)
2) 350х3=1050 руб. (подбор слоганов)
3) 4500+1050=<u>5550 руб</u>.– сумма, которую получит копирайтер Наталья при выполнении всех работ в компании 2.

<u>Компания 3</u>:
1) 14х350=4900 руб. (написание текста)
2) 1000 руб. (SEO-оптимизация)
3) 4900+1000=<u>5900 руб</u>.– сумма, которую получит копирайтер Наталья при выполнении всех работ в компании 3.

2 балла – правильно дан ответ, приведены расчеты.
1 балл – правильно дан ответ, но расчеты выполнены с ошибкой ИЛИ расчеты отсутствуют.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.
</td></tr>
<tr><td>10</td><td>
Ответ:
В качестве преимуществ школьники могут указать:

Творческая профессия.
Создание материалов на основе личного опыта и знаний.
Работа на дому. Нет необходимости тратить время на дорогу.
Возможность работать в любой точке мира, где есть интернет.
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Возможность постоянно узнавать что-то новое.
Заработная плата зависит от трудоспособности, квалификации и таланта.

2 балла – приведены три аргумента из прочитанной информации.
1 балл – приведены два аргумента из прочитанной информации.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Примерный ответ: Информация недостоверна, так как наличие аккаунта в социальных сетях не является основным требованием для работы копирайтером.

2 балла – правильно указано, что информация недостоверна и приведено объяснение.
1 балл – правильно указано, что информация недостоверна, НО не приведено объяснение.
0 баллов – любой другой вариант выполнения.</td></tr>
<tr><td>Итого:</td><td>19 баллов

Система оценивания:
<table>
<tr><th>Название уровня</th><th>Баллы</th></tr>
<tr><td>Недостаточный</td><td>0-4</td></tr>
<tr><td>Базовый</td><td>5-11</td></tr>
<tr><td>Повышенный</td><td>12-16</td></tr>
<tr><td>Высокий</td><td>17-19</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

*В рекомендациях по оцениванию даны примерные ответы школьников. В реальных работах они могут отличаться по лексическому и грамматическому строю при сохранении верного фактического содержания.

**Данная работа была разработана в рамках сотрудничества с Академией социального управления и апробирована в Московской области в качестве региональной диагностической работы в 2019 году.

Интернет-ресурсы:

Минпросвещения

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Институт стратегии развития образования Российской академии образования

Центр оценки качества образования Института стратегии развития образования Российской академии образования

Единое содержание общего образования

Книги и статьи для учителя русского языка и литературы:

1. Актуальные проблемы содержания школьного курса родного языка / О. М. Александрова [и др.] // Учитель для будущего: язык, культура, личность (к 200–летию со дня рождения Ф. И. Буслаева): коллективная монография / отв. ред. В. Д. Янченко; сост. и науч. ред. А. Д. Дейкина, А. Ю. Устинов, В. Д. Янченко. М.: МПГУ, 2018. 484 с.

2. Васильевых И. П. Формирование текстовой деятельности учащихся как основа коммуникативно-познавательного процесса // Образовательное пространство в информационную эпоху–2019: Сборник научных трудов. Материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 04–06 июня 2019 года / под ред. С. В. Ивановой. М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2019. С. 943–953.

3. Васильевых И. П., Гостева Ю. Н. Педагогические условия развития устной речи при обучении русскому языку в основной школе // Русская словесность. 2018. № 1. С. 91–96.

4. Воспитание в современной школе: от программы к действиям. Методическое пособие / П. В. Степанов [и др.]; под ред. П. В. Степанова. № гос. регистрации АААА-Г20-620090200021-2 от 06.10.2020. М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2020. 119 с.

5. Проблемы оценки и формирования функциональной читательской грамотности учеников основной школы / Ю. Н. Гостева [и др.] // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2. № 2 (70). С. 155–180.

6. Дроздова О. Е. Метапредметное обучение русскому языку в школе: формирование методической базы // Русский язык в школе. 2013. № 8. С. 5–11.

7. Казакова Е. И. Тексты новой природы: закономерности и технологии развития современной грамотности в условиях качественной модернизации современного текста // На путях к новой школе. 2014. № 1. С. 8–9.

8. Крылова О. Н., Бойцова Е. Г. Технология формирующего оценивания в современной школе: учебно-методическое пособие. СПб.: КАРО, 2015. 128 с.

9. Львова С. И. Усиление метапредметного статуса курса русского (родного) языка в современной системе школьного образования // Русский язык в школе. 2013. № 6. С. 3–8.

10. Методические рекомендации «Формирование читательской грамотности учащихся основной школы» / О. М. Александрова, Ю. Н. Гостева, И. Н. Добротина, И. П. Васильевых, И. В. Ускова // Русский язык в школе. №1. 2017. С. 3–12.

11. Проблемы оценки и формирования функциональной читательской грамотности учеников основной школы / Ю. Н. Гостева [и др.] // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2. № 2(70). С. 155–180.

12. Разумовская М. М. Методика обучения орфографии в школе. М.: Дрофа, 2005. 187 с.

13. Работа с текстом на уроке русского языка: пособие для учителя. 5–11 классы. ФГОС. / О. М. Александрова, И. Н. Добротина, Ю. Н. Гостева, И. П. Васильевых, И. В. Ускова. М.: Издательство «Экзамен», ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2019. 159 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

14. Реализация принципа преемственности при формировании функциональной читательской грамотности / О. М. Александрова, И. П. Васильевых, Ю. Н. Гостева, Добротина И. Н., Ускова И. В. // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Образовательное пространство в информационную эпоху», Москва, 05–06 июня 2018 года / под редакцией С. В. Ивановой. М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2018. С. 525–535.

15. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / Н. Ф. Виноградова [и др.]; под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник, Вентана-Граф, 2018. 288 с.

16. Читательская грамотность школьника (5–9 классы): книга для учителя / О. М. Александрова [и др.]; под ред. И. Н. Добротиной. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 144 с.

17. Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1, 2 / Г. С. Ковалева [и др.] / под ред. Г. С. Ковалевой, Л. А. Рябининой. № гос. регистрации АААА-Г19-619100900056-7 от 11.11.2019. М.: Просвещение, 2020.

2.2. Формирование планируемых результатов обучения русскому языку в их единстве и взаимосвязи

- ❖ Личностные, метапредметные, предметные результаты обучения русскому языку.
- ❖ Формирование у обучающихся умения учиться средствами предмета «Русский язык».
- ❖ Развитие мотивации к изучению русского языка у обучающихся основной школы.

2.2.1. Личностные, метапредметные, предметные результаты обучения русскому языку

В настоящее время показателем результативности обучения в основной школе в соответствии с ФГОС ООО становится достижение школьниками планируемых результатов обучения: личностных, метапредметных и предметных. В первом разделе пособия приведены выдержки из нормативных документов, позволяющих сформировать представление о знаниях, умениях, навыках и способах деятельности, которыми должен овладеть школьник, чтобы к концу обучения в основной школе можно было говорить о достижении им личностных и метапредметных результатов обучения. В то же время «Примерная рабочая программа основного общего образования. Русский язык» уточняет, конкретизирует, детализирует планируемые предметные результаты обучения русскому языку в основной школе, позволяя учителю формировать и развивать на уроках конкретные умения, навыки, обучать в соответствии с закрепленным по классам содержанием.

Планируемые результаты обучения русскому языку представлены в Примерной рабочей программе основного общего образования. Учителю русского языка в начале учебного года целесообразно изучить планируемые результаты обучения с учетом, что личностные и метапредметные результаты представлены без привязки к классу обучения, поэтому сформированность их можно диагностировать на конец обучения в основной школе, причем формируются они у школьников на протяжении всего периода обучения в основной школе. Предметные результаты обучения сгруппированы по классам и поддерживаются тематическим планированием.

Планируемые результаты формируются в ходе обучения русскому языку в единстве и взаимосвязи. Это означает, что уроки русского языка проектируются с учетом постановки трех целей — личностных, метапредметных и предметных. Доля работы над достижением каждой из целей, поставленных учителем русского языка, должна основываться на

принципах разумности и целесообразности и зависеть от специфики изучаемого материла. Нельзя формировать, например, метапредметные результаты в ущерб предметным.

Приведем пример заданий, которые способствуют формированию планируемых результатов обучения на уроке русского языка на основе работы с текстом упражнения из учебника.

Проектируем урок

Предположим, что в учебнике русского языка 6 класса размещено следующее упражнение:

1. Прочитайте текст. Спишите первые два абзаца, вставляя пропущенные буквы и раскрывая скобки.

Здоровье — бе..ценное достояние не только каждого человека, но и всего общ..ства. При встречах, ра(с, сс)таваниях с бли(с, з)кими и д..рогими людьми мы желаем им добро..о и крепко..о здоровья, так как это — осн..вное условие и залог полн..ценной и счас..ливой жизни.

Здоровье пом..гает вып..лнять наши планы, успешно решать осн..вные ж..зне(н,нн)ые задачи, пр..одолевать трудности и зн..чительные нагру(с, з)ки. Доброе здоровье, разумно сохр..няемое и укр..пляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. Научные данные св..детельствуют о том, что у б..льшинства людей при с..блюдении ими правил есть возм..жность жить до ста лет. К сож..лению, многие люди не с..блюдают самых пр..стейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Одни ст..новятся жертвами мал..подвижности, другие излишествуют в еде, третьи не умеют правильно отдыхать.

Отечественные ученые отмечают, что здоровый образ жизни способствует развитию и укреплению личного и общественного здоровья, реализует наиболее ценный вид профилактики заболеваний — первичную профилактику, предотвращающую их возникновение, способствует жизненно важной потребности в активных физических упражнениях.

(По И. Х. Вахитову)

*И. Х. Вахитов — доктор биологических наук, профессор.

2. Сделайте морфемный разбор выделенных слов.
3. По толковому словарю определите значение слова ***достояние***.

Предложим вариант построения работы с текстом упражнения учебника. Можно выбрать одно или несколько заданий из каждой группы.

Планируемые результаты	**Виды деятельности обучающихся**
Предметные результаты	1. Проведение орфографического анализа текста. 2. Применение норм правописания самостоятельных частей речи с изученными орфограммами. 3. Выполнение морфемного разбора. 4. Работа с толковым словарем по определению лексического значения слова. *Комментарий для учителя русского языка:* *Учитель вправе не ограничиваться заданиями к тексту, предложенными в учебнике, и дать дополнительные задания, например, на повторение сложной для данного класса темы. Так, дополнительным заданием к данному тексту может стать фонетический или морфологический разбор слова; нахождение в тексте слов определенной части речи; определение стиля и типа текста; составление плана текста. **Формирование навыка работы с толковым словарем способствует как достижению предметного результата (умение определять лексическое значение слова с помощью словаря), так и метапредметного результата (умение использовать словари и энциклопедии в учебных целях).
Личностные результаты	Предложенный текст ориентирован на формирование личностных результатов обучения в процессе изучения русского языка, связанных с развитием у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и установкой на здоровый образ жизни. *Вопросы для работы:* 1. Какова основная мысль текста? Необходимо ли ученым освещать вопросы здорового образа жизни? 2. Что нужно сделать, чтобы не упустить возможность прожить до ста лет? 3. Объясните, почему автор называет здоровье «бесценным достоянием»? 4. Как вы понимаете смысл последнего абзаца? 5. Письменно ответьте на вопрос «Какой отдых можно назвать правильным?»

Метапредметные результаты	*Вопросы и задания:* 1. На основе текста напишите краткую памятку, включающую основные правила сохранения здоровья. *(Универсальные познавательные действия, работа с информацией)* 2. На основе чего можно сделать вывод о достоверности или недостоверности информации, представленной в тексте? *(Универсальные познавательные действия, работа с информацией)* 3. Обсудите с одноклассником, что вы можете делать сегодня, чтобы в будущем сохранить здоровье? Представьте результаты одноклассникам. *(Универсальные коммуникативные действия, общение, сотрудничество)* 4. Что может помешать школьнику соблюдать нормы здорового образа жизни школьнику? *(Универсальные регулятивные действия, самоорганизация, самоконтроль)*

2.2.2. Формирование у обучающихся умения учиться средствами предмета «Русский язык»

Неграмотным человеком завтрашнего дня будет не тот,
кто не умеет читать, а тот, кто не научился учиться.
А. Тоффлер

«Концепция образования на протяжении всей жизни, при которой каждый должен научиться учиться, имеет ключевое значение и является ответом на вызов, который бросает нам современный быстроменяющийся мир».

Образование: сокрытое сокровище (Learning: The Treasure Within) / Основные положения Доклада Международной комиссии по образованию для XXI века / Жак Делор и др. Издательство ЮНЕСКО, 1996.

Начало XXI века в России и мире связано с активным развитием и внедрением во все сферы жизни общества информационно-коммуникационных технологий, стремительной эволюцией в области науки и техники, популяризацией печатного слова. Быстро меняющийся мир не позволяет в процессе школьного обучения дать учащимся все знания, которые им понадобятся в течение жизни, поэтому задачей общего образования становится формирование у учащихся ключевого метапредметного учения — умения учиться на протяжении всей жизни. Владение этим умением позволит человеку

быть включенным в активные социальные процессы, реализоваться в профессии, в случае необходимости поменять сферу деятельности, осваивать новое, сохраняя традиции.

Система образования в России отвечает требованиям времени, закрепляя в основном документе, регулирующем процесс образования, — Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования — необходимость обеспечения «культуры непрерывного образования и саморазвития на протяжении всей жизни»[20]. Развитие у школьников умения учиться включает обучение работе с информацией, представленной на бумажных и электронных носителях, в т.ч. ее поиск, отбор, систематизацию, оценку, переработку. Направления этой работы были представлены в предыдущем параграфе пособия. В то же время, умение учиться, самостоятельно приобретать знание включает и организацию этого процесса. В этой связи учителю русского языка и литературы можно провести работу с учащимися и их родителями по организации рабочего места школьника, обеспечения его необходимыми средствами обучения, важными для этих учебных предметов.

Так, в процессе урока, когда школьники выполняют письменную работу, важно обращать внимание в 5–6 классах на размещение на парте рабочей тетради или учебника, на правильное удержание ручки в руках, на позу пишущего. Важно заранее предоставить обучающимся список необходимых средств обучения, дополнительной учебной литературы (при необходимости), художественных произведений, порекомендовать школьную, районные и городские библиотеки.

Теория содержательного обобщения и формирования учебной деятельности — теория развития теоретического мышления и формирования учебной деятельности, построенная на идее обучения от общего к частному, от абстрактного к конкретному.
(В. В. Давыдов и Д. Б. Эльконин)

Словарь терминов по общей и социальной педагогике. — Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. А.С. Воронин. 2006.

Работа учителя по формированию умения учиться у школьников опирается в том числе на теорию содержательного обобщения и формирования учебной деятельности, открывает для учащихся ориентировочные основы, принципы учебных действий и их организации в деятельности. Метапредметные умения не привязаны только к одному учебному предмету,

[20] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 №287.

учебным ситуациям в стенах школы, а могут и должны быть использованы в реальной жизни, вне стен школы. Но такой перенос реализуется не автоматически, он формируется в результате целенаправленной и систематической работы учителя. Именно педагог обучает переносу метапредметных умений, формируемых в классе, сначала на другие учебные предметы, затем — в жизнь.

Какая работа на уроках русского языка закладывает основы метапредметного умения учиться самостоятельно на протяжении всей жизни? Это, прежде всего, — умение работать с учебником, как с основным средством обучения. Работая с учебником русского языка, необходимо показать школьнику, что также можно работать с любым школьным учебником, а далее — с вузовским учебником, профессиональной и научной литературой. Тем самым на уроке русского языка возможно реализовать идею переноса.

Покажем варианты работы с учебником в основной школе. Начинать эту работу важно на первых уроках русского языка в учебном году. Напомним, что школьников необходимо «познакомить» с учебником, который станет для них другом и помощником при изучении предмета.

Так с чего же начать? Начните с обложки. Рассмотрите ее внимательно вместе с детьми, подумайте, почему она оформлена таким образом, можно ли понять, какую мысль хотел донести автор. Вместе с изучением обложки учебника можно предложить школьникам рассмотреть фóрзац и обратить внимание, что ударение в этом слове на первом слоге. Возможно, школьникам будет интересно узнать, что только первый разворот называется форзацем, а разворот в конце учебника — это нáхзац. Какая информация представлена на них? Важна ли она для изучения предмета?

Затем необходимо вместе с детьми изучить содержание (оглавление) учебника. Это поможет поставить цель изучения в определенном классе:

— Что мы узнаем в течение учебного года?

— Чему сможем научиться?

— Какие темы кажутся сложными?

— Какой теме уделяется самое большое внимание в учебнике?

Далее можно обсудить, как учебник помогает учиться. Для этого важно изучить с детьми систему помет, предложенных в учебнике: как выделены задания повышенной сложности и творческие задания, какова маркировка слов для лингвистического анализа, какими условными обозначениями сопровождается теоретический материал и т.д.

Важно на первых уроках русского языка познакомиться со справочным аппаратом учебника. Как правило, в нем размещаются словарики, которые

необходимы для выполнения упражнений; таблицы и схемы, систематизирующие материал; памятки для школьника (типа «Как писать изложение»). Этот материал не только поможет школьнику на уроке, но и существенно облегчит выполнение домашней работы, когда отсутствует непосредственное руководство учителя, а работа вызывает затруднения.

Начиная работу с параграфом учебника, школьникам можно предложить ряд вопросов, которые фокусируют его внимание на изучаемом материале. Важно показать — в учебнике нет лишних иллюстраций, схем, таблиц, выделений шрифтом или цветом. Все это имеет определенную цель — выделить важное правило, проиллюстрировать языковое явление, обобщить или систематизировать информацию.

Проектируем урок

До начала работы с текстом параграфа работу на уроке целесообразно проводить по следующим направлениям (предварительно возможно продемонстрировать разворот учебника с параграфом на экране):

Работа с названием параграфа.

О чем пойдет речь в параграфе?

Как связана тема этого параграфа с предыдущим?

Можно ли предположить название следующего параграфа?

Есть ли в названии параграфа слова, лексическое значение которых вам неизвестно?

Каковы ключевые слова параграфа (выпишите их в тетрадь, чтобы сделать словарик)?

Работа со структурой параграфа.

Есть ли в учебнике план параграфа? Для чего он нужен?

Каковы названия рубрик параграфа? Соответствуют ли они плану параграфа?

Как рубрики раскрывают название параграфа?

О чем пойдет речь в параграфе, судя по названию рубрик?

Есть ли в параграфе части текста, размещенные в рамке или выделенные другим цветом / шрифтом, зачем это сделано?

Какие сведения выделяются особым образом?

Есть ли после теоретической части параграфа вопросы и задания?

Работа с визуальным рядом параграфа.

Есть ли в параграфе таблицы, схемы, рисунки, фотографии, формулы и пр.? В каких рубриках? Что они могут иллюстрировать?

Как они могут помочь в понимании текста?

Работа с теоретическим материалом учебника организуется особым образом. Для лучшего понимания необходимо использовать прием изучающего медленного чтения. Сопровождается эта работа вопросами и заданиями.

Например, по ходу первого чтения выпишите слова с неизвестным лексическим значением, найдите значение выписанных слов в тексте или в словарике в конце учебника; изучите / выпишите информацию в рамке, устно объясните ее смысл; составьте развернутый / цитатный / графический (только символы, формулы и т.д.) план теоретического материала; прочитайте текст второй раз, используя сделанные записи, перескажите его.

Нередко бывает, что школьники затрудняются при выполнении заданий в классе или дома только из-за того, что не имеют навыка прочитывать задание осмысленно. Как показывает практика, осмысленному чтению учебных заданий школьников необходимо целенаправленно обучать.

«Учебное задание — вид поручения педагога обучающемуся, в котором содержится требование выполнить какие-либо учебные (теоретические и/или практические) действия».

Новиков А. М. Педагогика: словарь системы основных понятий; Российская акад. образования, Ин-т теории и истории педагогики. Изд. 2-е, стер. М.: Эгвес, 2013. 267 с. С. 238.

Учебное задание представляет собой текст. Однако в последние годы его характер меняется: он становится больше, содержит несколько микро-заданий разного уровня сложности. Количество учебных заданий к дидактическому материалу упражнения или параграфу также увеличивается. Возьмем в качестве примера задание №7 из Всероссийских проверочных работ (ВПР) по русскому языку для 6 класса[21]:

7. Выпишите предложение, в котором нужно поставить тире. (Знаки препинания внутри предложений не расставлены.) Напишите, на каком основании Вы сделали свой выбор.

1) Утром воздух чистый и влажный.
2) Темна и безлунна осенняя ночь.
3) Роса на траве след ночного тумана.
4) Стройный клен желтеет под окошком.

Ответ:_____

По сути, задание состоит из четырех заданий: 1) расставить знаки препинания, так как они не расставлены; 2) найти предложение, в котором

[21] ВПР. Русский язык. 6 класс. Образец. [Электронный ресурс] — URL: //fioco.ru/Media/Default/Documents/%D0%92%D0%9F%D0%A0%202021/VPR_RU-6_DEMO_2021.pdf (дата обращения: 18.05.2021)

необходимо поставить тире; 3) выписать его в строке «ответ»; 4) сформулировать основание постановки знака тире. Практика показывает, что более трети учащихся не выписывает предложение, а обводит его номер кружком; почти каждый второй школьник считает, что написанная в скобках информация не существенна для выполнения задания; при этом обоснование постановки знака тире забывают написать почти четверть учащихся. Чтобы этого не происходило, необходимо организовывать специальную работу с текстами учебных заданий. Например, результативными станут следующие задания:

— подчеркните глаголы в тексте задания («выпишите» и «напишите»), акцентируя таким образом, что конкретно необходимо сделать;

— можно ли не выписывать предложение, а обвести его номер в кружок?

— что необходимо учесть при работе? («знаки препинания не расставлены»).

— поясните, что необходимо сделать, отвечая на последний вопрос?

Такая работа поможет школьнику развить внимательное отношение к слову, к учебному заданию со всеми его компонентами, выйти на новый уровень понимания всех учебных заданий.

Представленные в качестве иллюстрации направления работы по формированию умения учиться у школьников не исчерпывают все возможности этой деятельности на уроках русского языка. Идея переноса умений и навыков может быть реализована при работе с лингвистическим словарями, справочной литературой, энциклопедиями, интернет-ресурсами.

2.2.3. Развитие мотивации к изучению русского языка у обучающихся основной школы

Деятельности без мотива не бывает.
А. Н. Леонтьев

Необходимость повышения уровня мотивации к изучению русского языка у обучающихся подчеркивается в действующих нормативных документах (Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации), в научной педагогической и методической литературе. Практикующие учителя-словесники утверждают, что у обучающихся основной школы снижается интерес к изучению русского языка. Это связано с разными факторами: однообразием построения уроков и предлагаемых учителем видов деятельности, отсутствием «ярких» открытий, трудностью изучения

теоретического материала и непониманием обучающимися связи с жизнью, а также с кажущейся видимостью знания изучаемого предмета.

«Мотив — (от лат. movere — приводить в движение, толкать) — побуждения к деятельности, связанные с удовлетворением потребностей субъекта, а также осознаваемая причина, лежащая в основе выбора действий и поступков личности».

Краткий психологический словарь / Карпенко Л. А., Петровский А. В., Ярошевский М. Г. — Ростов-на-Дону: «ФЕНИКС». 1998.

Работа учителя по подготовке к уроку русского языка должна учитывать необходимость повышения уровня мотивации к изучению предмета, включать так называемый мотивационный компонент. Так, в процессе подготовки к уроку целесообразно задуматься о том, что заинтересует школьника, вызовет отклик в его сердце, заставит удивиться, работать весь урок, продолжить начатую на уроке учебную деятельность в ходе выполнения домашней работы. В этом случае важно учитывать уровень подготовки класса, возраст обучающихся, личностные предпочтения, профилизацию (если есть).

С целью повышения уровня мотивации к изучению русского языка на разных этапах урока можно использовать разнообразные приемы. Наиболее эффективно их применение в начале урока, когда необходимо привлечь внимание обучающихся к изучаемой теме. Например, можно предложить устроить лингвистическую разминку (при изучении темы «Морфемика» в 5 классе предложить следующее задание: отгадайте слово, в котором приставка как в слове *осмотреть*, корень как в слове *ценить*, суффикс как в слове *загадки*, окончание как в слове *кошка*). В качестве примеров для 5–6 классах можно привести следующие приемы повышения уровня мотивации к изучению русского языка:

«Мотивация — это процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личных целей. Управлять развитием детей в процессе обучения — это значит приводить их к постановке и достижению личных целей».

Акимова М. К., Козлова В. Т. Как изменить отрицательное отношение к школе? // Рабочая книга школьного психолога. – М., 1991.

— *погружение в сказку* (например, «В стране частей речи», «Планета лексики русского языка»);

— *отсроченная отгадка*, когда в начале урока учащимся предлагается загадка, связанная с темой урока, а отгадка будет понятна только при работе на уроке над новым материалом;

— *люби и знай родной язык*, когда в начале урока учитель предлагает необычные, малоизвестные сведения о родном языке, о его истории, о происхождении слов и выражений, о лингвистике и ученых-лингвистах;

— *интеллектуальная разминка*, когда обучающимся предлагается для размышления несколько вопросов, связанных с изучаемыми на предыдущих уроках темами и являющихся подготовкой к восприятию новой темы;

— *знаю-применяю,* учитель на доске записывает тему урока, а обучающиеся называют способы применения знаний, умений и навыков по этой теме в жизни.

Для школьников 7–9 классов можно использовать приемы:

— *интервью у слова*, когда предлагается слово и обучающиеся пробуют рассказать о нем все, что знают (например, значение, происхождение, морфемный состав, морфологические признаки и т.д.);

— *общее-уникальное*, когда предлагается найти общее свойство изучаемых предметов и их уникальные свойства (например, что общего у причастия и прилагательного, а что уникальное);

— *займи позицию*, когда учителем предлагается две точки зрения на один вопрос, а учащиеся должны выбрать ту, которая им ближе, аргументировав свой выбор.

Положительный результат принесет работа на уроках с кроссвордами, палиндромами, ребусами, чайнвордами, шарадами, скороговорками, словесными головоломками. Интересно школьникам будет рассматривать рисунки, иллюстрирующие языковые явления, отгадывать загадки, предполагать историю происхождения слов и фразеологизмов, создавать синквейны, отвечать на творческие и проблемные вопросы, создавать задания для одноклассников, преобразовывать информацию.

Педагогу необходимо учитывать, что используемые способы повышения мотивации школьников должны органично входить в структуру и содержание урока, соответствовать поставленным целям и задачам, работать на достижение планируемых результатов обучения, не нарушать восприятие обучающимися системы языка.

Рассмотрим основные направления работы учителя по повышению уровня мотивации к изучению русского языка в основной школе.

1. *Объяснение учителем как глобальной цели изучения русского языка обучающимся, так и значимости каждого отдельного этапа, являющегося ступенью к достижению этой цели.*

Ученики изучают русский язык на протяжении всего обучения в школе. Зачастую у них теряется понимание цели обучения за россыпью изучаемых тем. Поэтому лучше всего проводить работу по актуализации целей и задач на определенных этапах. Например, при изучении тем можно организовать работу, способствующую практическому пониманию учащимися, для чего он изучает тот или иной раздел курса русского языка. Например, «изучив правила построения текста, я смогу лучше писать сочинения», «освоив речевой этикет и правила общения, я смогу найти новых друзей» и т.д.

2. Отбор содержания в русле личностно ориентированного и практико-ориентированного подходов.

Личностно ориентированный подход

1) в личностно ориентированном образовании элементом проектирования становится не фрагмент материала, а событие в жизни личности, дающее ей целостный жизненный опыт, в котором знание — часть его;

2) проектирование обучения становится совместной деятельностью учителя и ученика;

3) процесс (диалог, поиск, игра) становится источником личностного опыта;

4) обучение приближается к естественной жизнедеятельности человека;

5) педагог востребуется как личность, поскольку его внутренний личностный мир становится частью содержания образования;

6) текст как фрагмент приобретаемой культуры усваивается через контекст (он изначально ориентируется на актуализацию личностных смыслов, а не поверхностное воспроизведение).

Сериков В. В. Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы: монография. М., 1998. 180 с.

По мнению подростков, наиболее интересными для них являются тексты о взаимоотношениях их ровесников, особенностях общения, в том числе на основе электронных устройств, достижениях современных ученых, особенно в области IT-технологий и спорте, необычные факты из разных наук, истории, культуры, быта народов России.

Примеры работы с текстом на уроках русского языка представлены в §2.1 данного пособия.

3. Предлагать разнообразные виды учебных заданий на уроках русского языка и для домашней работы.

Одним из факторов, влияющих на снижение мотивации к изучению русского языка, является однообразие учебных заданий, предлагаемых школьникам. Так, на уроке традиционно предлагаются упражнения типа «спишите и вставьте пропущенные буквы», «проведите морфологический разбор» и т.д. Несомненно, эти задания очень важны и доказали свою эффективность в изучении системы языка, однако учителя могут включать и другие виды учебных заданий. Предлагаем ознакомиться с классификацией учебных заданий, которая поможет разнообразить их виды в практике обучения русскому языку[22].

Основания классификации	Виды учебных заданий
По использованию дополнительных средств обучения	● с использованием цифровых устройств ● с использованием дополнительной учебной литературы
По способу выполнения	● устные ● письменные ● на основе электронного устройства
По количеству обучающихся	● индивидуальные ● парные ● групповые
По способу сопровождения учителем	● без сопровождения ● с онлайн сопровождением ● с частичным сопровождением ● с полным сопровождением
По учету индивидуальных потребностей школьников	● общие ● дифференцированные ● индивидуальные
По связи с другими предметами	● предметные ● межпредметные
По степени обязательности выполнения	● обязательные ● по выбору ● по желанию ● рекомендованные

[22] Ускова И. В. Дидактическое обеспечение домашней учебной работы школьников в условиях информационно-образовательной среды: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01: утв. 07.02.2020. М., 2019. 254 с. С. 87.

По способу проверки	● ориентированные на самопроверку ● ориентированные на взаимопроверку ● требующие проверки учителем ● проверка на основе электронного устройства
По способу оценивания	● без оценивания ● оценивание по 5-балльной шкале ● критериально-балльное оценивание ● словесное / формирующее оценивание
По способу формулирования учителем	● средствами традиционной краткой записи ● с развернутой записью с инструктажем, схемой, алгоритмом ● с ссылкой на электронные ресурсы ● с дополнительными учебными материалами ● в виде видеозаписи или аудиозаписи

4. *Усиление индивидуального и дифференцированного подходов при обучении русскому языку*. В условиях классно-урочного обучения, когда к учителю на урок приходят 25–35 школьников, реализовать принципы и идеи индивидуального и дифференцированного подходов не всегда получается в достаточной степени. Однако дифференцированные и индивидуальные учебные задания поддерживают идею личностно ориентированного образования. Индивидуальные задания могут быть предложены в соответствии с интересами и склонностями школьников, их образовательными потребностями. Дифференцированные задания, помимо решения поставленной учебной задачи (если они даны группе школьников), помогут научить работать в команде, взаимодействовать со всеми участниками процесса выполнения, проявить личностные качества.

Так, на уроке можно разделить школьников на 2–3 группы и предложить разнообразные задания на карточках, написать ответ на проблемный вопрос, заполнить таблицы, составить лингвистический алгоритм, подобрать примеры, иллюстрирующие изученную тему. В это время учитель может дополнительно объяснить группе слабоуспевающих школьников трудную для них тему, ответить на возникшие вопросы.

5. Увеличение количества нестандартных / творческих учебных заданий.

Приведем примеры творческих учебных заданий, получивших положительные отзывы у педагогов и школьников:

— составление учебного задания по русскому языку для класса;

— написание эссе, отзывов;

— ответ на проблемный вопрос;

— подбор иллюстраций / цитат /пословиц и поговорок / стихотворений к тексту или заданию;

— мини-исследование;

— составление сканвордов / кроссвордов / филвордов и т.д.

— написание продолжения к данному тексту;

— презентация;

— помощь учителю в подборе материала для урока;

— написание рекламных статей / слоганов;

— написание заметок в газету / новостей для интернет-сайтов;

— составление алгоритмов и схем;

— составление расписания дня, инструкций по приготовлению блюд и пр.;

— подготовка аннотированного списка рекомендуемой литературы для друга.

Проектируем урок

Игра «Сериал»

(Из опыта работы Людмилы Петрановской)

Суть игры: играть можно в течение всего учебного года, тратя на это 10 минут в неделю. Для начала игры учителю нужна красивая толстая тетрадь.

Учитель объясняет условия игры: «Мы с вами начинаем создавать сериал. С сегодняшнего дня каждый понедельник я буду давать одному из вас вот эту тетрадь. За неделю тот, кто получит тетрадь, должен написать в ней свою серию так, чтобы продолжить и развить сюжет сериала. Вас в классе тридцать два человека, значит, наш сериал будет состоять из тридцати двух серий. На каждом авторе лежит большая ответственность, ведь под его сюжет будут подстраивать последующие серии. Все остальные могут помогать автору очередной серии советами, идеями, но решать, что именно появится в тетради, будет только он. Каждый понедельник мы будем начинать урок с чтения очередной серии. После этого тетрадь передается следующему автору. К концу учебного года у нас получится, я надеюсь, очень интересное произведение. Кто хочет начать?»

Единственное строгое условие — нельзя писать ничего обидного про

других играющих.

В конце года, когда сериал будет закончен, желательно общими усилиями (но при минимальном участии учителя) отредактировать и «издать» его.

6. Расширение доли интегрированных учебных заданий. Классическим примером интеграции является учебное задание по двум предметам: русскому языку и литературе. Такие задания помогают снизить нагрузку на школьника, заинтересовать его интеграционными связями, а также провести необычные уроки на основе выполнения разнообразных учебных заданий. В то же время важно использовать потенциал и других предметов. Так, при изучении терминов можно воспользоваться материалами из учебников биологии или географии (например, при изучении темы «Тире между подлежащим и сказуемым»). При интеграции заданий по русскому языку с иностранным языком возможны не только вариации на уровне лексики, но и анализ постановки знаков препинания в русском и изучаемом учащимися языке, сравнение переводов стихотворений и попытка выполнить самостоятельный перевод, доказывая правомерность употребления слов переводчиком. В случае использования интегрированных учебных заданий на уроках русского языка при затруднении можно посоветоваться с учителями-предметниками или провести урок совместно.

7. Использование дополнительных средств обучения и интернет-ресурсов при проектировании уроков русского языка.

Дополнительные средства обучения условно можно разделить на две группы:

1) традиционные, созданные на «бумажном» носителе: учебные пособия, рабочие тетради, тренажеры, справочная литература, словари и т.д.;

2) электронно-цифровые: компьютеры, планшеты, электронные доски и пр. На их основе можно предложить работу по русскому языку с разным контентом: онлайн-словарями, интернет-ресурсами, посвященными русскому языку, видеороликами, мультимедийными презентациями, информационными и образовательными порталами и т.д. Также учитель может использовать в ходе урока видео и аудиоресурсы, мультимедиа информацию, включать в структуру урока задания, размещенные на специальных образовательных платформах, работать с электронными приложениями к учебнику и специальными программами.

Домашняя учебная работа предоставляет больше возможностей для использования школьниками дополнительных средств обучения. Сегодня

большим потенциалом обладают электронные средства обучения с выходом в интернет. На их основе могут быть созданы разнообразные задания для самостоятельного выполнения школьниками. Самой простой и доступной программой является электронный дневник школьника (у учителя — электронный журнал), который позволяет создавать задания, проверяющиеся автоматически или с частичной проверкой учителем. Преимущество использования электронного дневника заключается еще и в том, что школьники работают на одной проверенной платформе, на которой отсутствует реклама и нежелательный контент, наблюдают за динамикой выполнения заданий, отслеживают свои результаты, получают рекомендации учителя и видят выставленные за работу оценки.

При проектировании домашней учебной работы по русскому языку можно использовать различные образовательные платформы, например, «Московская электронная школа» или «Российская электронная школа», на которых размещены дополнительные учебные материалы для учителей и школьников, видеоуроки, тесты, задания. На их основе можно организовать домашнее задание по модели «перевернутый класс», при которой учитель предоставляет, например, ссылку на видеолекцию для самостоятельного просмотра и изучения дома, а на уроке с обучающимися практически закрепляет материал.

---

1. Бабанский Ю. К. Рациональная организация учебной деятельности. М.: Знание, 1981. 96 с. (Серия «Педагогика и психология»; №3).

2. Бондаренко М. А. Приемы повышения мотивации учащихся к изучению русского языка // СНВ. 2015. №1 (10). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/priemy-povysheniya-motivatsii-uchaschihsya-k-izucheniyu-russkogo-yazyka (дата обращения: 12.08.2021).

4. Бондаревская Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского педагогического университета, 2000. 352 с.

5. Вартанова И. И. К проблеме мотивации учебной деятельности // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2000. № 4. С. 33–41.

6. Дзятковская Е. Н. Учебная культура школьника как фактор информационной безопасности его жизнедеятельности (Интеграция экологического и здоровьесберегающего образования): монография. М.: Центр «Образование и экология», 2012. 200 с.

7. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 185 с.

8. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1983. 96 с.

9. Современная психология мотивации / под ред. Д. А. Леонтьева. М.: Смысл, 2002. 343 с.

10. Соколова А. Ю. Взаимосвязь языка и мышления в аспекте методологии современного школьного образования в области русского языка // Современные проблемы лингвистики и методики преподавания русского языка в ВУЗе и школе. 2019. № 29. С. 59–62.

11. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А. Г. Асмолов [и др.] / под ред. А. Г. Асмолова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2013. 159 с.

РАЗДЕЛ 3.
ПРЕПОДАВАНИЕ ЛИТЕРАТУРЫ
В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Воспитание школьников как читателей

- Современное состояния проблемы чтения школьников.
- Обновление системы внеклассного чтения.
- Применение стратегий чтения на уроках литературы.
- Пути приобщения школьников к чтению.

3.1.1. Современное состояния проблемы чтения школьников

Сегодня «воевать» за русский язык —
значит воевать за литературу, на нем написанную.
Инна Кабыш

«…Чтение — важнейший способ освоения научного, профессионального и обыденного знания, базовой социально значимой информации, содержащейся в печатных и электронных книгах, журналах, газетах, различных документах, интернет-ресурсах, и первый по значимости источник социального опыта и освоения смыслов, накопленных человечеством».

Из «Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации»

Какое место занимает чтение в жизни современных школьников? Как показывают социологические исследования — далеко не первое и даже не второе, но в десятку досуговых предпочтений входит: чтение обошли компьютерные игры, общение в соцсетях и даже телепередачи. Подростки не хотят тратить свое свободное время на чтение художественных книг.

Основными причинами кризисной ситуации с чтением школьников социологи называют не только приверженность подростков к информационно-коммуникационным технологиям, но и изменение их отношения к книге, от которой они ждут исключительно легкой информации развлекательного характера. Кроме того, современные дети предпочитают короткие тексты, объемные произведения им тяжело читать и воспринимать, особенно это относится к литературе из школьной программы, которую они обязаны знать.

Только поэтому классические произведения находятся на первом месте у школьников в списке прочитанных книг.

Показательны результаты исследования, которое провели сотрудники Российской государственной детской библиотеки. Оказалось, что «чтение подрастающего поколения все больше трансформируется, перемещается из оффлайна в онлайн (из физической среды в электронную); визуальная культура оказывает на детское чтение все большее влияние; меняются привычки и

«Если подросток 70-х читал около 40 книг в год, то сегодня он читает около 9. Это другой читательский опыт. Сегодняшний подросток — это другой читатель, с другим набором ценностных ориентаций. То, что он читает, в основном — это школьная программа. За рамками школьной программы мало что читают. То, что не формируется мотивация к чтению, — это беда! Интерес к чтению, культура чтения, понимание письменных текстов, которые понимаются только на уровне сюжетно-событийной канвы. Это серьезные социокультурные проблемы».

*Из интервью с академиком РАО В. С. Собкиным**

Собкин В. «Если подросток 70-х читал около 40 книг в год, то сегодня он читает около 9». [Электронный ресурс.] URL: http://society.lb.ua/science/2011/07/28/107961_vladimir_sobkin_sovremennie_po.html (Дата обращения: 12.08.2021 г.)

способы действий детей и подростков при их взаимодействии с информацией, в том числе, с текстами в разных форматах; изменяется характер чтения, оно становится все более фрагментарным, клиповым; все больше детей и подростков читают литературу онлайн; усиливаются гендерные различия; увеличивается разница между чтением девочек и чтением мальчиков; родители, педагоги и библиотекари полагают, что для детей наилучшими являются именно бумажные книги и журналы, тогда как для подростков сейчас уже более характерен электронный вариант чтения, особенно, из интернета; многие подростки используют интернет для того, чтобы получить больше информации, в том числе, и о литературе, конкретных авторах и книгах; культурные «матрицы» родителей, педагогов и подростков стали очень разными, поскольку подростки ориентированы на чтение современной литературы, а родители и педагоги — на литературную классику советских времен. Специалисты библиотек отмечают, что в системе ценностей современного общества чтение и книга занимают далеко не самое первое место. Уже в школе чтение перестает быть культурной потребностью и не воспринимается как источник личностного роста, эстетического и духовного развития.

Чтение выступает в качестве дополнения к учебе и становится фрагментарным, отрывочным. При этом ценность книги начинает определяться тем количеством информации, которое из нее можно извлечь. В этом случае книга утрачивает важнейшие функции: художественно-эстетическую, нравственно-философскую, мировоззренческую, и начинает восприниматься как обезличенный источник информации (как сайт или гиперссылка). Школьники, таким образом, становятся более прагматичными, и в отношении книги и чтения они часто выступают как потребители.

Чтение для детей и подростков вне учебы и других занятий сохраняет рекреационный, развлекательный характер. К восприятию «серьезной» литературы, требующей больших духовных, интеллектуальных и эмоциональных затрат, современные подростки просто оказываются не готовы. Не удивительно, что наиболее востребованными среди большинства подростков оказываются жанры фантастической и остросюжетной литературы (фэнтези, ужасы, детективы, комиксы и т.д.). В последнее десятилетие чтение подростков во многом носит довольно случайный характер и часто определяется модой у сверстников и молодежи»[23].

Вместе с тем исследования показали, что молодое поколение читает, но не привычные старшему поколению книги, а тексты других форматов, слушает аудиокниги, и, главное, хочет поделиться своим мнением о прочитанном, и делает это, читает и оставляет свои отзывы не в читательских дневниках, а на сайтах электронных библиотек и книжных магазинов, на сайтах детских издательств, где участвует в конкурсах на лучшую изданную книгу.

Одной из важных задач современной школы является воспитание читателей, и это главная цель уроков литературы.

Чтение художественных произведений, сопровождаемое знакомством с жизнью и творчеством их авторов, с необходимыми теоретическими понятиями, анализ текстов, творческие работы, связанные с прочитанным, и многое другое, чем занимаются обучающиеся на уроках литературы, безусловно, способствует становлению читателя.

Внеурочная деятельность, направленная на приобщение к чтению, — традиционные библиотечные уроки, литературные конкурсы, олимпиады, декады литературы, одновременно охватывающие обучающихся всех классов, — помогает воспитывать юных читателей.

Но достаточно ли этого? Ведь ситуация с чтением в последние годы не изменилась: по-прежнему у школьников отсутствует мотивация к чтению, от

[23] Чудинова В. П. Чтение, жанры и книги, популярные у подростков // Сборник трудов по материалам VI Всероссийской научно-методической конференции «Филологическая наука и школа: диалог и сотрудничество». М., 2014.

которого они ждут развлекательности, многие подростки считают, что их принуждают читать, некоторые не любят читать и не читают вовсе[24].

Что бы ни писали о кризисе чтения, практика показывает, что школьникам хочется узнавать о новинках детской литературы. Они с удовольствием слушают занимательную информацию о книге, остросюжетные фрагменты художественного текста привлекают их внимание, отзывы одноклассников вызывают желание читать. Они хотят обсуждать самостоятельно прочитанную книжку со сверстниками и учителем, высказывать собственное мнение о событиях и героях, задавать свои вопросы и т.д. Школа должна предоставлять им такую возможность, иначе в результате книга не только не приобретет новых читателей, но и потеряет прежних.

3.1.2. Обновление системы внеклассного чтения

Приобщение к чтению, расширение читательского кругозора через дополнительное чтение, наработка читательского опыта — первостепенная задача уроков внеклассного чтения. Уроки литературы, на которых обязательным являются чтение и изучение определяемых программой художественных произведений, выполняют, прежде всего, учебную задачу по повышению квалификации школьника-читателя, а специальные уроки должны приобщать к чтению, мотивировать интерес к книге, прививать любовь к чтению, чтобы ребенок пронес ее через всю жизнь.

Обратная связь с учителями показывает, что устарела школьная система внеклассного чтения, ее надо менять. Требуют обновления цели, содержание, методика проведения уроков внеклассного, а может быть, досугового, или точнее, самостоятельного чтения, ведь книги для этих уроков выбирают и читают подростки самостоятельно, а не по принуждению учителя литературы. Это не обязательное, а свободное чтение.

Нетрадиционные формы уроков самостоятельного чтения представлены в «Методических материалах для проведения неформальных уроков литературы в 5–11 классах»[25].

«К *уроку-обсуждению* школьники и учитель заранее совместно определят, какие произведения вызывают интерес, в какой форме будет представлена книга, нужно предложить прочитать ее остальным обучающимся,

---

[24] Березина А. В. Чтение подростков: по материалам исследований РГДБ [Электронный ресурс]. URL: https://www.calameo.com/books/001280108b530065e1dcc (дата обращения: 12.08.2021)

[25] Методические материалы для проведения неформальных уроков литературы в 5–11 классах [Электронный ресурс]. М., 2020. URL: https://nra-russia.ru/pic/projects/2020/11/26/01/metodmaterialeh_neform_uroki.pdf (дата обращения: 12.08.2021)

чтобы обсуждение прошло продуктивно. Не стоит пугаться, что обучающиеся могут предложить для чтения книгу недостаточно высокого художественного уровня. Подготовка к уроку и обсуждение такого произведения позволят увидеть его литературное несовершенство. Пусть ребята поспорят, отстаивая свое мнение, применят знания и навыки, полученные на уроках литературы в процессе изучения классических образцов. Со временем уровень их читательской квалификации будет расти, качественно улучшится самостоятельный выбор книг для чтения.

Урок-обзор «Книжные новинки» может подготовить как учитель, так и ученики. Задачей таких уроков будет знакомство ребят с новыми авторами и произведениями. В настоящее время достаточно сложно ориентироваться в огромном потоке выпускаемой книжной продукции. Навигатором могут служить литературные премии, конкурсы на лучшую книгу для детей, книжные выставки и ярмарки, информация о которых широко представлена в Интернете. Такие уроки целесообразно проводить хотя бы один раз в год.

На *уроке-рекламе* обучающиеся представляют прочитанную ими книгу, возможно, в виде яркой тематической презентации, небольшой инсценировки или выразительного чтения фрагмента, иллюстрирования произведения с комментариями.

В центре внимания *урока-портрета* будет литературный герой, как положительный, так и отрицательный. Школьники активно создают словесный портрет героя самостоятельно прочитанного произведения, выявляют и оценивают качества его характера, выражая собственное отношение к его поступкам. Здесь ребята обнаруживают свое умение анализировать художественный текст, обобщать и делать выводы. Кроме того, такие уроки имеют большое воспитательное значение.

Урок-конкурс на самую лучшую книгу. Особенно интенсивно школьники проявят умение формулировать собственное мнение, обосновывать его, ведь нужно быть очень убедительным, чтобы доказать, что выбранная книга самая интересная, она достойна того, чтобы ее прочитали другие».

Проектируем урок

Виды уроков внеклассного/самостоятельного чтения:

— урок-обсуждение книг, например, «Книги – наши друзья»;
— урок-обзор «Книжные новинки»;
— урок-реклама прочитанной книги, например, «Предлагаю прочитать!»;
— урок-портрет литературного героя, например, «Мой герой»;
— урок-конкурс, например, «Лучшая книга» и другие.

На уроках самостоятельного чтения изменится роль учителя: он будет консультировать в выборе книг, участвовать в обсуждении прочитанного, когда юные читатели захотят рассказать о понравившихся им произведениях, поделиться своими впечатлениями[26]. Хорошо, если ребята будут представлять на уроках самостоятельно прочитанные книги современных авторов, а результатом таких обсуждений может стать коллективный проект «Навигатор в мире современной детской литературы» с перечнем и аннотациями прочитанных книг или рекомендательный список литературы, составленный школьниками индивидуально или группами.

Таким образом, подростки будут читать книги, которые интересны им и их сверстникам, не по принуждению, а по собственному выбору, для представления книг они смогут использовать цифровые технологии, что тоже будет способствует приобщению школьников к чтению.

На уроках самостоятельного чтения происходит расширение читательского кругозора обучающихся, развиваются их литературный вкус и творческие способности, что благотворно скажется на литературном образовании школьников в целом.

3.1.3. Применение стратегий чтения на уроках литературы

Стратегиальный подход к чтению школьников можно считать достаточно результативным. Использовать его целесообразно на уроках литературы, уроках внеклассного чтения, во внеурочной деятельности школьников.

Принято считать, что стратегии — «это план-программа совместной деятельности, где очень много учащийся работает самостоятельно под руководством учителя», который «сначала показывает ему, как это нужно выполнить, потом они делают это вместе с учителем, потом вместе в парах, вместе с учащимися, а потом ученик может работать самостоятельно дома или в любом месте»[27].

[26]Шамчикова В. М. Место самостоятельного чтения в структуре литературного образования современных школьников // Литературное образование в современном мире: проблемы и решения. XX Голубковские чтения: Материалы международной научно-практической конференции, 15–16 марта, 2012 г./отв. Ред. В.Ф. Чертов. – М.: Экон-информ, 2013. С. 92–96.

[27] Романичева Е. С., Сосновская И. В. Введение в методику обучения литературе: учеб. пособие. М.: Флинта: Наука, 2012. 208 с. С. 12.

Стратегия чтения — это «план и программа действий и операций читателя, работающего с текстом, которые способствуют развитию умений чтения и размышлению о читаемом и прочитанном, и включает в себя процедуры анализа информации и степени ее понимания, а также взаимодействие “чтец-текст”».

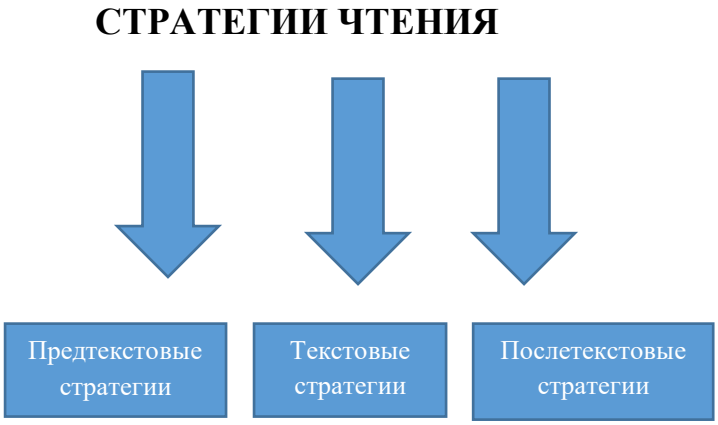
Сметанникова Н. Н. Стратегия воспитания читателя в культуросозидающей модели образования // Homo legens-3. Сб. статей. М.: Школьная библиотека, 2006. С. 258–277.

Актуален в современной школе «стратегиальный подход к обучению чтения» (технология Н. Н. Сметанниковой).

Первоочередная задача учителя — отобрать те стратегии, которые целесообразно использовать в работе с художественными текстами в соответствии с учебной задачей: у школьников необходимо сформировать не только навык самостоятельного чтения, но и понимания содержания литературного произведения, умения извлекать из него нужную информацию, интерпретировать ее, давать критическую оценку.

В арсенале учителя литературы могут быть самые разные стратегии чтения. Приведем примеры некоторых, определим их цели и место в изучении художественных произведений. Ниже представлены стратегии чтения из пособия для учителя Н. Н. Сметанниковой (см. Рисунок 8).[28]

Рисунок 8



[28] Сметанникова Н. Н. Обучение стратегиям чтения в 5–9 классах: как реализовать ФГОС: пособие для учителя. М.: БАЛЛАС, 2013. 128 с.

Предтекстовые стратегии определяют задачи чтения, актуализируют знания школьников, знакомят с ключевыми словами, необходимыми понятиями, обучают умению прогнозировать содержание, мотивируют на чтение. Предтекстовые стратегии применяются до прочтения художественных произведений.

1. «Рассечение вопроса»

Цель: смысловая догадка о возможном содержании текста на основе его заглавия.

Учитель предлагает ученикам прочитать заглавие текста и предположить, о чем пойдет речь в тексте.

2. «Соревнуемся с писателем»

Цель: мотивирование читателя на прочтение книги, включение механизмов предугадывания содержания произведения.

Ученикам дается установка, например: «Попробуйте спрогнозировать содержание книги, просмотрев иллюстрации». Один ученик предлагает свой вариант сюжета книги, остальные его дополняют.

Текстовые стратегии обучают тому, как выдвигать гипотезу о содержании, подтверждать или опровергать ее, помогают осмыслить прочитанное, развивают рефлексию, по сути, помогают восприятию художественных произведений, обучают их анализу. Текстовые стратегии применяются во время или после чтения.

По отзывам учителей литературы они иногда применяют на уроках стратегии «Дерево вопросов», «Мозговой штурм», «Спросите автора». Представляют интерес стратегии работы с текстами средних и больших жанров (повесть, роман): «Обзор» в модификации «Экскурсия по главе книги», «Следуйте за персонажем» (с составлением граф-схем), «Цитаты действующих лиц». Также найдут свое мести на уроке стратегии работы с текстами малого жанра (анекдот, сказка, рассказ, новелла): «Рассказ» с использованием граф-схемы, «Поставь проблему — предложи ее решение».

Представим некоторые текстовые стратегии подробнее**.**

1. «Чтение про себя с вопросами»

Цель: формирование умений вдумчивого чтения.

Ученик самостоятельно читает текст, фиксируя по ходу чтения вопросы, которые он задал бы автору, ведет своеобразный «диалог с автором».

2. «Чтение с остановками»

Цель: управление процессом осмысления текста во время чтения.

Учитель предлагает работать с текстом в следующем ключе: «Мы будем читать текст с остановками, во время которых вам будут задаваться вопросы.

Одни из них направлены на проверку понимания, другие – на прогноз содержания последующего отрывка».

3. «Дневник двойных записей»

Цель: формирование умений задавать вопросы во время чтения, критически оценивать информацию, сопоставлять прочитанное с собственным опытом.

1. Учитель дает указание учащимся разделить тетрадь на две части.

2. В процессе чтения ученики должны в левой части записать моменты, которые поразили, удивили, напомнили о каких-то фактах, вызвали какие-либо ассоциации; в правой — написать лаконичный комментарий: почему именно этот момент удивил, какие ассоциации вызвал, на какие мысли натолкнул.

Послетекстовые стратегии обучают интерпретировать художественные произведения и корректировать собственную интерпретацию в соответствии с пониманием авторского замысла, обращать внимание на детали, ключевые слова, идеи, обобщать содержание, составлять свое мнение и аргументировать его. Послетекстовые стратегии применяются во время или после чтения произведений.

1. «Черты характера».

Цель: обучение интерпретации текста.

Представлен список общих черт характера. Нужно отметить черты характера, которыми обладает герой книги и подтвердить свое мнение эпизодом из книги.

2. «Список тем книги».

Стратегия ориентирована на обучение интерпретации текста, обобщение содержания и формулирование концептов книги в виде списка тем.

1. Сначала выбираются близкие к личной интерпретации темы из готового списка.

2. К ним добавляются свои темы и объясняется выбор.

3. Каждый учащийся выбирает одну тему для обсуждения, представляет ее, пользуясь материалом книги. Остальные задают ему вопросы, соглашаясь или нет с его точкой зрения.

Таким образом, учащийся берет на себя ответственность за подготовку темы, отбирает примеры из текста, готовит аргументы в пользу своей интерпретации прочитанного текста, учится защищать свое понимание произведения.

Отдельно выделим *стратегии продвижения книг*, которые обучают выбирать и презентовать прочитанные произведения, их можно применять на уроках самостоятельного чтения

1. «Выбор книги».

Суть сводится к тому, что, считав с обложки книги графическую и текстовую информацию, познакомившись с аннотацией, сделав прогноз о возможном содержании книги, школьник принимает решение, будет ли он ее читать.

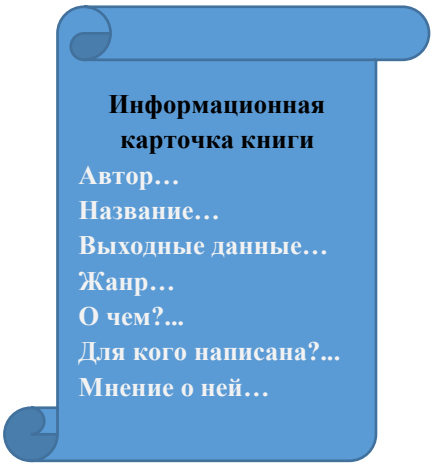
Учитель и/или подготовленные учащиеся приносят несколько книг и по очереди выступают, задавая вопросы, обязательно должен прозвучать небольшой фрагмент, чтобы в результате участвующие в выборе могли сделать подборку книг для чтения.

2. «Информационная карточка книги» (ИКК).

Одна из самых удобных и подвижных стратегий продвижения книг. ИКК меняется в зависимости от целеполагания.

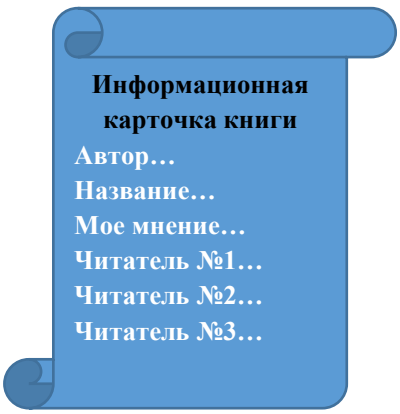
Если ее задача напомнить, о чем книга и кому ее можно порекомендовать для чтения, то она выглядит так:

№1



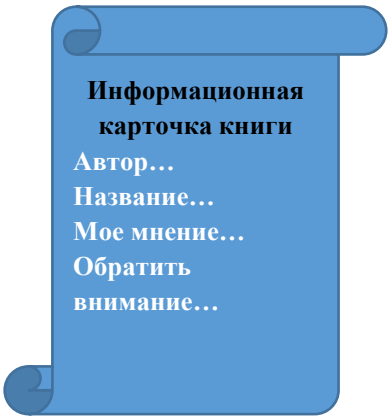
Если цель ИКК привлечь внимание к книге и порекомендовать ее другим, то она будет выглядеть в виде закладки, которая останется в книге.

№2



Возможно, читатель захочет обратить внимание на определенный эпизод, тогда закладка будет выглядеть так:

№3



Такие закладки можно использовать в школьном буккроссинге, помещая их в прочитанной книге.

3.1.4. Пути приобщения школьников к чтению

Какие еще подходы можно использовать, чтобы приобщить школьников к чтению?

Простейший способ вырастить грамотных детей — научить их читать и показать, что чтение может приносить удовольствие. А это значит, как минимум, найти книги, которые им нравятся, обеспечить им доступ к этим книгам и дать им возможность читать.

Из лекции Нила Геймана о пользе чтения

Neil Gaiman: Why our future depends on libraries, reading and daydreaming . [Электронный ресурс.] URL: https://www.theguardian.com/books/2013/oct/15/neil-gaiman-future-libraries-reading-daydreaming (дата обращения: 26. 07. 2021).

Учитывая недостаточное количество учебных часов на предмет «Литература», довольно объемные программы по литературе, которые должны изучить и усвоить обучающиеся, на самостоятельное чтение у них остается все меньше свободного времени, а увлечение ИКТ, отсутствие мотивации отодвигают чтение все дальше в досуговых приоритетах школьников.

В такой ситуации целесообразно ввести в школе урок свободного чтения[29]. На этом уроке школьники будут читать именно художественные книги. Не должно быть обсуждения прочитанного, анализа произведения и прочей деятельности, которая характерна для уроков литературы и уроков внеклассного чтения.

На уроке свободного чтения учитель становится консультантом, который в индивидуальном порядке отвечает на вопросы читающих школьников, возможно, это будут комментарии (историко-культурный, бытовой, лексический и др.). Такой урок может быть включен в расписание или присутствовать в сфере внеурочной деятельности школьников. Заменить учителя литературы может библиотекарь или подготовленный классный руководитель.

На уроке свободного чтения дети будут читать произведения по собственному выбору, приносить книгу на урок и читать, так как именно на чтение им не хватает времени. Обучающиеся, особенно в 5–8 классах, с нетерпением ждут этого урока, с удовольствием читают художественную литературу. Учителя отмечают, что во второй половине занятий после урока свободного чтения учебная деятельность школьников активизируется, они лучше воспринимают и усваивают новый материал, активнее работают на уроках.

Если ребенок забыл книгу дома, нужно дать ему возможность получить другую. Например, он может взять ее с «Мобильной книжной полки» в кабинете литературы, которую охотно пополняют сами ребята, используя принцип буккроссинга[30] — «безопасное место». Прочитав книгу, школьник по собственному желанию оставляет ее на полке.

Над полкой уместным будет девиз буккроссинга: «Прочитал книгу — отдай другому!».

«Мобильная книжная полка», как безопасное место, и уроки свободного чтения будут способствовать привлечению школьников к чтению.

Вместе с книгами на полке могут находиться специальный журнал, в который одни ребята вносят записи об оставленной книге, другие отмечают, что взяли ее почитать, «Книга отзывов», куда читатели записывают свои впечатления о прочитанной книге.

---

[29] Шамчикова В. М. Оптимизация процесса воспитания школьника как читателя // Проблемы изучения литературы в современном информационно-образовательном пространстве. XXII Голубковские чтения: Материалы международной научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г. / Отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Экон-информ, 2015. С. 67–69.

[30] Буккроссинг. [Электронный ресурс.] URL: http://www.bookcrossing.ru/ (дата обращения: 26.07.2021).

Такая несложная работа, не требующая много времени, будет способствовать литературному развитию школьников, учитель сможет наблюдать за расширением читательского кругозора своих учеников, учитывать их читательские предпочтения для организации уроков внеклассного чтения, индивидуально привлекать к их подготовке обучающихся.

Целесообразно активнее использовать внеурочную деятельность учащихся: организовывать читательские и дискуссионные клубы, конференции, литературные экскурсии и другие известные традиционные мероприятия, которые не потеряли своей актуальности в деле приобщения школьников к литературе, к чтению.

Если школьникам интереснее подбирать и читать книги в электронной библиотеке, пользоваться электронной книгой, интернет-ресурсами, слушать аудиокниги, то надо научить их, как это делать правильно, ведь главное — сформировать привычку к чтению, развить художественный вкус, способствующий выбору высокохудожественных произведений, а это воспитывается на уроках литературы.

Есть еще одна проблема — недостаток навигации в море книжной продукции.

Как помочь школьнику, да и учителю ориентироваться в новых книгах? Таким навигатором могут стать международные и российские литературные премии и конкурсы на лучшую детскую книгу, например: международная литературная премия имени Х.-К. Андерсена, мемориальная премия Астрид Линдгрен, литературный конкурс имени Сергея Михалкова на лучшее художественное произведение для подростков, международная детская литературная премия имени В. Крапивина, международная литературная премия имени П. П. Ершова, литературная премия «Алиса» и другие.

Полезными могут быть детские литературные журналы, в том числе интернет-журналы, которые публикуют обзоры детских книг, например, журнал «Читайка», выпускаемый «Ассоциацией школьных библиотекарей русского мира», «Папмамбук», предлагающий книги для чтения «по возрастам», дающий рекомендации «что и как читать», детский сказочный журнал «Почитай-ка» и другие.

Участвовать в привлечении детей к чтению может не только учитель, чьи профессиональные задачи гораздо шире — обучать школьников литературе.

Воспитание читателя — основная часть этой задачи.

Приобщать школьников к чтению с помощью стратегиальных подходов могут родители, которым важно наблюдать, как развиваются читательские потребности их ребенка. Дома это может быть ежедневный час чтения «Читаем вместе», когда дети и родители читают каждый свою книгу, впоследствии обмениваются впечатлениями о прочитанном.

Совместное чтение может стать первым шагом к налаживанию отношений, к взаимопониманию детей и родителей[31].

Таким образом будут достигаться не только предметные, личностные и метапредметные результаты изучения литературы в школе, требуемые ФГОС, но и возрастет мотивация к чтению.

Обновление системы внеклассного чтения, применение стратегиальных подходов к чтению, использование цифровых образовательных технологий, систематическое чтение обучающихся в школе и дома, в том числе вместе с родителями, будут способствовать воспитанию школьников как современных читателей, способных самостоятельно выбрать книгу для чтения, осмыслить прочитанное, сформировать свое мнение о нем и дать ему собственную оценку, что поможет в государственном деле преодоления системного кризиса читательской культуры.

---

1. Влияние художественной литературы на воспитание современных школьников / Н. В. Беляева, Л. Р. Бердышева, Ж. Н. Критарова, В. М. Шамчикова // Педагогический журнал. Том 7, № 1А, 2018, С. 93–103.

2. Информационные технологии как средство мотивации читательской активности современного школьника / М. А. Аристова [и др.] // Образовательное пространство в информационную эпоху–2019: сб. науч. тр. Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. С. В. Ивановой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2019. С. 1134–1146.

3. Методические материалы для проведения неформальных уроков литературы в 5–11 классах [Электронный ресурс]. М., 2020. URL: https://nra-russia.ru/pic/projects/2020/11/26/01/metodmaterialeh_neform_uroki.pdf (дата обращения: 12.08.2021)

4. Пранцова Г. В., Романичева Е. С. Современные стратегии чтения: теория и практика: учебное пособие. М.: Форум, 2013. 368 с.

5. Романичева Е. С., Сосновская И. В. Введение в методику обучения литературе: учеб. пособие. М.: Флинта: Наука, 2012.

6. Сметанникова Н. Н. Стратегиальный подход к обучению профессионально-специализированному чтению [Электронный ресурс] // Высшее образование сегодня. 2018. №9. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/strategialnyy-podhod-k-obucheniyu-professionalno-spetsializirovannomu-chteniyu (дата обращения: 08.08.2021).

7. Сметанникова Н. Н. Обучение стратегиям чтения в 5–9 классах: как реализовать ФГОС: пособие для учителя. М.: БАЛЛАС, 2013, 128 с.

[31] Шамчикова В. М. Оптимизация процесса воспитания школьника как читателя // Проблемы изучения литературы в современном информационно-образовательном пространстве. XXII Голубковские чтения: Материалы международной научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г. / Отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Экон-информ, 2015. С. 67–69.

8. Шамчикова В. М. Актуальные пути приобщения школьников к чтению в условиях информационно-образовательной среды // Методическое наследие В. В. Голубкова и перспективы развития литературного образования. XXVIII Голубковские чтения: Материалы международной научно-практической конференции, 1–2 октября 2020 г. / отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Изд-во «Экон-Информ», 2021, С 57–62.

9. Шамчикова В. М. Оптимизация процесса воспитания школьника как читателя // Проблемы изучения литературы в современном информационно-образовательном пространстве. XXII Голубковские чтения: Материалы международной научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г. / отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Экон-информ, 2015. С. 67–69.

3.2. Формирование планируемых результатов обучения литературе в единстве и взаимосвязи

❖ Специфика работы учителя литературы по достижению школьниками планируемых результатов.

❖ Учебные задания по литературе, направленные на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Как надо работать над достижением школьниками предметных результатов учителя знают, а с личностными и метапредметными испытывают затруднения.

Художественная литература учит мыслить образами, ставить себя на место литературного героя, учит переживанию, сочувствию, прощению, любви и уважению к другому человеку, что способствует достижению обучающимися личностных результатов.

Приведем примеры вопросов, нацеленных на достижение личностных результатов. Это задания воспитательного характера.

1. Какое качество объединяет героев стихотворения М. Ю. Лермонтова «Бородино»?

2. Как бы вы себя вели на месте Тома Сойера в пещере, с тетей Полли, на острове пиратов с друзьями? Какие черты его характера вы бы хотели воспитать в себе, а какие нет? Свой ответ поясните.

3. Какие чувства вы испытывали, читая стихотворение С. Есенина? Как изображена в нем природа?

4. Как жил Маленький принц на своей планете, чем он занимался? Как вы понимаете слова героя: «Есть такое правило. Встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу же приведи в порядок свою планету»?

5. Почему одного из героев рассказа А. И. Куприна называли «чудесный доктор»? Вы согласны, что доктор совершил чудо? Свою точку зрения обоснуйте.

К метапредметным результатам относится овладение школьниками универсальными познавательными действиями (логическими, исследовательскими, работой с информацией), универсальными коммуникативными действиями (общение, совместная деятельность), универсальными учебными регулятивными действиями (самоорганизация, самоконтроль (рефлексия), принятие себя и других и пр.).

Задания, способствующие достижению метапредметных результатов, должны быть составлены таким образом, чтобы школьники учились самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, ставить и

формулировать задачи, осознанно выбирать наиболее эффективные способы их решения, оценивать правильность выполнения учебной задачи, осуществлять самоконтроль, «осознанно относиться к другому человеку, его мнению», «признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая»; «уметь обобщать мнения нескольких людей; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы на уроке литературы и во внеурочной учебной деятельности»[32] и т.д.

Выделим в группы задания, нацеленные на достижение метапредметных результатов.

Первая группа заданий (логические действия) способствует выработке умений характеризовать, определять признаки, классифицировать, обобщать, делать выводы, формулировать вопросы, работать с информацией и пр. Приведем примеры.

1. Прочитайте описание природы, выберите эпитеты, определите их функцию в пейзаже. По каким признакам вы определяли эпитеты?

2. Соберите материалы для характеристики героя. Обобщите данные и сделайте вывод о его характере.

3. Распределите героев по группам. Какие общие признаки помогли вам это сделать?

4. Подготовьте интерактивный список (гиперссылки) произведений современного автора детской литературы с аннотациями. Воспользуйтесь ресурсами Интернета.

Вторая группа заданий способствует овладению коммуникативными действиями (общение, совместная деятельность и пр.).

Приведем примеры.

1. Подготовьте викторину по творчеству А. С. Пушкина. На заключительном уроке по творчеству великого поэта организуйте ее проведение, привлеките к работе своих одноклассников. Подумайте о том, какие задания в подготовке викторины вы им поручите, как они будут участвовать в проведении мероприятия.

2. Поучаствуйте в подготовке и проведении урока внеклассного чтения вместе учителем и одноклассниками. Предложите для обсуждения понравившуюся вам книгу, продумайте, как вы будете ее презентовать, придумайте вопросы для обсуждения книги. Посоветуйтесь с учителем. Если

[32] Примерная рабочая программа основного общего образования. Литература. 5–9 классы. Раздел «Планируемые результаты освоения предмета «Литература» в основной школе». М., 2021.

эту книгу прочитал еще кто-то из одноклассников — пригласите его в свой проект.

3. Подготовьте вместе с одноклассниками выразительное чтение по ролям фрагмента юмористического рассказа. Подумайте, как надо читать, чтобы сохранить юмористический характер произведения.

Третья группа заданий способствует овладению регулятивными действиями (самоорганизации, самоконтроля, принятию себя и других и т.д.). Приведем примеры.

1. Представьте, что вы оказались на острове пиратов вместе с Томом Сойером и его товарищами. Что бы вы изменили в их образе жизни, о чем предупредили бы, в чем постарались бы убедить?

2. Вы прочитали рассказ Л. Андреева «Кусака». Как вы считаете, правы были хозяева дачи, оставив собаку в одиночестве, или, на ваш взгляд, нужно было повести себя иначе. Поразмышляйте, что можно было сделать, чтобы поверившая людям Кусака не испытала уже второе предательство.

3. Организуйте обсуждение литературного героя (например, Евгения Онегина, Митрофанушки, Башмачкина и т.д.). Подготовьте вопросы, составьте собственную характеристику героя. Проведите обсуждение в классе. Как вы отнесетесь к тому, что мнения о герое не будут совпадать с вашим?

Обратим внимание, что, выполняя задания, направленные на достижения личностных и метапредметных результатов, школьники одновременно учатся анализировать произведения, давать собственную оценку событиям и поступкам героев, что можно отнести к предметным результатам. Обучающиеся овладевают ключевыми понятиями, становятся внимательными к слову.

Очень важно, чтобы школьники учились коллективно обсуждать темы, характеризовать литературных героев, уметь формулировать и аргументировать свое мнение, давать собственную оценку прочитанному. Эти умения — вести диалог, давать характеристики, формировать и высказывать свое мнение, обобщать, делать выводы и т.д. — относятся к метапредметным. Характеризуя описанную в произведении ситуацию или размышляя над поставленной автором проблемой, или оценивая поступки героя и аргументируя свое мнение, школьники работают над достижением не только предметных результатов, но и личностных.

Подобные многоцелевые задания, работающие на достижение школьниками одновременно предметных и метапредметных, предметных и

личностных результатов, предметных, метапредметных и личностных результатов можно считать комбинированными[33].

Проектируем урок

Примеры комбинированных заданий, нацеливающих на достижение планируемых результатов:

— Как жил Маленький принц на своей планете, чем он занимался? Как вы понимаете слова героя: «Есть такое правило. Встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу же приведи в порядок свою планету»? Поразмышляйте об этом, а свои размышления запишите в виде эссе в тетрадь по литературе.

— Как бы вы себя вели на месте Тома Сойера в пещере, с тетей Полли, на острове пиратов с друзьями? Какие черты его характера вы бы хотели воспитать в себе, а какие нет? Запишите их в таблицу.

— Соберите материалы для характеристики героя. Обобщите данные и сделайте вывод о его характере. Вы бы хотели быть на него похожим? Свой ответ обоснуйте.

— Распределите героев по группам. Какие общие признаки помогли вам это сделать? С какими героями вы хотели бы подружиться? Что вас в них привлекает?

— Поучаствуйте в подготовке и проведении урока внеклассного чтения вместе учителем и одноклассниками. Предложите для обсуждения понравившуюся вам книгу. Напишите, чем она вас привлекла, возможно, чему-то научила? Продумайте, как вы будете ее представлять (мультимедийная презентация, буктрейлер и т.д.), придумайте вопросы для обсуждения книги. Посоветуйтесь с учителем. Если эту книгу прочитал еще кто-то из одноклассников — пригласите его в свой проект.

Таким образом, нет необходимости специально составлять отдельные задания, рассчитанные на достижение личностных, метапредметных, предметных результатов. Планируемые результаты, достигаемые школьниками в процессе литературного образования взаимосвязаны: выполняя задания, казалось бы, предметного характера, вместе с тем, обучающиеся достигают личностных и метапредметных результатов. Учитель может контролировать ситуацию, менять формулировки заданий, чтобы они имели необходимый комбинированный характер.

[33] Шамчикова В. М. Учебно-методический комплекс по литературе как средство формирования предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы // Психолого-педагогические проблемы процесса обучения в современной школе: материалы Всероссийской научно-практическая конференция с международным участием (18–19 октября 2017 г.) Национального педагогического симпозиума «Образование и национальная безопасность» (18–20 октября 2017 г.). Ч. 1 / под ред. Е. Н. Пузанковой, А. И. Умана, Л. В. Алешиной, М. А. Федоровой. Орел: ФГБОУ ВО «ОГУ им. Тургенева», 2017. С. 245–252.

«Скрайбинг — процесс создания визуального конспекта, донесение сложного смысла в виде простых образов, с помощью визуальных метафор».

Из статьи Устиновой Л. Ю.
«Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта»

Эффективен на уроках литературы скрайбинг [34].

Преимущества скрайбинга: доступность приема для всех учащихся; обязательное использование цитат, что предполагает индивидуальную и групповую работу с текстом, чтение произведения; лучшее усвоение информации. Техника скрайбинга предполагает структурирование и упорядочение информации, использование «визуальных метафор», позволяет «визуальному и вербальному мышлению активно работать вместе». При этом процесс визуализации совпадает с процессом обсуждения.

Оригинальность скрайбинга в сотворчестве, в рождении визуального конспекта в реальном времени — в отличие от презентации Power Point.

На уроке литературы, построенном на использовании такого приема, ученикам понадобится лист бумаги А4, который потом можно вклеить в тетрадь по литературе, либо специальный скетч-бук, который пригодится им в течение нескольких лет; маркеры для рисования, текст художественного произведения.

Учителю также потребуются маркеры, флипчарт[35] или доска для рисования, заранее созданные наброски собственного визуального конспекта, на который можно будет ориентироваться.

Для скрайбинга подойдут простые фигуры и минимум цветов (оптимально — четыре). Цвет тоже будет нести определенную смысловую нагрузку. Важными являются также контейнеры[36] (рамки), в которых записывается информация.

Визуальный конспект предполагает осознанную композицию элементов — все записи и рисунки располагаются в определенном месте листа, обозначая таким образом противопоставление или взаимовлияние образов, позволяя выявить особенности композиции произведения. При этом каждый конспект получается индивидуальным, он ориентирован не только на логические, но и на

[34] Устинова Л. Ю. Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта // Ценности и смыслы, 2018. №5 (57). С. 206–220.
[35] *Флипчарт* — офисный мольберт, магнитно-маркерная доска с креплением для листа или блока бумаги, переворачиваемой по принципу блокнота.
[36] *Контейнер* — термин скрайбинга, который обозначает рамку, куда вносится информация.

эмоциональные, ассоциативные связи — учащийся создает его так, как считает нужным, то есть, «визуальные средства обеспечивают контекст».

При создании визуального конспекта по литературе в него обязательно вносятся цитаты, что предполагает индивидуальную или групповую работу с текстом, чтение фрагментов произведения на уроке, возвращая нас к основной цели литературного образования в школе. При использовании скрайбинга создается иллюзия импровизации со стороны учителя, однако его конспект должен быть выверен — он направляет работу учеников по созданию собственных конспектов в течение урока.

Когда скрайбинг уже освоен школьниками, можно предложить им самим решить, какие контейнеры и символы использовать, какой подбирать цвет. Конечно, это обсуждается коллективно. Подобный подход, процесс совместного творчества вызывает интерес у учащихся, развивает их воображение, логическое и ассоциативное мышление.

Скрайбинг способствует лучшему усвоению информации. К примеру, школьники не просто составляют сравнительную характеристику — подобный вид работы в форме таблицы традиционен для уроков литературы — они подбирают ассоциации, узнаваемые символы, располагают их в определенном порядке, запоминают, потому что не только записывают, но и зарисовывают информацию и делают это осознанно.

Проектируем урок

Как использовать скрайбинг на уроках литературы для достижения школьниками планируемых результатов?

Рассмотрим использование техники скрайбинга на уроке, посвященном образу Тараса Бульбы.

Учитель или специально подготовленный ученик делает сообщение об истории создания повести «Тарас Бульба» — фамилия и имя заглавного героя записываются в середине флипчарта и в центре ученических листков без кавычек. Предположение, что будем говорить не обо всем произведении, а о заглавном герое — и только на материале первой главы — подтверждается изображением персонажа в конспекте. В учительском варианте это распечатанный цветной портрет, ученики могут либо нарисовать силуэт, либо ограничиться помещением имени в контейнер.

Ученики вспоминают определение литературного героя, делятся первичными впечатлениями, рассказывают, что показалось непонятным в герое, что удивило и заставило задуматься. В углу конспекта под знаком

вопроса учитель коротко записывает то, что ребята не принимают или не понимают в герое: это его увлеченность войной, равнодушное отношение к жене, упрямство и своеволие, строгость по отношению к детям и его взгляды на воспитание. Знак вопроса помещаем в контейнер, чтобы вернуться к этой информации в конце урока; наша задача — проанализировать образ и понять героя.

С помощью фронтального опроса выясняем, какие средства и приемы использует автор для создания образа: соответствующие записи делаются в конспекте. Слова «портрет», «интерьер», «речевая характеристика», «авторская характеристика», «действия героя» помещаются в контейнеры в виде знамен и располагаются вокруг портрета. Основные контейнеры могут быть приготовлены заранее и прикрепляться к флипчарту, как аппликация.

Проверяем, насколько дети внимательно читали текст, когда предлагаем им найти портретные детали, с помощью которых автор изображает Тараса. К контейнеру «портрет» — дописываем, что Бульба был «чрезвычайно тяжел и толст».

Над подбором материалов к остальным контейнерам семиклассники работают в малых группах. Выявление авторской характеристики лучше поручить сильным учащимся, более простое задание, связанное с интерьером, целесообразно адресовать менее подготовленным ученикам. Действия героя могут быть выявлены в ходе коллективной работы. Задача школьников - найти в тексте нужный фрагмент и выразительно прочитать его, определить, что стоит записать в конспект, проанализировать роль действия, фразы, детали авторского высказывания в создании образа героя.

Семиклассники выразительно зачитывают фразы, говорящие о грубости и прямоте характера Бульбы, о его вспыльчивости, ироничности и уме. Выводы записываются в конспект.

После того как конспект почти закончен, учащиеся по цепочке рассказывают его, пользуясь собственными записями, подводя таким образом итоги урока. Возвращаемся к самой первой записи, сделанной в конспекте. На заключительном этапе урока возможны вопросы:

— Изменилось ли ваше отношение к герою?

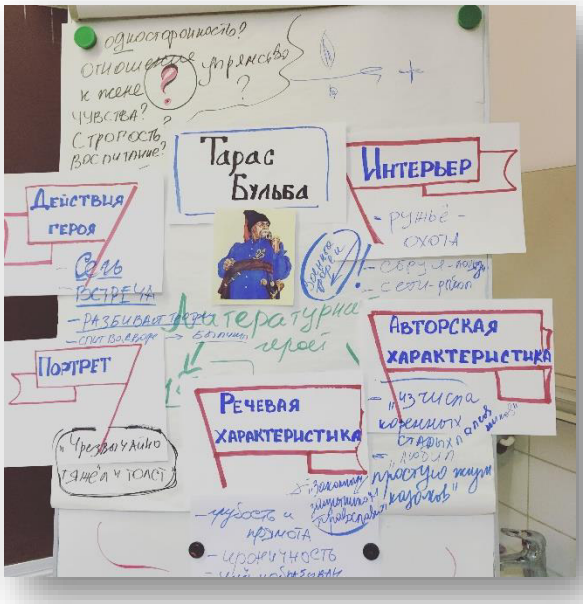
— Что стало понятнее?

— Если бы Тарас был вашим современником — как бы вы его оценили?

Ребята зачеркивают в конспектах знак вопроса и ставят значок "плюс" или «минус» возле того факта, который был им неясен и непонятен. Практически все меняют отношение к герою и приходят к выводу, что Тарас Бульба — человек своей эпохи, «трудного бранного времени», чем и

объясняется своеобразие его характера.

В результате вместо традиционной таблицы в тетради получается яркий визуальный конспект, который создавался в процессе коллективной работы с текстом.



Визуальный конспект «Образ Тараса Бульбы», выполненный обучающимся 7 класса

Таким образом, скрайбинг оживляет восприятие произведения, развивает интерес к изучению литературы, воображение, ассоциативное и логическое мышление школьников. При создании визуального контекста актуализируются навыки чтения и анализа художественного произведения. Школьники работают индивидуально и в группах, самостоятельно и в сотворчестве с учителем, находят необходимую информацию, обобщают ее и вносят в конспект, по деталям собирают характеристику героя, дают оценку его поступкам, высказывают собственное мнение, подбирая аргументы и т.д. Очевидно, что скрайбинг способствует достижению обучающимися планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Использованы материалы из статьи кандидата филологических наук, учителя русского языка и литературы Устиновой Л. Ю. «Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта»

1. Урок литературы: векторы обновления: пособие для учителя / М. А. Аристова, Л. Р. Бердышева, Ж. И. Стрижекурова, В. М. Шамчикова. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2018.

2. Устинова Л. Ю. Скрайбинг на уроках литературы: создание визуального конспекта// Ценности и смыслы, 2018. №5 (57). С. 206–220.

РАЗДЕЛ 4.
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ УЧИТЕЛЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

При всех существующих и вновь появляющихся рисках,
связанных с развитием информационно-коммуникационных технологий,
факт их доминирования в современном мире и
процессы расширения и быстрого развития необратимы.
С. В. Иванова, О. Б. Иванов

4.1. Уроки русского языка и литературы с использованием цифровых ресурсов

- ❖ Цифровые ресурсы и технологии в контексте современного образовательного процесса.
- ❖ Практика использования ресурсов информационно-образовательной среды в практике учителя русского языка и литературы.
- ❖ Цифровые ресурсы и технологии в помощь учителю русского языка и литературы.

Современная государственная политика в области образования поддерживает расширение использования в практике преподавания цифровых технологий и электронных средств обучения.

В «Концепции преподавания русского языка и литературы РФ» отмечается необходимость «развивать электронные образовательные среды, позволяющие: обучающимся — получать дополнительную информацию, а также самостоятельно и (или) с помощью учителя осваивать часть образовательной программы; педагогам — систематически повышать свой профессиональный уровень».

Выявлено, что «цифровые образовательные ресурсы могут способствовать доступу учителей-словесников к необходимой информации, повышению их профессионального уровня, качества уроков русского языка и литературы в соответствии с современными требованиями обучения школьников»[37]. Возникли новые цифровые технологии, изменились среда и средства обучения, появились новые возможности, с помощью которых можно и нужно стимулировать интерес обучающихся к изучению русского языка и литературы.

[37] Гостева Ю. Н., Добротина И. Н., Шамчикова В. М. Научно-методическое сопровождение концепции преподавания русского языка и литературы с использованием цифровых образовательных ресурсов // Отечественная и зарубежная педагогика, 2020. Т. 1. № 1 (65). С. 84–98.

В рамках национального проекта «Образование» реализуется во всех регионах России федеральный проект «Цифровая образовательная среда», который включает поддержку учителей и школьников на основе «открытых онлайн-уроков», «сети центров цифрового образования детей "IT-куб"», онлайн-олимпиад, образовательных платформ и многочисленных интернет-ресурсов.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования акцентирует внимание на необходимости обновления информационно-образовательной среды в школах. Оно должно идти по пути включения комплекса «информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. №287)

Сегодня в общеобразовательных школах России цифровые технологии используются в разных аспектах: учителями русского языка и литературы — для повышения уровня профессиональной квалификации и фрагментарно на уроках, учащимися — в основном при выполнении домашней работы.

С одной стороны, школьники активно пользуются всеми возможностями интернета: общаются в соцсетях, ведут блоги, пишут собственные тексты и размещают их на сайтах, смотрят фильмы, слушают музыку и аудиокниги, посещают электронные библиотеки, музеи, выставки, театры, читают электронные книги, учатся по электронным учебникам. С другой стороны, как показывают исследования[38], после введения временного дистанционного обучения в период пандемии коронавируса, когда вынужденно образовательный процесс был построен удаленно на основе цифровых технологий, учащиеся стали относиться к ним с меньшим интересом. Поэтому сегодня существует необходимость поиска так называемой «золотой середины»

[38] Ускова И. В. Результаты исследования домашней учебной работы в общеобразовательных организациях Российской Федерации. [Электронный ресурс]. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2020. 81 с. № гос. Регистрации АААА-Г20-620120190048-7 от 01.12.2020. URL: http://www.instrao.ru/images/Izdaniya/Uskova_RID_Anketirovaniye_DR.pdf (дата обращения: 15.08.2021).

в применении цифровых технологий и использования интернет-ресурсов на уроках русского языка и литературы и при организации домашней учебной работы школьников.

Информационно-образовательная среда полезна тогда, когда учитель направляет учеников к ее ресурсам с целью обращения к цифровым носителям информации для получения материалов, необходимых для выяснения конкретного содержания, смысловой направленности текста. Кроме того, ресурсы информационно-образовательной среды позволяют учителю создавать индивидуализированные мини-среды, адаптированные с учетом индивидуальных особенностей учеников, вовлекать их в индивидуальную или групповую работу. Поэтому ресурсы информационно-образовательной среды могут быть использованы для:

«Информационно-образовательная среда —системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанного с человеком как субъектом образования».

Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. М.: Просвещение, 2014. 190 с.

— организации коллективной и проектной работы класса на уроке;

— вовлечения каждого ученика в работу на уроке;

— смещения акцентов с монологичной модели построения урока на модель соразмышления и сопереживания, работу мысли самих учащихся;

— обращения к личному опыту учащихся;

— поддержки мотивации и удержания внимания класса и каждого обучающегося, в том числе за счет смены видов деятельности и типов восприятия;

— обеспечения личного вклада каждого в общий результат, отсутствия неучаствующих и сглаживания конкурентной борьбы за внимание учителя;

— создания и хранения проектов и результатов коллективного и индивидуального творчества.

Особенностью информационно-образовательной среды является и то обстоятельство, что из нее ничего никуда не исчезает. Давно известна практика составления кратких резюме урока в помощь ученикам для последующего повторения и подготовки к контрольным работам и экзаменам. Эта полезная практика может быть перенесена на создание информационно-образовательной среды отдельного класса (или отдельной школы), которая может быть

наполнена конкретными созданными учениками на уроке «цифровыми» продуктами. По своей сути, такая среда будет не просто хранилищем, а настоящим портфолио результатов личной и совместной умственной работы учеников и учителя.

Анализ практики преподавания русского языка и литературы позволил сделать выводы об основных тенденциях применения цифровых технологий в 5–9 классах общеобразовательных школ. Помощниками учителю в преподавании русского языка и литературы можно считать презентации Power Point; интернет-сайты, поддерживающие изучение русского языка и литературы; образовательные системы нового поколения; электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки; видеоконтент сети интернет.

1. *Презентации Power Point*. С помощью презентации учителя объясняют новые темы по русскому языку и литературе, проводят лингвистические игры, знакомят учащихся с жизнью и творчеством писателей и поэтов, размещая на слайдах портреты, фотографии, рисунки, фрагменты художественных текстов, иллюстрации к ним. В настоящее время в интернете можно найти готовые презентации для проведения урока по определенной теме, курсу.

2. *Интернет-сайты, поддерживающие изучение русского языка и литературы*.

Школьные преподаватели могут использовать тематические сайты, созданные для поддержки изучения русского языка и литературы разными группами пользователей, в том числе самими словесниками (например[39], сайт сообщества учителей русского языка и литературы «Про школу»; методический портал учителя «Методсовет», справочно-информационный портал «Грамота.ру»; образовательный журнал «Текстология», где собраны сведения по русскому языку и литературе, публикуются новости из области культуры и образования, размещены разные виды словарей; сайт «Best-language», где кратко представлены правила русского языка и задания к ним, позволяющие быстро получить правильный ответ; сетевую версию газеты «Литература», конспекты уроков из приложения «Открытый урок».

Цифровую поддержку учителям-филологам оказывает «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», информационные ресурсы для уроков литературы представлены на сайте «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

Целесообразно пользоваться ресурсами интернета, которые содержат актуальные материалы для уроков литературы. Например, телеканал «Знание» предлагает видеоуроки по творчеству некоторых писателей и поэтов XX века.

3. *Образовательные системы нового поколения*. Для организации урока и самостоятельной работы учащихся учителя русского языка и литературы могут использовать разнообразные образовательные системы, которые позволяют организовать уроки по-новому.

Самыми популярными из них являются «Российская электронная школа» и «Московская электронная школа». Обращение к этим образовательным системам помогут учителю с объяснением изучаемого материала,

[39] Все приведенные ссылки предоставляют возможность перехода на интернет-ресурсы.

организацией домашней работы на основе предложенных заданий, проектирования индивидуальной работы как со слабоуспевающими детьми, так и со школьниками, желающими изучать русский язык и литературу на более высоком уровне. Наравне с этими образовательными платформами действуют и другие коммерческие ресурсы, которые используются учителями.

4.*Электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки*.

С целью организации уроков русского языка и литературы педагоги могут использовать виртуальные библиотеки, на которых размещены разные виды лингвистических словарей. Задачей урока становится не только знакомство с содержанием такой библиотеки (например, «Академик»), но и обучение школьников использованию ее контента в повседневной жизни. Почитать художественные книги, послушать их в аудиозаписи преподаватели и обучающиеся могут в электронных библиотеках (например, в библиотеке русской литературы на сайте https://klassika.ru/, звуковые записи классической русской литературы — на сайте http://www.ayguo.com). Достаточно редко на уроках литературы используются электронные версии произведений, виртуальные посещения литературных музеев[40] (например, на сайте «Виртуальный музей литературных героев» можно совершить виртуальную экскурсию в музей-заповедник «Константиново» и т.д.), визуальные материалы (фотографии, рисунки), которые способствуют более глубокому проникновению в эпоху, жизнь и творчество писателя (например, на сайте http://www.sesenin.ru/ в разделе «Автобиография» можно прочитать, как рассказывает о своем детстве С. Есенин, посмотреть фотографии поэта), материалы с литературных интернет-ресурсов (например, русская и зарубежная литература для школьников http://window.edu.ru/resource/180/15180); http://deti-online.com/audioskazki/skazki-saltykova-schedrina-mp3/ — сайт, на котором можно послушать сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина).

Проектируем урок

Онлайн-посещение музея на уроке литературы

На завершающем этапе работы с текстом художественного произведения продуктивным приемом работы с текстом выступает *онлайн-посещение музея или выставочного зала*, экспозиция которых тематически и идейно близка смысловой канве проанализированного текста художественного произведения. Например, если ученики прочитали и проанализировали рассказ «Судьба человека» или главы из поэмы «Василий Теркин», ребят можно «пригласить»

[40] С аннотированным перечнем литературных музеев можно ознакомиться в параграфе 4.3.

на онлайн-экскурсию в Музей Победы — Центральный музей Великой Отечественной войны.

Современные 3D-технологии создают эффект полного погружения в музейное пространство, позволяют двигаться по музею в любом направлении, разглядывать детали или, наоборот, обозревать перспективу. Список онлайн-ресурсов ведущих музеев России и мира размещен, например, здесь.

При этом онлайн-посещение музея не должно быть долгим. Для достижения «подытоживающего» эффекта достаточно пребывание в таком музее не более 3–5 минут. Если время «посещения» будет увеличено, это событие «перетянет» на себя внимание учеников и нивелирует возможности урока литературы, и он превратится в сеанс просмотров музейных экспонатов.

5. Видеоконтент сети интернет. На уроках литературы целесообразно применять экранизации изучаемых художественных произведений, так как просмотр фрагментов фильмов, буктрейлеров усиливает восприятие литературы современными школьниками, стимулирует их чтение. Например, можно обратиться к сайтам, предоставляющим для бесплатного просмотра экранизации произведений из школьной программы без спама и рекламы, таким является сайт Культура.рф, который содержит более 100 фильмов для школьников.

Этот список будет продолжен: возможно, найдут свое место на уроках русского языка и литературы геймификация, сторителлинг, цифровая гуманитаристика, сторис, медиапроектирование и т.д.

Обучение школьников русскому языку и литературе будет приносить должный результат, если производить отбор цифровых образовательных технологий для работы с классом (учащимся) на основе поставленных на государственном уровне учебных задач, с учетом поддержки индивидуальной траектории обучения школьников, запросов окружающего социума и современным уровнем развития информационно-образовательной среды.

Для продуктивного использования на уроках филологического цикла цифровых технологий важно, чтобы учитель был достаточно информирован, подготовлен, знал, как применять существующие цифровые ресурсы в зависимости от учебных целей.

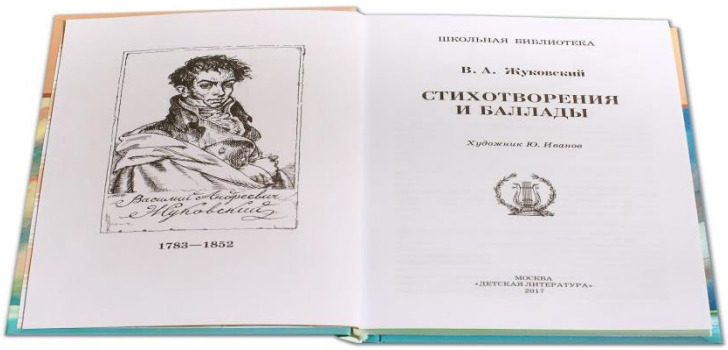
Представим некоторые «информационно-образовательные» приемы, которые помогают ученикам понять смыслы, содержащиеся в тексте художественного произведения. Эти приемы применяются на уроках литературы при анализе художественного произведения. Однако они могут быть адаптированы для аналитической работы с текстами и на других школьных уроках.

Традиционно на уроках литературы серьезные затруднения вызывает понимание учениками и даже учителями смыслов, содержащихся в лирических произведениях. По этой причине остановимся на анализе лирического произведения, который направлен на понимание содержащихся в нем смыслов, и покажем наиболее продуктивные ИКТ-приемы, которые обеспечивают понимание этих смыслов.

Проектируем урок

Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках литературы[41]

Одним из лирических произведений, которое ученики читают на уроках литературы в 9 классе, является стихотворение В. А. Жуковского «Невыразимое».



https://detlit.ru/stihotvoreniya-i-ballady-ru-2/

Обычно учителя литературы в начале урока предлагают прочитать стихотворение вслух выразительно читающему ученику или читают его сами. Далее начинается анализ лирического произведения с вопроса: «О чем говорится в стихотворении?» Обычно таким образом начинается аналитическая работа с лирическим произведением, но это нежелательно. Во-первых, потому что в стихотворении ни «о чем не говорится», а передается чувство, которое

[41] Материалы подготовлены при участии старшего научного сотрудника лаборатории теоретической педагогики и философии образования, кандидата педагогических наук Института стратегии развития образования Российской академии образования А. А. Мамченко.

переживает лирический герой. «О чем говорится?», — такой вопрос задают с целью обращения к сюжету в ходе анализа эпического произведения. Во-вторых, и, пожалуй, это самое главное — анализ текста художественного произведения, будь то эпического, лирического или драматического, должен начинаться с анализа поэтики названия этого произведения, потому что в названии содержится основной смысл. Если эта работа не проведена, учениками не будет понят этот смысл. «Война и мир», «Преступление и наказание», «Мертвые души», «Капитанская дочка» — в этих и в названиях любых других произведений заключен тот смысл, который собственно и раскрывает само произведение. Именно поэтому осмысленное чтение учениками названия текста художественного произведения — ключ к пониманию всего произведения.

Осмысленному чтению названия произведения способствует прием «Карта значений слов». Карта значений слов представляет собой таблицу, отображающую совокупность предназначенных для заполнения учениками столбцов, служащих для фиксации прямых и переносных значений слов, из которых составлено название произведения, и их синонимов. Выполнение учениками этой работы обеспечивает понимание смысла или смыслов, которые и составляют так называемую поэтику названия произведения. Прямые и переносные значения слов, из которых составлено название произведения, «наталкивают» учеников на понимание главного, о чем хотел сказать автор произведения, «настраивают» их на основную тему произведения. Наблюдение за синонимами позволяет обратить учеников не столько ко всем возможным оттенкам значений, которые передаются исходным словом, сколько к имеющемуся у ребят жизненному опыту, прежде всего к языковому, потому что в том ряду синонимов могут быть обнаружены слова, которые уже встречались им в других произведениях, или слова, которые они применяли в своей языковой практике.

Карта значений слов	
Лексическое значение	
Синонимы	

Ресурсы информационно-образовательной среды, доступные на уроке, позволяют обратиться к электронному словарю «Викисловарь». Заполнение карты слов значений целесообразно проводить с применением этого словаря.

Прежде чем ученикам предложить обратиться к «Викисловарю», чтобы заполнить карту значений, им необходимо дать задание с ярко выраженным инструктажем примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно заполнить

карту значений слов, из которых составлено название произведения. Для этого обратитесь к электронному словарю «Викисловарь». Введите в строке «Поиск» слово, которое «участвует» в названии произведения. Найдите нужную для заполнения карты значений информацию. Заполните карту».

Применение этого приема на уроке литературы в 9 классе, посвященному чтению и анализу стихотворения В. А. Жуковского «Невыразимое», позволит получить примерно вот такой результат:

Карта значений слов	
Лексическое значение	1. такой, который трудно высказать, передать словами; неизъяснимый 2. *перен*. Очень сильный; чрезвычайный.
Синонимы	неизъяснимый, неописуемый, непередаваемый, несказанный, неизреченный

Для закрепления материала и проведения самостоятельной работы целесообразно предложить ученикам совместно подготовить презентацию карты значений слов. Для этого им необходимо дать задание оформить таблицу в виде облака слов или диаграммы, воспользовавшись сервисом цифровой среды по их выбору.

Чтобы приблизить обучающихся к глубинным смыслам, содержащимся в тексте художественного произведения, целесообразно им предложить сделать подборку афоризмов, данных великими людьми и имеющих отношение к смыслам и значениям, которые передает название произведения. Выполнение этого задания обеспечит понимание учениками мысли о том, что смыслы, которые составляют поэтику названия произведения, волновали умы и сердца людей с давних времен. Понимание учеником этой ценной мысли чрезвычайно необходимо, поскольку она оказывает позитивное влияние на интенсивное в 13–15-летнем возрасте формирование опыта духовного и практического постижения мира, который воплощается в мировоззренческих взглядах и установках подростка. Именно в этом и заключается ценность и полезность уроков литературы в деле приближения детей и молодежи в их исканиях (традиционно называемых духовными) к ответам на вопросы: кто я? Каков мир вокруг меня? Что я хочу/могу/должен в этом мире делать? На что надеяться?

Для выполнения этого задания целесообразно применение приема «Коллекция афоризмов великих людей» с использованием ресурсов информационно-образовательной среды. Рекомендуется применять этот прием с обращением к сайту «Афоризм.ру». Этот сайт содержит широкую коллекцию афоризмов и цитат из источников известных авторов с глубокой древности и до наших дней на различные темы. Применение этого приема способствует

пониманию учениками авторского замысла. Ученикам необходимо дать задание примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно создать коллекцию афоризмов великих людей. Афоризмы должны иметь отношение к смыслам и значениям, которые передает название произведения. Обратитесь к сайту: https://aforisimo.ru/. Осуществите поиск тех афоризмов, которые, по вашему мнению, наиболее полно и точно передают авторский замысел анализируемого нами произведения. Скопируйте эти афоризмы в электронный файл Word. Назовите этот файл “Коллекция афоризмов”».

Прием создания коллекции афоризмов великих людей обеспечивает у ребят глубину осмысления, радость открытия глубинных смыслов и неподдельный интерес к урокам литературы и подлинное духовное развитие.

Продуктивным приемом, который обеспечивает понимание учениками смыслов, содержащихся в тексте художественного произведения, выступает прием «Картинная галерея». Применение этого приема позволяет «перевести» словесные образы в визуальные образы, обладающие информацией, из которой ученик извлекает опыт, позволяющий ему обнаруживать смысловые ключи к пониманию словесных образов. «Зимняя дорога», «зимний вечер», «зимнее утро», «парус», «тучки» — это те словесные образы, к которым могут быть подобраны уже существующие визуальные образы, запечатленные на картинах и художественных фотографиях. Для этого ученикам предлагается создать галерею картин и художественных фотографий.

Прием создания картинной галереи позволяет каждому ученику подобрать свой личный ряд образов, соответствующий особенностям его восприятия и личного опыта. Собранные вместе, эти визуальные ряды послужат началом включенной коллективной работы по осмыслению произведения.

Доступные в современной школе ресурсы интернета позволяют создать картинную галерею с применением какой-либо электронной поисковой системы (например, «Google», «Яндекс» и др.). Прежде чем отсылать учеников к этой системе, им необходимо дать задание примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно создать картинную галерею, которая будет состоять из картин — произведений изобразительного искусства — и художественных фотографий. Для этого обратитесь к электронной поисковой системе. Введите в окне «Поиск» словесное название анализируемого образа (в этой части задания учителю нужно озвучить конкретное название) и допишите запрашиваемое задание для поиска словом «картинки». Из предложенных поисковой системой «картинок» выберете те, которые, по вашему мнению, наиболее полно и точно передают тот словесный образ, который содержится в тексте лирического

произведения. Скопируйте эти «картинки» в отдельную электронную папку. Назовите эту папку «картинная галерея».

Примеры создания картинной галереи.

https://www.pinterest.ru/pin/492792384224069201/

http://mix-pix.ru/hudozhnik-igor-aleksandrovich-hajkov-zima/

Это самый простой вариант создания картинной галереи. Однако ученики могут воспользоваться специальными сервисами для создания галерей изображений, позволяющими быстро подготовить и описать выбранные

изображения к совместному показу. Если доступа к таким сервисам нет, предложите подготовить презентацию в PowerPoint или любом другом доступном сервисе презентаций.

Положительной стороной текстов художественных произведений, которые ученики читают на уроках литературы, является изображение тесной связи человека с природой. Одна из функций описания природы в художественном произведении состоит в раскрытии состояния внутреннего мира героя. В литературоведении этот прием называется эпическим параллелизмом. Классическим примером эпического параллелизма, с которым ученикам основной школы предстоит встретиться в старших классах, является описание природы, сопровождающее изображение внутреннего состояния героя, в «Тихом Доне» М. А. Шолохова. А вот в «Слове о полку Игореве» с этим приемом ученики встречаются в 9 классе. В тексте «Слова о полку Игореве» описания природы предваряют изображения событий в жизни героев, тем самым настраивают на понимание того состояния героя, которое созвучно природе.

Иначе обстоят дела с изображением связи человека с природой в лирическом произведении. В таких произведениях, как правило, человеческое представлено в единении с природным; человек показан в тесной связи с природой, в гармонии с ней. Строками «Буря мглою небо кроет, вихри снежные крутя; То, как зверь, она завоет, то заплачет, как дитя...» передается не просто состояние природы — в этих строках скрыт глубокий философский смысл, напрямую связанный с состоянием внутреннего мира лирического героя.

Для обеспечения понимания этого смысла можно также воспользоваться доступными на уроке ресурсами информационно-образовательной среды. Прием создания презентации изображения природного и человеческого в слиянии единого целого поможет обеспечить у учеников понимание философских смыслов гармоничного целого человеческого и природного. Чтобы применить этот прием, учителю нужно предварительно подготовиться: подобрать высказывания, касающиеся выразительных средств, доступных человеку и доступных природе. Причем эти высказывания тематически и идейно должны соответствовать тому стихотворению, с текстом которого планируется работа на уроке.

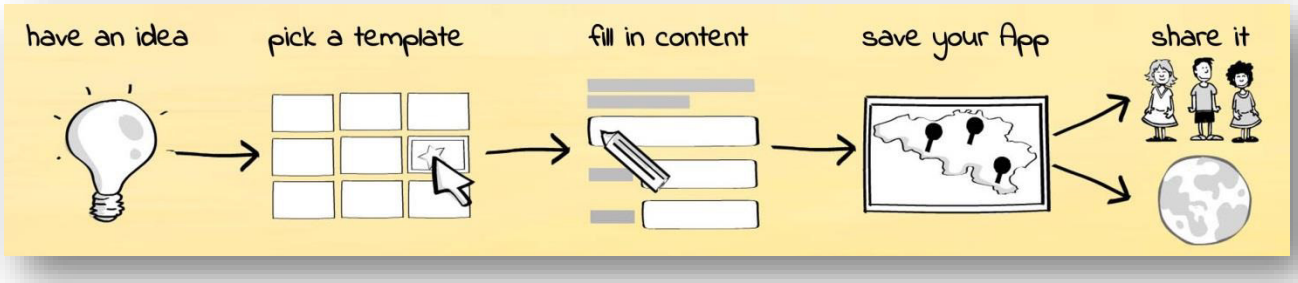
К стихотворению «Невыразимое» В. А. Жуковского, могут быть подобраны, например, такие высказывания[42]:

«В глубине человека заложена творческая сила, которая способна создать то, что должно быть, которая не даст нам покоя и отдыха, пока мы не выразим это вне нас тем или иным способом». (И. Гете)

«Природа! Она совершенна и вечно творит новое. Она неиссякаемый источник всего живого и реального. Все в ней, она полнота бытия» (Б. Спиноза)

Суть задания заключается в том, чтобы ученики, читая эти высказывания, разделили их на две категории, а затем сравнили их (выразительные средства) и сделали вывод о неравных творческих возможностях человека и природы, что ведет к пониманию сути творческого процесса человека — трудного, сопровождающегося усилиями и сомнениями.

В простейшем варианте работы можно предложить ученикам создать таблицу, состоящую из двух колонок: в первую колонку поместить высказывания о средствах, доступных человеку, а во вторую высказывания о средствах, доступных природе. Однако лучше подготовить такое задание в каком-либо сервисе подготовки заданий, например, воспользовавшись сервисом «Классификации» портала learningapps.org (https://learningapps.org/createApp.php).



Во время работы с текстом стихотворения на уроке ученикам нужно дать задание примерно в такой формулировке: «Ребята, вам нужно выполнить тест и разделить высказывания на две группы». Этот тест можно предложить выполнить ученикам как на уроке (совместно или индивидуально), так и за его пределами (на внеклассных, внешкольных, домашних и так далее работах) в качестве закрепления материала.

[42] Материалы подготовлены при участии старшего научного сотрудника лаборатории теоретической педагогики и философии образования, кандидата педагогических наук Института стратегии развития образования Российской академии образования А. А. Мамченко.

Применение этого приема обеспечит понимание учениками того, что переживает лирический герой, что он чувствует, что его волнует, не дает ему покоя. Этот прием способствует и пробуждению отклика в душе ученика, тому, что «…слово наше отзовется…» в душах взрослеющих ребят, найдет подтверждение в их собственном опыте.

Впрочем, требование к работам с текстом, выполняемым с применением ресурсов информационно-образовательной среды, одно для всех — эти работы не должны быть целью урока, они не должны «затмевать» смысловое чтение текста. Эти работы являются не более чем «помощниками», которые помогают ученикам понять смыслы, содержащиеся в тексте художественного произведения. В противном случае урок литературы может стать обычным для современных подростков времяпрепровождением с использованием гаджетов – просматриванием цифрового контента и ярких картинок, чтением цифровых текстов и так далее.

При отборе цифровых технологий в целях преподавания русского языка и литературы необходимо идти от количества к качеству. Специфика предметов заставляет задуматься о главенствующей роли формирования навыков письменной речи, которая не может полностью происходить в цифровой среде. Учителю-филологу важно разумно пользоваться цифровыми технологиями, в соответствии с учебными целями применять традиционные и информационно-коммуникационные технологии, уметь планировать уроки русского языка и литературы так, чтобы современные школьники могли пользоваться всеми возможностями информационно-образовательной среды, изучая в школе русский язык и литературу. Только в этом случае будет создана мотивация обучающихся к изучению предметов, произойдет приобщение к чтению художественных произведений, что повысит качество их филологического образования, активизирует работу на уроках.

---

1. Александрова О. М., Гостева Ю. Н. Особенности современного этапа использования мультимедийных средств и информационно-коммуникативных технологий при обучении родному языку // Образовательное пространство в информационную эпоху (EEIA-2016): сборник научных трудов Международной научно-практической конференции 6–7 июня 2016 г. М.: «ФБГНУ Институт стратегии развития образования РАО», 2016. 694 с. С. 446–452.

2. Актуальные проблемы использования ИКТ в литературном образовании школьников / М. А. Аристова [и др.] // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование, 2018. №3. С. 85–95.

3. Аристова М. А., Критарова Ж. Н. Цифровые технологии как актуальное направление в повышении квалификации учителей-филологов // Перспективы и приоритеты

педагогического образования в эпоху трансформаций, выбора и вызовов: VI Виртуальный Международный форум по педагогическому образованию: сборник научных трудов. Ч. II. Казань: Издательство Казанского университета. 2020. С. 27–34.

4. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества / сост. С. Г. Бочаров; текст подгот. Г. С. Бернштейн, Л. В. Дерюгина; примеч. С. С. Аверинцева и С. Г. Бочарова. М.: Искусство, 1979. 423 с. (Из истории советской эстетики и теории искусства).

5. Беляева Н. В. Информатизация школьного литературного образования [Электронный ресурс] // Институт стратегии развития образования Российской академии образования. – Режим доступа: http://www.instrao.ru/images/Izdaniya/Беляева_Н.В._Монография_Информатизация_школьного_литературного_образования.pdf (дата обращения: 08.08.2021).

6. Гостева Ю. Н., Добротина И. Н., Шамчикова В. М. Научно-методическое сопровождение концепции преподавания русского языка и литературы с использованием цифровых образовательных ресурсов // Отечественная и зарубежная педагогика, 2020. Т. 1. № 1 (65). С. 84–98.

7. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. 2-е изд. М.: Просвещение, 2014. 190 с.

8. Миронова Н. А. Цифровые технологии обучения в контексте непрерывного литературного образования: монография. М.: Экон–Информ, 2020. 147 с.

9. Ускова И. В. Интернет-ресурсы на уроках русского языка // Русская словесность. №2. 2016. С. 103–104.

10. Шамчикова В. М. Актуальные пути приобщения школьников к чтению в условиях информационно-образовательной среды // Методическое наследие В. В. Голубкова и перспективы развития литературного образования. XXVIII Голубковские чтения: Материалы международной научно-практической конференции, 1–2 октября 2020 г. / отв. ред. В. Ф. Чертов. М.: Изд-во «Экон-Информ», 2021. С 57–62.

4.2. Дистанционное обучение русскому языку и литературе

- ❖ Понятия «дистанционное» и «удаленное» обучение русскому языку и литературе.
- ❖ Исследование практики организации удаленного обучения в основной школе.
- ❖ Дистанционный урок русского языка и литературы: традиции и новации.
- ❖ Электронное учебное задание — учим школьников работе в информационно-образовательной среде.

В данном параграфе рассматривается проблема организации дистанционного обучения русскому языку и литературе в общеобразовательных организациях Российской Федерации. До 2020 года эта проблема в педагогической и научно-методической литературе практически не поднималась, так как отсутствовала необходимость проведения уроков в дистанционном формате. Однако весной 2020 года в связи с пандемией COVID-19 в России и мире, приведшей к локдауну[43], вынужденно, без специальной подготовки участников образовательного процесса (учителей, учащихся и их родителей), без подготовки традиционных и электронных средств обучения, без адаптационного периода и периода апробации в школах было введено так называемое дистанционное обучение, которое позволило не прерывать образовательный процесс и завершить 2020/2021 учебный год.

Сегодня стало понятно, что пока существует угроза распространения коронавирусной инфекции, локально на непродолжительное время в общеобразовательных организациях Российской Федерации будет вводится дистанционное обучение, поэтому педагогам важно быть готовыми к проведению уроков в таком формате. В данном разделе пособия учителям русского языка и литературы предлагаются результаты исследования и методические информационные материалы, способные помочь в этом вопросе. Но прежде чем приступить к их изучению, необходимо разобраться в понятиях. Прежде всего, в понятиях «дистанционное» и «удаленное» обучение.

Удаленное обучение — это обучение, при котором методы, формы, содержание и средства ежедневного традиционного очного обучения кратковременно используются педагогами при отсутствии физической возможности нахождения учащихся и учителей в стенах школы в целях непрерывности учебного процесса. При этом уроки проходят по тому же расписанию, что и очно, существуют понятия «классная» и «домашняя» работа,

[43] *Локдаун* (от англ. *lock* – замок, *down* – вниз) — введение жестких ограничений на передвижение, социальные контакты и доступ к общественным местам; мера противодействия распространению коронавируса, введенная правительством.

родители участвуют в процессе обучения. При удаленном обучении информационно-коммуникационные технологии могут использоваться, а могут и не использоваться, например, широко известен факт, что весной 2020 года учащимся выдавался список учебных заданий и упражнений для самостоятельного выполнения без проведения урока.

Дистанционное обучение — это обучение, основанное на образовательном взаимодействии педагогов и учащихся, реализующемся с помощью телекоммуникационных технологий и ресурсов сети интернет. В этом случае необходимо использовать «иные средства, методы, организационные формы обучения, иную форму взаимодействия учителя и учащихся, учащихся между собой»[44]. Так, возникает необходимость, прежде всего, внедрения образовательной платформы, на основе которой можно проводить уроки. С этой целью Министерством просвещения Российской Федерации разрабатывается платформа «Сферум», способная обеспечить проведение онлайн-уроков в дистанционном формате. Возникает необходимость разработки электронных учебников и учебных заданий, видеолекций и систем взаимодействия участников образовательного процесса, а также — подготовки к работе с ними педагогов.

Таким образом, можно сказать, что весной 2020 года в образовательных организациях Российской Федерации было организовано удаленное обучение — к нему не были готовы учителя, обучающиеся, их родители, это была вынужденная пандемической ситуацией мера. На тот момент не было и глубокого понимания различий между удаленным и дистанционным обучением. Учителя и обучающиеся перешли на удаленное обучение, зачастую не имея никакого опыта в применении дистанционной формы работы. Минпросвещения России в это время разработало рекомендации по организации обучения на дому с использованием дистанционных технологий (Рекомендации Минпросвещения России по организации обучения на дому с использованием дистанционных технологий).

«У нас с вами есть главное: понимание цели — дать каждому ребенку, где бы он ни жил, возможность получать качественное образование, предоставить много различных ресурсов для организации обучения на дому. И, конечно, общая мощная взаимная поддержка».

Кравцов С. С.,
Министр просвещения Российской Федерации

[44] Полат Е. С. Дистанционное обучение // Педагогические и информационные технологии в образовании. 2001. № 4. С. 10.

В настоящее время осознана важность разработки научно-методических подходов к организации кратковременного дистанционного обучения в школах. Именно дистанционного, при котором процесс обучения не просто «копируется» с очного, а разрабатывается по-новому на основе имеющихся сегодня у учителя ресурсов.

При этом возникают вопросы:

— Как меняется процесс обучения и структура урока при дистанционном обучении?

— Какие методы и приемы будут наиболее эффективны?

— Какие образовательные платформы может использовать учитель?

— Какие средства связи и программное обеспечение принесут наилучший результат?

На эти и многие другие вопросы еще только предстоит дать ответ научно-педагогическому сообществу, однако некоторые пути организации дистанционных уроков русского языка и литературы с использованием разработанных ресурсов предлагаются в пособии уже сегодня.

В 2021 году в Институте стратегии развития образования Российской академии образования был проведен опрос педагогических работников в отношении практики организации удаленного обучения. Целью его стало выяснение, в чем учителя видят отличие традиционного и удаленного / дистанционного урока с точки зрения его организации и представления содержания. Вопросы были открытыми, т.е. предполагались свободные ответы, которые можно сгруппировать следующим образом:

«1) На очном уроке происходит непосредственное взаимодействие с учащимися, что способствует их большей вовлеченности, лучшей организации обратной связи. Происходит живая беседа, живое общение.

2) Очно я чувствую контакт с детьми. Могу контролировать их работу, следить за выполнением заданий. Вижу, понимают ли они материал.

3) Очный урок насыщен эмоциями. Этого очень не хватает в условиях дистанционного обучения. Хочется посмотреть в глаза, понять ученика, подбодрить.

4) Теряется контроль в традиционном понимании, за картинкой «прячется» ученик, который может быть занят своими делами. Дети старших классов чаще всего не активны, не видно их лиц, сложно общаться.

5) Подготовка к очному уроку менее затратна, урок более «массовый», менее «персонифицированный». Качество работы зависит от уровня учебной и информационной культуры учителя и школьника.

6) Дистанционный урок короче, пояснения учителя более тщательны, сопровождаются визуальным рядом.

7) В ходе дистанционного урока возможны технические проблемы, которые мешают качественному усвоению материала»[45].

В чем же отличие дистанционного урока от очного? Как уйти от практики удаленных уроков и всегда ли это возможно? С целью ответа на эти и другие вопросы выделим две группы различий — организационные и содержательные — и покажем, как проектировать уроки русского языка и литературы, максимально использующие возможности электронной среды и способствующие достижению планируемых результатов обучения.

Подчеркнем, что работа в режиме дистанционного обучения позволяет формировать у школьников регулятивные учебные умения, на которые, как правило, в ходе очного обучения педагогами обращается меньше всего внимания. Поэтому необходимо педагогам осмыслить способы проведения удаленных и, в перспективе, дистанционных уроков, научить школьников культуре присутствия на них.

Как это сделать? Прежде всего, учителю с учащимися важно обсудить время «входа» в систему (например, Сферум, ZOOM). Лучше всего это сделать один раз для всей школы: например, установить вход на удаленный урок за три минуты и не позднее одной минуты до времени его начала. Так, если урок начинается в 9:00, то подключиться все должны в промежутке с 8:57 до 8:59. Более позднее подключение будет мешать как учителю, начавшему вести урок, так и другим школьникам.

Заранее необходимо педагогу обучить школьников культуре представления — подписью в видеоокне должны стать фамилия и имя учащегося в именительном падеже, обсудить необходимость включения камер на уроке, определить, как действовать, если появился вопрос по ходу объяснения темы или видеоконференция прервалась. Такие организационные вопросы важно решать с учащимися заранее, чтобы время урока прошло максимально результативно.

Напомним, что в соответствии с новыми Санитарными правилами 2.4.3648-20, действующими с 2021 года, дистанционные уроки не проводятся позднее 18.00, их продолжительность не должна превышать 40 минут.

Как в условиях онлайн-общения учителя с учениками провести результативный урок русского языка и литературы, обеспечивающий успешное усвоение содержания образования?

---

[45] Осмоловская И. М., Ускова И. В. Обновление методов и технологий обучения в условиях информационно-образовательной среды / Школьные технологии. №3, 2021. С. 140–146. С. 41.

Отметим, что психологические основы усвоения материала остаются прежними, приобретая определенную специфику в условиях дистанционного урока.

Известно, что процесс усвоения учебного материала включает его восприятие, осмысление, обобщение и систематизацию, встраивание нового материала в имеющуюся у ученика систему знаний, применение усвоенного. Прохождение данных этапов обеспечивает прочное усвоение, дополненное неоднократным повторением материала. В настоящее время способы восприятия материала расширились: это не только восприятие информации от учителя, преимущественно, аудиальное (на слух) с визуальным подкреплением, это и самостоятельный поиск информации обучающимися, и обсуждение проблемы в группе, и самостоятельные действия экспериментального характера, направленные на поиск тех или иных закономерностей. Восприятие информации может быть распределенным во времени и пространстве: оказываясь в информационных потоках, фрагменты информации, которая будет подробно и глубоко осваиваться на уроках, ученики могут найти заранее, до урока в интернете: в обучающих программах, в средствах массовой информации, а также при посещении музеев.

Отметим, что задания, которые предлагались ученикам в период вынужденного удаленного обучения, чаще всего не отличались от обычных домашних заданий, только объем их оказался в два раза больше — ученики дома выполняли и классную, и домашнюю работу. Так не должно быть.

Проектируем урок

5 класс

Детские книги о животных

Опережающее индивидуальное или групповое домашнее задание к уроку: вспомнить или прочитать произведения о животных и создать тематическую презентацию по литературе «Детские книги о животных», используя ресурсы интернета. Можно подобрать уже готовую презентацию.

(*Методический комментарий*: представленное домашнее задание возможно в случае, если учитель проводил обучение школьников созданию презентаций. Также учитель рекомендует интернет-ресурсы, которыми могут воспользоваться школьники при подготовке домашнего задания).

Вопросы и задания:

1. Запишите тему в тетрадь по литературе. В процессе просмотра презентации записывайте данные авторов и названия произведений.

2. Посмотрите презентацию «Детские книги о животных», обратите внимание, что вам представлены книги отечественных и зарубежных авторов, произведения разных жанров,

изданные в XX веке и современные.

3. Из трех заданий выберите два вопроса и письменно ответьте на них в тетради по литературе:

1) Какие книги о животных вы читали? Запишите автора и название.

2) Кто из животных является главным героем в большинстве произведений? Как вы думаете, почему? (ответ: собаки и кошки)

3) Какие книги о животных вы посоветовали бы прочитать своим одноклассникам?

4. На слайде* о книге Анны Никольской «Про Бабаку Косточкину» есть ссылка на радиоспектакль. Послушайте 1–2 главы и коротко запишите: понравилась ли вам история Бабаки и чем?

Если вас заинтересовали представленные книги о животных, прочитайте их самостоятельно.

*Слайд взят в качестве примера из открытых источников сети интернет.

Целесообразно на дистанционном уроке организовать повторение, закрепление знаний, их систематизацию и обобщение. Изучение сложных тем, разнообразных учебных действий, которые школьник должен выполнять под контролем учителя, лучше перенести на очный урок.

Однако если требуется объяснение учителем новых тем, каково оно должно быть? Кратким, ясным, достаточным для понимания темы, логично выстроенным, насыщенным примерами. В ходе дистанционного урока важная информация может повторяться не один раз в разных формах, так как

восприятие на слух школьниками, особенно посредством электронного устройства, как правило, дает более низкие результаты.

При проведении дистанционного урока важно осуществлять визуальную поддержку объяснения. Это можно сделать с помощью презентаций, схем, таблиц, иллюстраций. Все эти материалы лучше предоставить учащимся для выполнения на их основе домашней работы, прикрепив их для скачивания в используемой программе, электронном дневнике или отправив на электронную почту.

Выполнение заданий, направленных на отработку учебных умений и навыков, можно осуществлять в ходе дистанционного урока, подобрав предварительно материал из учебника или из других источников, в том числе размещенных в сети интернет. Проведение контрольных и творческих работ, в случае возникновения такой необходимости, лучше выполнять на основе заданий, разработанных самостоятельно учителем, не имеющих аналогов в цифровой среде.

Помогут педагогу подготовить и провести дистанционный урок такие образовательные платформы, как Фоксфорд, Skyes, РЭШ, МЭШ, ProgressMe, LearningApps, WordWall, Quizlet, Яндекс.Учебник, Якласс, Учи.ру, ИнтернетУрок и другие.

Образовательная платформа Российская Электронная Школа имеет в своем арсенале видеоконтент (например, о жизни и творчестве писателей и поэтов, об их произведениях), теоретические материалы по русскому языку и литературе, тренировочные упражнения (тесты) с выбором ответов: вписать слово, подчеркнуть, выделить цветом, сделать выбор, восстановить хронологию, выполнить контрольную работу. Можно без контрольной работы переслать результат тестирования педагогу — скан последней страницы, а зарегистрированный на платформе педагог увидит результаты в своем личном кабинете. При этом будет видно, какие задания выполнены верно, а какие нет. Важно понимать, что тесты не учитывают уровень подготовки конкретного класса, темпы прохождения программы школьниками и зачастую ответить на вопрос, например, пятикласснику, бывает сложно или у него нет пока достаточного багажа знаний, чтобы дать правильный ответ. Учитель сможет увидеть, где ошибся ученик и надо ли снижать за эту ошибку оценку. Кроме того, случаются ошибки в программе. Учитель, перед тем как рекомендовать тесты обучающимся, обязательно должен их проверить.

Проектируем урок

Материалы для урока в 5 классе с использованием образовательной платформы РЭШ

А. Т. Твардовский «Рассказ танкиста»

1. Посмотрите видеоролик об А. Т. Твардовском и стихотворении. https://resh.edu.ru/subject/lesson/7398/main/281074/

Запишите в тетрадь по литературе данные биографии поэта.

2. После просмотра видео перейдите на страницу 3 и прочитайте теоретические сведения о жанре стихотворения.

Запишите определение жанра в тетрадь по литературе: баллада – это…

3.Прочитайте выразительно вслух стихотворение А. Т. Твардовского «Рассказ танкиста», текст в учебнике.

4. После этого перейдите к тренировочным заданиям на образовательной платформе https://resh.edu.ru/subject/lesson/7398/train/247512/

Выполните все задания.

Учитель проверит результаты выполнения.

Домашнее задание: Выучите наизусть фрагмент стихотворения со слов «Шел бой за улицу…» до «И только рубашонка пузырем». Расскажите его кому-нибудь из своих близких или друзьям. Желающие могут подготовить выразительное чтение стихотворения наизусть, записать свое выступление на видео и прислать его учителю, который посмотрит ролик, письменно задаст вопросы и выставит оценку. Это задание можно дать индивидуально нескольким обучающимся.

Безусловно, большие возможности дают уроки онлайн с видеоконференциями, например, на платформе Сферум, ZOOM, когда учитель может видеть и слышать обучающихся, которые в свою очередь имеют прямую связь с педагогом. Например, можно послушать выразительное чтение стихотворений, обсудить их, вместе провести анализ.

При повышении доли самостоятельной учебной деятельности школьников в условиях дистанционного обучения неизбежно возникает вопрос о списывании при выполнении заданий. Что, если школьники будут списывать друг у друга, ведь сфотографировать решенную задачу и отправить ее в WhatsApp однокласснику труда не составит. В качестве решения проблемы видятся два пути: 1) задать каждому ученику свое, отличающееся от других задание. Наверное, это сложно сделать учителю для 30 учащихся, но современные электронные учебники и обучающие платформы имеют возможность по одной теме сгенерировать столько заданий, сколько необходимо; 2) задать задание творческого характера или жизненно-практического, которое заинтересует ученика, и он выполнит его с

удовольствием. Это же относится к заданиям-проектам, допускающим выполнение в группе.

Дистанционное обучение — время пролонгированных домашних работ. Такая работа построена по принципу отбора единицы учебного материала (например, одна тема), и на ее основе выстраивается учителем самостоятельная деятельность школьников. «Пролонгированная домашняя работа должна включать:

1) Цель (школьник должен четко понимать, зачем он выполняет данную работу, какое умение или навык у него должен сформироваться);

2) Теоретическую часть (в виде указания страниц в учебнике, записи видеоролика, ссылки на онлайн-урок и пр.);

3) Систему учебных заданий для самостоятельной работы в порядке их выполнения школьником (задания из учебника, печатной рабочей тетради, тестов на образовательных платформах и пр.);

4) Систему оценивания (учитель сообщает школьнику, какие работы, когда и как будут оценены);

5) Сроки выполнения (общий срок выполнения работы (в начальной школе — 1 неделя; в основной — 1–2 недели; в старшей — 2–3 недели) и при необходимости промежуточные сроки сдачи выполненных заданий);

6) Педагогическое сопровождение (необходимо продумать способ связи учителя и учеников, чтобы была возможность задать вопрос, например, через электронный журнал или мессенджеры);

7) Контроль (на этапе организации пролонгированной домашней работы школьник должен знать, какой контроль предусмотрен после ее выполнения, например, контрольная работа, устное собеседование, тест и пр.)»[46].

Проектируем урок

Пример пролонгированной домашней работы
при дистанционном обучении

Русский язык. 5 класс. 5 уроков в неделю (например: 1 урок в пн., 1 урока во вт., 2 урока в ср., 1 урок в пятн.).

Задание выдается в понедельник на всю неделю единовременно. Записывается сразу на неделю в электронном дневнике школьника.

Цель — повторение и систематизация знаний по теме «Правописание безударных гласных в корнях». Формирование умения использовать

[46]Осмоловская И. М. Ускова И. В. Домашняя работа школьников: уроки дистанционного обучения // Школьные технологии. 2020. № 3. С. 52–59. С. 56.

возможности справочного портала Грамота.ру для проверки безударной гласной в корне слова.

Домашняя работа:

1) Повторить правила по орфографии на стр. 5–9 к каждому уроку на неделе.

2) Упр. 18 (всему классу). Проверьте себя на портале Грамота.ру (http://gramota.ru/). Срок сдачи — среда.

3) Упр. 20 или 21 (по выбору). Срок сдачи — пятница.

4) *Индивидуальное задание*. Подготовить сообщение на 2–3 минуты о том, что такое словарные слова и почему гласные в их корнях не проверяются (к уроку в пятницу). Консультация с учителем по корректировке работы над сообщением — вторник, четверг с 16.30 до 17.00 посредством ZOOM-конференции.

5) *Дифференцированное задание*: упр. 25. 1 группа: выписать только слова с проверяемой безударной гласной корня (объяснить правописание); 2 группа: выписать только слова с непроверяемой безударной гласной в корне (проверить на портале Грамота.ру); 3 группа: выписать только слова с чередующейся безударной гласной в корне (объяснить правописание). Во всех словах выделить корни и подчеркнуть орфограммы. Выбрать из группы одного учащегося для представления результатов работы.

Разнообразие домашних заданий особенно важно в дистанционном обучении, их можно выполнять на электронных устройствах (компьютерах, планшетах и пр.); целесообразно увеличить долю творческих заданий, интересных, практико-ориентированных, непосредственно связанных с жизнью школьника, способствующих формированию позитивной картины мира. При этом задания могут быть не только общими, обязательными для всего класса, но и по выбору, по желанию школьника или рекомендованные учителем.

Дистанционный урок позволяет организовать повторение, закрепление знаний, их систематизацию и обобщение. Изучение сложных тем лучше перенести на очный урок.

Особое внимание учителю необходимо уделять обучению школьников работе с *текстом учебного задания, размещенного на электронных носителях*. Оно отличается от напечатанного на бумаге ограниченным количеством операций, которые можно производить с ним. Например, нельзя подчеркнуть или выделить ключевые слова, текст при прокрутке задания с дидактическим материалом может отражаться не полностью или вовсе не отражаться. В то же время текст задания на электронном носителе может быть больше

традиционного по объему, так как содержит указания по его техническому выполнению («с помощью мыши перетащите…», «поставьте рядом с правильным ответом знак ☑», «соедините слова, нажав на кнопку сначала рядом с первым словом, затем со вторым» и т.д.).

Несомненно, организовывая работу школьников с электронными учебными заданиями, учителю необходимо предварительно полностью сделать работу, которую он предлагает школьникам, оценить целесообразность ее выполнения, временны́е затраты школьников, а также организовать работу по ознакомлению учащихся с функционированием ресурса, на котором будет размещено задание: дать адрес или ссылку на ресурс, объяснить, как зарегистрироваться, где найти задания, сколько времени отводится на их выполнение, как завершить работу. Также необходима работа и с самим текстом учебного задания. Прежде всего она связана с пониманием смысла задания. Для этого можно предложить перед выполнением задания взять лист бумаги в качестве черновика и ручку и сделать краткую запись задания: выписать ключевые слова и кратко то, что необходимо сделать. Это поможет школьнику в случае, если текст задания не будет виден при просмотре учебного текста.

Таким образом, дистанционный урок русского языка и литературы может приносить не меньший результат, чем очный урок, однако авторы пособия уверены, что дистанционные технологии не способны заменить учителя, особенно в процессе преподавания предметов «Русский язык» и «Литература», которые, прежде всего, формируют личность ребенка, его духовные качества, нравственность, самосознание, патриотизм, человечность и многие другие.

---

1. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Издательство ИКАР, 2009. 448 с.

2. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. 2-е изд. М.: Просвещение, 2014. 190 с.

3. Иванова С. В., Иванов О. Б. Образовательное пространство как модус образовательной политики: монография. М.: ООО «Русское слово — учебник», 2020. 160 с.

4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. М.: Дрофа, 2008. 312 с.

5. Мухаметзянов И. Ш. Предотвращение возможных негативных психолого педагогических последствий использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе // Казанский педагогический журнал. 2012. №1 (91).

6. Осмоловская И. М., Ускова И. В. Обновление методов и технологий обучения в условиях информационно-образовательной среды // Школьные технологии. №3, 2021, с. 140–146.

7. Осмоловская И. М. Ускова И. В. Домашняя работа школьников: уроки дистанционного обучения // Школьные технологии. 2020. № 3. С. 52–59.

8. Полат Е. С. Интернет и проблема информационной безопасности для подростков. Стандарты и мониторинг в образовании. М., 2004. №4. С. 32–36.

9. Ускова И. В. Каким должно быть учебное задание для школьника в период дистанционного обучения? – 30 марта 2020 года.

4.3. Интернет-ресурсы в помощь учителю русского языка и литературы

❖ Полезные интернет-ресурсы для учителей русского языка и литературы.
❖ Аннотированный список сайтов музеев русских писателей и поэтов, произведения которых изучаются в основной школе .

В данном разделе пособия в таблице 1 представлен список интернет-ресурсов для учителей русского языка и литературы, которые можно использовать в целях самообразования, а также для подготовки к урокам. В таблице 2 размещен аннотированный список интернет-сайтов музеев писателей и поэтов, произведения которых изучаются в основной школе. Материалы этих сайтов могут стать визуальной поддержкой диалога учителя со школьниками о биографии и творчестве русских писателей и поэтов[47].

Таблица 1

Интернет-ресурсы в помощь учителю русского языка и литературы

Официальные сайты	
https://edu.gov.ru/	Министерство просвещения Российской Федерации
https://edu.ru/	Федеральный портал «Российское образование»
http://obrnadzor.gov.ru/	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
http://www.fipi.ru/	Федеральный институт педагогических измерений
https://edsoo.ru/	Портал «Единое содержание общего образования»
http://www.rosolymp.ru/	Всероссийская олимпиада школьников
Электронные словари и справочные порталы	
http://www.gramota.ru/	*Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ* – русский язык для всех. Справочный материал по всем разделам русской грамматики, десятки словарей, познавательные статьи о языке, учебные диктанты.
http://www.textologia.ru/	*Образовательный журнал Текстология.ру* Интернет-журнал, созданный с целью привить интерес к русскому языку, литературе, языкознанию. Исторические вопросы, интересные

[47]Материалы для таблиц 1 и 2 были подготовлены при участии научного сотрудника лаборатории теоретической педагогики и философии образования, аспиранта Института стратегии развития образования Российской академии образования Е. С. Топорковой.

	факты, популярные статьи, справочная служба. 3десь опубликованы информационные и обучающие материалы по различным учебным дисциплинам, представлен объективный свод знаний по проблемам современной науки и культуры.
http://dic.academic.ru/	Наиболее полная коллекция словарей и энциклопедий на Академике.
http://gramma.ru/	*Портал «Культура письменной речи. Русский язык и литература»* содержит учебно-справочный, нормативный и методический материал по русскому языку и литературе, а также собрание типичных ошибок.
https://ruscorpora.ru/new/	*«Национальный корпус русского языка»* – информационно-справочная система, содержащая миллионы текстов на русском языке.
http://www.slovari.ru/	*Словари.Ру* – ресурс, содержащий обширную коллекцию онлайн-словарей русского языка.
https://therules.ru/	Правила русского языка – справочный сайт, на котором собраны грамматические правила.
Цифровые образовательные ресурсы	
http://window.edu.ru/	*Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
https://resh.edu.ru/	«*Российская электронная школа*» – это полный школьный курс качественных видеоуроков; информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя.
https://school.mos.ru/	«*Московская электронная школа*» – это проект для учителей, детей и родителей, направленный на создание высокотехнологичной образовательной среды в школах города Москвы. Главная цель проекта – максимально эффективное использование современной ИТ-инфраструктуры для улучшения качества школьного образования.

http://school-collection.edu.ru/	*Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов* по разным предметам для учителей и учеников.
http://fcior.edu.ru/	*Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов* – направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования.
https://urok.1sept.ru/	Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
Периодические издания	
http://vestniknews.ru/	Официальный сайт журнала «Вестник образования России»
http://www.ug.ru/	Независимое педагогическое издание «Учительская газета»
https://1sept.ru/	Издательский дом «1 сентября»
https://www.riash.ru/jour	Журнал «Русский язык в школе»
http://litsh.ru/	Журнал «Литература в школе»
http://www.schoolpress.ru/	Издательство «Школьная Пресса». Журнал «Русская словесность»
https://russkayarech.ru/	«Русская речь» – научный академический журнал Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН, Государственного института русского языка им. А. С. Пушкина и Российской академии наук.
http://ozp.instrao.ru/	Журнал «Отечественная и зарубежная педагогика»

Таблица 2

Аннотированный список сайтов музеев русских писателей и поэтов, произведения которых изучаются в основной школе

Писатель, поэт	Название музея, адрес, сайт	Что можно увидеть?
Александр Сергеевич Пушкин	**Государственный музей А. С. Пушкина** Москва, ул. Пречистенка, 12/2. http://www.pushkinmuseum.ru/	1. На сайте представлены видеолекции, обзорные виртуальные экскурсии, мастер-классы и фотоматериалы, посвященные жизни и творчеству А. С. Пушкина. 2. В рамках проекта «Неделя детской книги» созданы спектакли по сказкам А. С. Пушкина (на сайте имеются видеозаписи). 3. Музей проводит онлайн-лекции, которые могут быть интересны педагогам и школьникам. 4. Среди регулярных мероприятий музея проводятся авторские онлайн-экскурсии. 5. В электронном виде представлена коллекция музея (картины, скульптуры, посвященные жизни А. С. Пушкина).
	Мемориальная квартира А. С. Пушкина на Арбате Москва, ул. Арбат, 53. http://www.pushkinmuseum.ru/	1. В Москве это единственный музеефицированный мемориал поэта. 2. На сайте представлены: история дома и экспозиция музея, экскурсионная и концертно-просветительская программы (в том числе игровые интерактивные и виртуальные экскурсии).
	Всероссийский музей А. С. Пушкина	1. Старейший Пушкинский музей России, который

	Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 12. http://www.museumpushkin.ru/	включает в себя 6 музеев, среди которых знаменитый мемориальный музей-квартира А. С. Пушкина, мемориальный музей-дача А. С. Пушкина, мемориальный музей-лицей. Пушкинский музей России имеет очень насыщенный информацией сайт. 2. Представлены в электронном виде обширные коллекции и фонды музея (живопись, скульптуры, графика, книги). 3. «Музей детям» предлагает увлекательные игры, интерактивные программы и квесты. 4. Аудио- и видеолекции, виртуальные экскурсии и онлайн-выставки. 5. Прекрасные подкасты, в которых сотрудники музея рассказывают о жизни и творчестве А. С. Пушкина, быте его современников. 6. Интерактивные онлайн-кроссворды, раскраски и пазлы на основе произведений коллекции музея.
	Мемориальный музей-квартира А. С. Пушкина Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 12. http://www.museumpushkin.ru/	1. Единственная в Петербурге мемориальная квартира А. С. Пушкина посвящена последнему периоду жизни поэта. 2. Представлены предметы мебели и быта поэта и членов его семьи (в том числе фотографии данных реликвий на сайте).
	Мемориальный музей-дача А. С.	1. Мемориальный музей-дача А. С. Пушкина был открыт

	Пушкина г. Пушкин, ул. Пушкинская, д. 2/19. http://www.museumpushkin.ru/	в 1958 году в г. Пушкине (бывшем Царском Селе). 2. Представлены предметы мебели и быта поэта и его семьи (в том числе фотографии данных реликвий на сайте).
	Мемориальный Музей-Лицей г. Пушкин, ул. Садовая, д. 2. http://www.museumpushkin.ru/	1. Мемориальный Музей-Лицей был открыт в 1949 году в здании бывшего Императорского Царскосельского Лицея. 2. Музей воссоздает обстановку, в которой жили и учились лицеисты (с 1811 по 1817 год здесь воспитывался А.С. Пушкин): библиотека, учебные классы, спальни воспитанников. На сайте представлены фотографии основных экспонатов.
	Государственный мемориальный историко-литературный и природно-ландшафтный музей-заповедник А. С. Пушкина «Михайловское» (Пушкинский Заповедник) Псковская область, п. Пушкинские Горы, бульвар имени С. С. Гейченко, д. 1. https://pushkinland.ru/	1. Сайт предоставляет обширную информацию о биографии, карте путешествий и произведениях А.С. Пушкина. 2. Фонды и коллекции, виртуальные фондовые выставки, тематические и иммерсивные экскурсии. 3. Виртуальные прогулки по музеям-усадьбам, в т. ч. виртуальная экскурсия по музею-усадьбе А.С. Пушкина «Михайловское». 4. Возможность увидеть Пушкинский Заповедник в режиме реального времени с помощью онлайн-камер. 5. Среди услуг музея квесты, мастер-классы, кукольный театр, уроки и лекции. 6. Виртуальный музей предлагает 3D-тур по

		Михайловскому, видеоэкскурсии, видеолекции, видеозанятия и мастер-классы, фильмы о музее и репортажи, аудиогиды, викторины и кроссворды по карте путешествий поэта, по произведениям А.С. Пушкина и его биографии.
	Государственный литературно-мемориальный и природный музей-заповедник А. С. Пушкина «Болдино» Нижегородская область, село Большое Болдино, ул. Пушкинская, 144. http://boldinomuzey.ru/	1. На сайте представлена подробная информация о А.С. Пушкине в письмах, Болдинской осени, друзьях и потомках поэта. 2. Виртуальный тур по музею, фото- и видеоматериалы о музее, экскурсиях и репортажах событий.
	Музей А.С. Пушкина в Гурзуфе Республика Крым, пгт Гурзуф, ул. Набережная, 1. http://yalta-museum.ru/	1. Музей А.С. Пушкина открыт в июне 1989 г. и входит в состав Крымского литературно-художественного мемориального музея-заповедника. Его экспозиция расположена в 6 залах и рассказывает о крымском периоде жизни поэта. Представлены прижизненные издания А.С. Пушкина, предметы быта пушкинской эпохи и крымского быта начала 19 века. 2. Музей предлагает экскурсионные программы для взрослых и тематические экскурсии для учащихся школ.
Михаил	**Государственный Лермонтовский**	1. Тарханы — это уголок в глубине России, имеющий

Юрьевич Лермонтов	**музей-заповедник «Тарханы»** Пензенская область, Белинский район, село Лермонтово, улица Бугор 1/1. http://www.tarhany.ru/	притягательную силу «культурного гнезда». Здесь, в имении своей бабушки Е. А. Арсеньевой, провел половину жизни великий русский поэт Михаил Юрьевич Лермонтов (1814 – 1841). Тарханы навсегда остались для него страной, где душа «чудесного искала». 2. На сайте размещена виртуальная экскурсия по музею «Тарханы». Картинка представлена в HD-качестве и просматривается на 360 градусов. Поэтому в помещениях можно увидеть информацию о выставочных экспонатах. В виртуальный тур включен второй комплекс — церковь Михаила Архистратига, часовня на могиле М. Ю. Лермонтова, сторожка.
	Государственный музей-заповедник М. Ю. Лермонтова г. Пятигорск, ул. Лермонтова, дом 4 http://домиклермонтова.рф/	1. Музей образован в 1912 году и посвящен памяти великого русского поэта и офицера Михаила Юрьевича Лермонтова. Это один из первых литературно-мемориальных музеев России, основанный в доме, где поэт провел последние месяцы своей жизни и написал последние стихи. Знаменитый «Домик Лермонтова» до наших дней сохранил свой первозданный вид. 2. Посетители сайта получат информацию обо всех Лермонтовских местах Кавказских Минеральных Вод.
	Дом-музей М. Ю. Лермонтова г. Москва, ул. Малая Молчановка, д. 2	1. В доме на Малой Молчановке Михаил Юрьевич Лермонтов жил со своей бабушкой Елизаветой Алексеевной Арсеньевой с августа 1829 года по июль 1832 года. Экспозиция представляет собой воссозданный

	https://goslitmuz.ru/museums/dom-muzey-m-yu-lermontova/	интерьер московского особняка 1820–1830-х годов, рассказывает о раннем детстве Лермонтова, годах учения в Москве, интересах и увлечениях поэта, людях, его окружавших, жизни в Петербурге и на Кавказе. В музее представлен единственный известный автопортрет Лермонтова; книги с его автографами; фамильные портреты: самого поэта в раннем детстве, матери и бабушки — Марии Михайловны и Елизаветы Алексеевны, акварельный портрет отца, Юрия Петровича; бесценные рисунки и масляные картины Лермонтова с видами Кавказа. 2. Во время виртуальной экскурсии посетители совершат прогулку по дому, узнают его историю, увидят предметы коллекции, побывают во дворике Лермонтова.
Николай Васильевич Гоголь	**«Дом Гоголя»** Москва, Никитский бульвар, д. 7А. https://www.domgogolya.ru/	1. Единственный в России музей Н. В. Гоголя, представляет собой мемориальный музей и научную библиотеку. 2. На сайте представлена вся информация о Н. В. Гоголе: его биография и творчество, портреты, путешествия, Гоголевская Москва, современники писателя. 3. Посетителям сайта доступны виртуальные выставки, онлайн-экскурсии в прямом эфире, видеоматериалы (Гоголевские чтения, лекции) и подкасты о жизни и творчестве писателя.
	Мультимедиа-музей	1. В мультимедиа-музее исторические артефакты

	«Город Гоголя» Санкт-Петербург, Библиотека им. Н. В. Гоголя, Среднеохтинский пр., 8. https://gogol-library.ru/museum	сосуществуют с мультимедийной реальностью, а классический экспозиционный язык — с языком живописи и театра. 2. Посетителям предлагается зал виртуальных экскурсий, сенсорная карта «Гоголевский Петербург», коллекция раритетных книг XIX–XX вв., интерьерный видеомэппинг «Петербургские повести. Дневник» (мультипликационное шоу с эффектом присутствия), инсталляции современных художников.
Федор Иванович Тютчев	Музей-заповедник «Усадьба «Мураново» имени Ф.И. Тютчева Московская область, Пушкинский муниципальный р-н, г/п Ашукино, деревня Мураново. https://muranovo-museum.ru/ru/	1. Музей является основным местом хранения наследия поэта. В Муранове жила семья Ф. И. Тютчева, семейные реликвии и рукописи которого были перевезены после его смерти в усадьбу. 2. Посетителям предлагаются музейные программы для взрослых и детей (квесты по усадебному парку, интерактивные театрализованные экскурсии). 3. Музей хранит исторические коллекции ткани, кухонной утвари, керамики и мемориальный архив, некоторые изображения которых представлены на сайте, в т.ч. дагеротип портрета Ф. И. Тютчева.
	Государственный мемориальный историко-литературный музей-заповедник Ф. И. Тютчева «Овстуг» Брянская обл., Жуковский район, с.	1. Усадьба дворянского рода Тютчевых, где в 1803 г. родился поэт. 2. На сайте представлена информация о биографии поэта, его стихотворениях, публицистике и письмах, а также хроника жизни Ф. И. Тютчева, иллюстрации (портреты

	Овстуг, ул. Тютчева, 30. http://ftutchev.ru/ovstug.html	поэта и членов его семьи, рукописи), воспоминания, письма современников, документы, очерки о поэте.
Афанасий Афанасьевич Фет	**Музей «Усадьба А. А. Фета»** Курская обл., Золотухинский р-н, д. 1-я Воробьевка, 81а. http://fet.kursk-museum.ru/	1. Музей «Усадьба А.А. Фета» — филиал Курского областного краеведческого музея. 2. На сайте можно найти фотоматериалы с изображениями поэта (исторический фотопроект), информацию о мероприятиях музея, сувенирной продукции.
Николай Алексеевич Некрасов	**Государственный литературно-мемориальный музей-заповедник Н. А. Некрасова «Карабиха»** Ярославская обл., Ярославский р-н., д. Карабиха, ул. Школьная, д. 2А. https://karabiha-museum.ru/	1. Экспозиции музея посвящены жизни и творчеству Н. А. Некрасова в усадьбе, его окружению и взаимоотношениям с близкими. Личные вещи поэта, семейные реликвии и предметы быта иллюстрируют образ жизни Некрасовых и погружают в историю русской дворянской усадьбы. 2. Музей предлагает участие в научных конференциях, тематические и обзорные экскурсии, интерактивные занятия, лекции, театрализованные и игровые программы для взрослых и детей. Некоторые фотоматериалы экскурсий по усадьбе представлены на сайте (убранство усадьбы, музей Деда Мазая, образование в дореволюционной России и др.).
	Мемориальный музей-квартира Н. А. Некрасова	1. В этом доме Некрасов жил с 1857 года до кончины в 1877-м. Все эти годы в квартире поэта находилась редакция двух прогрессивных и популярных журналов:

	Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 36. http://www.museumpushkin.ru/	«Современник» и «Отечественные записки». 2. В экспозиционных залах можно увидеть портреты поэта и его современников, собрание личных вещей, черновые варианты рукописей, стихотворений, поэм. 3. На сайте посетители могут ознакомиться с некоторыми семейными реликвиями (портретами, мебелью), а также совершить виртуальный тур по музею.
	Музей-усадьба Н. А. Некрасова «Чудовская Лука» Новгородская обл. г. Чудово, ул. Косинова, дом 1. https://novgorodmuseum.ru/	1. Музей Н. А. Некрасова входит в комплекс Новгородского музея-заповедника. Н. А. Некрасов приобрел усадьбу в 1871 году. Здесь им был создан «Чудовский цикл» стихотворений и другие произведения. 2. Посетителям предлагаются экскурсионные программы, выставки, мастер-классы для школьников. 3. На сайте можно ознакомиться с историей жизни поэта, связанной с усадьбой, фотографиями экспозиций и видеообзором музея.
Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин	**Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина** Московская область, Талдомский г.о., с. Спас-Угол, 40. http://museum-taldom.mo.muzkult.ru/	1. Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина является частью Талдомского историко-литературного музея. Музей расположен в родовом поместье Салтыковых, на родине писателя. 2. На сайте представлены фото- и видеоматериалы о усадьбе, а также виртуальный 3D-тур по музею. 3. Среди образовательных услуг музей предлагает: цикл лекций и краеведческих уроков с показом видеороликов о музее и жизни М. Е. Салтыкова-Щедрина, мультфильмов

		по сказкам и художественных фильмов по произведениям писателя, викторины о жизни и творчестве писателя.
	Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина г. Тверь, ул. Рыбацкая, д. 11 https://tvermuzeum.ru/	1. Музей М. Е. Салтыкова-Щедрина является частью Тверского государственного объединенного музея и находится в центральной части города в каменном двухэтажном особняке, в котором писатель жил в 1860–1862 годах, находясь на посту вице-губернатора Твери. 2. На сайте представлена фотогалерея, аудиогид по экспозиции музея и основные события. 3. Среди образовательных услуг музей предлагает занятия для школьников (например, званый вечер и именины в дворянской усадьбе).
Александр Сергеевич Грибоедов	**Музей-заповедник А. С. Грибоедова «Хмелита»** Смоленская область, Вяземский район, село Хмелита. https://khmelita.com/	1. Государственный историко-культурный и природный музей-заповедник «Хмелита» содержит мемориальные, архитектурные, исторические и природные памятники, связанные с именами А. С. Грибоедова, А. С. Хомякова, М. А. Булгакова. 2. На сайте представлены фотоматериалы и видеофильм и о усадьбе, информация о мемориально-литературной экспозиции и фондах музея. 3. Онлайн-музей предлагает посетителям сайта визуальный аудио-квест «Живые предметы», виртуальную экскурсию по музею, цикл онлайн сообщений «Круг чтения А. С. Грибоедова», виртуальные выставки («Усадебный мир Хмелиты. Фотоархив»).

Федор Михайлович Достоевский	**Музей-квартира Ф. М. Достоевского** Москва, ул. Достоевского, д. 2. https://goslitmuz.ru/	1. Один из первых литературных музеев Москвы и первый в мире музей Ф. М. Достоевского, открыт 11 ноября 1928 г. ко дню рождения писателя. С 1940-х гг. входит в состав Государственного литературного музея. 2. Посетителям предлагаются: обзорная экскурсия по экспозиции музея, тематические экскурсии, лекции, участие в творческих встречах и научных заседаниях. 3. На сайте представлены основные фотографии экспозиции музея и предлагается виртуальная экскурсия-прогулка по музею-квартире.
	Литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского Санкт-Петербург, Кузнечный пер., 5/2. http://www.md.spb.ru/muzej/	1. В этом доме Ф. М. Достоевский дважды снимал квартиру: в 1846 году и с октября 1878 года до дня своей смерти — 28 января 1881 года. Здесь он работал над ранней повестью «Двойник», здесь был написан его последний роман «Братья Карамазовы». Квартира Достоевских воссоздавалась по воспоминаниям современников и жены писателя. 2. Музей проводит обзорные экскурсии по мемориальной квартире, городские экскурсионные маршруты, для детей предлагаются интерактивные экскурсии. 3. На сайте музея представлена иллюстрированная хронология жизни и творчества писателя, статьи о Ф. М. Достоевском глазами современников, Петербурге Достоевского и т.д., также представлены основные фотографии экспозиций и выставок музея.

	Литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского г. Новокузнецк, ул. Достоевского, д. 29. https://dom-dostoevskogo.ru/	1. «Литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского» — единственный на юге Кузбасса литературный музей. 2. На сайте представлена информация об актуальных выставках и экскурсиях (в т.ч. виртуальные, театрализованные), мастер-классах, детских занятиях, литературно-музыкальных вечерах. 3. Также есть виртуальное путешествие с Ф. М. Достоевским (с интерактивной картой).
	Дом-музей Ф. М. Достоевского Новгородская обл., Старая Русса, Набережная Достоевского, 42/2. https://novgorodmuseum.ru/	1. Дом-музей Ф. М. Достоевского входит в комплекс Новгородского музея-заповедника. 2. Город Старая Русса на 8 лет было родным городом для Федора Михайловича и на 46 лет для его семьи. В Старой Руссе были написаны романы «Бесы», «Подросток», «Братья Карамазовы», Пушкинская речь, статьи для «Дневника писателя». 3. На сайте представлена информация о мемориальной экспозиции Дома-музея, фотографии экспонатов, актуальных экскурсиях и выставках, история музея, фото- и видеоматериалы (документальные фильмы) о жизни, быте и творчестве писателя, а также виртуальные выставки (архивные материалы и открытки с заграничного путешествия Достоевских).
	Омский государственный литературный музей имени Ф. М.	1. Центральная часть экспозиции музея посвящена его жизни и творчеству писателя, и — прежде всего —

	Достоевского г. Омск, ул. Достоевского, 1. http://www.litmuseum.omskportal.ru/	омскому периоду (1850–1854 гг.). Осужденный за участие в демократическом кружке Петрашевского, Ф. М. Достоевский четыре года провел в Омском каторжном остроге. В подвале музея воспроизведена камера Омского острога середины XIX века. 2. Посетителям предлагаются экскурсии «Достоевский и Сибирь», «Казарма Омского острога». 4. Культурно-образовательные мероприятия для школьников и студентов также включают: пешеходную экскурсию «По местам Достоевского в Омске», квест по городу «Прогулка с Достоевским». 3. Среди онлайн-услуг на сайте музея представлена виртуальная экспозиция «Достоевский и Сибирь» в формате 4К видео в 360°.
	Культурно-просветительский, научно-реставрационный и музейный центр «Заповедное Даровое» Московская область, Зарайский район, д. Даровое, д.1. http://darovoe.ru/	1. Сайт музейного центра представляет информацию о усадьбе Достоевских, где проходило детство писателя: план усадьбы, ее история, очные и виртуальные экскурсии по ней. 2. Возможность участия в проектах и программах музея: «Лес Достоевского», фольклор и этнография, волонтерский лагерь, музейная педагогика.
	Литературно-мемориальный дом-музей Ф. М. Достоевского в	1. На сайте музея с иллюстрациями и ссылками на источники представлена информация о значении

	Семипалатинске Казахстан, г. Семей, ул. Достоевского, 118. http://www.dostoevsky.kz/	личности писателя, его биографии и наследии, памятных местах. 2. Дом-музей предоставляет возможность очной и виртуальной экскурсий. 3. Посетители также могут ознакомиться с фото- и видеоматериалами музея и открытыми фондами о экспозициях музея разных лет, портретах писателя, фотоархивах и иллюстрациях к произведениям.
Иван Сергеевич Тургенев	**Орловский объединенный государственный литературный музей И. С. Тургенева** г. Орел, ул. 7 Ноября, 20. http://turgenevmus.ru/	1. Посетителям предлагаются музейные и городские экскурсии по музеям писателей-орловцев, выставки, участие в культурном волонтерстве. 2. На сайте предоставляется доступ к виртуальной экскурсии по музею, фотогалерее экспозиций (в т.ч. из личных фондов писателей), информация о фондах музея. 3. Музейно-образовательные программы включают знакомство школьников с произведениями писателя на музейных уроках.
	Государственный мемориальный и природный музей-заповедник И. С. Тургенева Орловская область, Мценский район, село Спасское-Лутовиново, ул. Музейная, д. 3.	1. Спасское-Лутовиново — усадьба матери великого русского писателя. Главным богатством музея является дом-музей И. С. Тургенева с находящейся в нем бесценной коллекцией тургеневских вещей. 2. Сайт музея содержит информацию о биографии и литературном наследии И. С. Тургенева, фотогалерею экспозиций дома-музея, отражающей обиход писателя. 3. Посетителям сайта предлагается интерактивная карта

	http://spasskoye-lutovinovo.ru/	музея-заповедника, виртуальный тур по дому-музею, флигелю и парку.
	Дом-музей И. С. Тургенева Москва, ул. Остоженка, 37/7. http://www.pushkinmuseum.ru/	1. Здесь, в остоженском доме, создавались стихотворения и поэмы, журнальные статьи и даже знаменитый рассказ «Бежин луг» из «Записок охотника» И. С. Тургенева. 2. На сайте представлена история дома, информация об экскурсиях и программах, экспозиция музея с навигатором по этажам и комнатам музея с фотографиями залов.
Лев Николаевич Толстой	**Государственный музей Л. Н. Толстого** Москва, Пречистенка, д. 11/8. https://tolstoymuseum.ru/ *Филиалы:* ● Литературная экспозиция на Пречистенке (г. Москва, Пречистенка, д. 11/8) ● Музей-усадьба Л. Н. Толстого в Хамовниках (г. Москва, ул. Льва Толстого, д. 21) ● Толстовский центр на Пятницкой (г. Москва, ул. Пятницкая, д. 12)	1. Один из старейших литературных музеев России. В музее хранятся подлинные вещи, рукописи, портреты, фотографии писателя и его окружения. Это самая большая в мире коллекция предметов, связанных с Львом Толстым. Государственный музей Л. Н. Толстого состоит из 5 музеев. 2. Сайт музея насыщен информацией о каждом филиале и связанной с ним части жизни писателя и содержит иллюстрации в виде фото- и видеоматериалов. 3. На сайте представлена информация о выставках, экскурсиях, лекциях, конференциях, организуемых музеем, в т.ч. в онлайн-формате. 4. Для детей, школьников предлагаются экскурсии и театрализованные занятия, празднование дня рождения и тематический бал. 5. Среди онлайн-услуг представлены: видеоэкскурсия по

	● Мемориальный музей памяти Л. Н. Толстого «Астапово» (Липецкая область, Лев-Толстовский р-н, п. г. т. Лев Толстой, ул. Центральная, д. 8) ● Культурный центр имени Л. Н. Толстого в Железноводске (Ставропольский край, г. Железноводск, ул. Ленина, д. 7)	выставке «Толстой как музей», видеолекции в рамках проекта «Публицистика Толстого», online-коллекции, содержащие вещи семьи Толстых, произведения искусства, редкие книги и многое другое.
	Музей-усадьба «Ясная Поляна» Тульская область, Щекинский район, деревня Ясная Поляна. https://ypmuseum.ru/	1. В Ясной Поляне родился и прожил большую часть своей жизни Л. Н. Толстой. Сегодня Ясная Поляна — это крупный музейный комплекс. Помимо самой усадьбы, в него входит целая сеть филиалов. 2. На сайте с фотоиллюстрациями представлена информация о музее, его коллекциях (некоторые экспонаты (с 1700 г.) в электронном виде), услуги интернет-магазина сувенирной продукции, обзорных, пешеходных, тематических, интерактивных, вело-конных экскурсий, а также выставок и фестивалей. 3. Музей приглашает учащихся и специалистов принять участие в российских и международных спецпроектах в сфере литературы, искусства, медиа и общества, которые проводятся как очно, так и онлайн. 4. В рамках проекта «Музей — детям» предлагаются специальные музейно-педагогические программы, интерактивные занятия, творческие классы, на которых

		школьники узнают о жизни и творчестве Л. Н. Толстого.
Николай Семенович Лесков	**Дом-музей Н. С. Лескова** г. Орел, ул. Октябрьская, д. 9. http://www.leskov.org.ru/	1. Единственный в России дом-музей Н. С. Лескова был открыт в 1974 г. Экспозиция, которая носит название «В мире Лескова», уникальна по насыщенности подлинными материалами. Посетители музея могут увидеть личные вещи писателя, его мебель, книги из мемориальной библиотеки, первые публикации и прижизненные издания его произведений, портреты и фотографии Лескова, его родных и близких. 2. На сайте представлена информация о залах дома-музея Н. С. Лескова, видео о музее, виртуальный тур по дому-музею, галерея фотографий, иллюстраций к произведениям писателя, репродукций, портретов Н. С. Лескова и его семьи.
Антон Павлович Чехов	**Дом-музей А. П. Чехова в Ялте** Республика Крым, г. Ялта, ул. Кирова, 112. http://yalta-museum.ru/	1. Осенью 1898 года А. П. Чехов поселился в Ялте. В конце октября он купил участок на окраине города, в деревне Верхняя Аутка. Здесь писатель построил для своей семьи «новое гнездо»: дом и флигель, которые составляют единый архитектурный ансамбль. Дом-музей входит в состав Крымского литературно-художественного мемориального музея-заповедника, который также включает отдел «Чехов и Крым» на даче Омюр, дачу А. П. Чехова и О. Л. Книппер в Гурзуфе. 2. На сайте с фотоиллюстрациями представлена информация о биографии А. П. Чехова, его семье, месте в

		искусстве, чеховских местах, а также истории дома-музея, его экспозиции, экскурсиях, карте территории. 3. Музей реализует образовательные программы для школьников: тематические экскурсии, цикл игр-квестов, юношеская историко-литературная конференция «Малые Чеховские чтения в Ялте. А. П. Чехов и русское слово», проекты «Библиотека у моря», «Чеховский лекторий» и др.
	Дом-музей А. П. Чехова Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 6, стр. 2. https://goslitmuz.ru/	1. Дом-музей А. П. Чехова входит в состав Государственного литературного музея. На сегодняшний день Гослитмузей обладает вторым по величине и значимости чеховским собранием в мире после Дома-музея А. П. Чехова в Ялте. 2. В музее представлены прижизненные издания Чехова, раритетное собрание фотографий писателя и его окружения, предметов из чеховской семьи, коллекция театральных афиш и фототипий. 3. Музей проводит обзорные и тематические экскурсии и лекции, охватывающие весь жизненный и творческий путь писателя. Предлагаемая тематика лекций и экскурсий ориентирована на различные возрастные категории учащихся и взрослую аудиторию. Для старшеклассников, студентов и взрослых музей организует выездные лекции, интерактивные занятия. 4. На сайте предоставлена возможность виртуальной

		экскурсии по музею, фотографии экспозиций и выставок.
	Государственный литературно-мемориальный музей-заповедник А. П. Чехова «Мелихово» Московская область, Чеховский район, село Мелихово. https://chekhovmuseum.com/	1. Музей в Мелихове начал свою жизнь в 1940 году. Чехов прожил здесь семь лет, с 1892 по 1899 год. Течение мелиховской жизни интересно тем, что здесь жил не только писатель, но и врач, принимавший бесплатно огромное количество пациентов. 2. В настоящее время в Музей-заповедник входят: главный усадебный дом и прилегающие к нему постройки, две школы, построенные А. П. Чеховым, старинная усадьба «Лопасня-Зачатьевское», музей писем А. П. Чехова. 3. На сайте представлена информация о коллекции музея, включающей уникальное собрание чеховских реликвий: автографы А. П. Чехова и его родных, подлинные фотографии, мемориальные вещи. Музей хранит коллекцию «редкая книга», в которую входят и книги с автографами писателя. Изобразительный фонд музея представляет собой собрание живописи и графики. Фотографии некоторых экспонатов коллекции представлены на сайте. 4. Музей ведет большую научно-просветительскую работу: разработано несколько проектов, в которых участвуют дети и взрослые. В музее действует театр «Чеховская студия», в репертуаре которого спектакли по произведениям А. П. Чехова. В музее ведет работу и

		Международная театральная школа. 5. Детский музейный центр может предложить целый комплекс разнообразных форм работы с детьми. 6. «Музей-онлайн» предоставляет аудиогиды по усадьбе и возможность виртуальных туров по музею-заповеднику А. П. Чехова «Мелихово», Мелиховской школе, музею писем А. П. Чехова, мемориальной чеховской школе в с. Новоселки, усадьбе «Лопасня-Зачатьевское».
Иван Алексеевич Бунин	**Музей И. А. Бунина** г. Орел, Георгиевский пер., 1. http://turgenevmus.ru/muzej-i-a-bunina/	1. По данному электронному адресу размещается страница сайта Орловского объединенного государственного литературного музея И. С. Тургенева, посвященная жизни и творчеству великого русского писателя, первого в русской литературе нобелевского лауреата Ивана Алексеевича Бунина. 2. На странице представлены фотографии экспозиции музея, которая рассказывает о жизни писателя до 1920-го года в России, затем в эмиграции во Франции. 3. На сайте представлен перечень музейно-образовательных программ и событий музея, новости, а также фотоиллюстрации к экспозиции.
	Литературно-мемориальный музей И. А. Бунина Липецкая область, г. Елец, ул. М. Горького, д. 16.	1. Экспозиция музея включает: интерьер комнаты, которую он занимал, фотографии писателя разных лет, его личные вещи, ксерокопию диплома Нобелевской премии и проч. 2. На сайте представлены фотографии интерьера

	https://bunin.eletsmuseum.ru/	литературно-мемориального музея И. А. Бунина, видеоматериалы о «бунинском городе» и музее, также предлагается виртуальный тур. 3. Сайт богат разными рубриками: Artefact — мультимедийный гид, аудиокниги, биография и произведения писателя, экранизация произведений И. А. Бунина и др.
	Дом-музей И. А. Бунина Тульская область, г. Ефремов, ул. Тургенева, д. 47. http://bunin-efr.tls.muzkult.ru/	1. Уникальное здание музея — единственный в своем роде сохранившийся мемориальный Дом-музей, где собиралась вся семья великого русского писателя. 2. Сайт музея содержит информацию о жизни И. А. Бунина в Ефремове, дистанционных занятиях, виртуальных выставках, статьях о писателе и его творчестве, а также фотогалерею.
Александр Александрович Блок	**Музей-квартира А. А. Блока** г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 57. https://www.spbmuseum.ru/	Музей-квартира поэта имеет несколько экспозиций, фотоматериалы о которых представлены на сайте: 1. Литературная экспозиция рассказывает о творческом и жизненном пути поэта. Сайт предлагает видеоэкскурсию по данной экспозиции. 2. Экспозиция «Блок и его окружение» построена по принципу открытых фондов, ее основу составляют подлинные предметы из коллекций музея. 3. Мемориальная экспозиция на 4 этаже дома в квартире № 21, в которой А. А. Блок жил с женой Л. Д. Блок с 1912 года до начала 1920 года.

		4. Для детей предлагаются игровые экскурсии, интерактивные занятия, кукольный спектакль, мастер-классы.
	Государственный мемориальный музей-заповедник Д. И. Менделеева и А. А. Блока Московская область, г. Солнечногорск, ул. Набережная, 11. https://blokmendeleev.wordpress.com/	1. Музей-заповедник Д. И. Менделеева и А. А. Блока был открыт для посетителей в 1984 году. В составе музея-заповедника три усадьбы: Шахматово, Тараканово, Боблово. 2. На сайте содержится информация о событиях и экскурсионных программах музея, фондах и коллекциях, флоре и фауне заповедника, также представлена фотогалерея усадеб.
Владимир Владимирович Маяковский	**Государственный музей В.В. Маяковского** г. Москва, Лубянский проезд, 3/6, стр. 4. https://muzeimayakovskogo.ru/	1. Эта мемориально-литературная экспозиция — воплощение жизненного лабиринта поэта, причудливый памятник футуризму и авангарду. Музей отличается своим футуристичным интерьером и нестандартным подходом к размещению выставочного материала. 2. Музей кроме основного здания имеет такие площадки, как: квартира семьи Маяковских на Большой Пресне и Квартира в Студенецком переулке. 3. Сайт предоставляет информацию о биографии В. В. Маяковского и его творческом пути, доступ к электронной версии коллекции музея (книги, открытки, иллюстрации), фотографиям экспозиции 5 этажей музея. 4. Среди событий музея кроме экскурсионных программ

		регулярно действует киноклуб, проводятся мастер-классы, лекции, конференции. 5. На сайте можно посетить различные виртуальные выставки музея. 6. Также сайт музея предоставляет доступ к услуге «Музейная Москва онлайн», позволяющая осуществлять онлайн-поиск экспонатов, изучать предметы из экспозиции и фондов музея, просматривать альбомы, созданные музеем на основе его собрания, делиться своими находками в социальных сетях.
Сергей Александрович Есенин	**Государственный музей-заповедник С. А. Есенина** Рязанская обл., Рыбновский р-н, с. Константиново. http://www.museum-esenin.ru/	1. Сайт музея содержит информацию о истории родного села поэта, биографии С. А. Есенина и его творчестве, а также фото- и видеоматериалы о С. А. Есенине, экспозициях музея. 2. Среди основных экспозиций музея усадьба родителей поэта, земская школа, литературный музей. 3. По музею-заповеднику посетители сайта могут осуществить виртуальный тур. 4. Услуги музея включают тематические экскурсии, образовательные программы, музейный театр.
	Московский государственный музей С.А. Есенина Москва, Б. Строченовский пер., д. 24, стр. 2.	1. Основная литературно-мемориальная экспозиция музея на Б. Строченовском переулке расположена в доме, являющемся единственным официальным адресом С. А. Есенина в Москве, где он жил и был прописан. 2. Акцент в музее сделан на московском периоде жизни и

	Отделы музея: «Есенин-центр» (пер. Чернышевского, д. 4, стр. 2); Отдел музея на Клязьминской улице (ул. Клязьминская, д. 21, корп. 2).	творчества поэта, но в экспозиции прослеживается весь его творческий путь. В одной из комнат воссоздана московская квартира С. А. Есенина. Здесь выставлены старая мебель и предметы обихода, рукописи, письма и фотографии, которые принадлежали поэту. 3. В музее и его отделениях проводятся экскурсии, выставки, спектакли, поэтические акции, лекции, интерактивные занятия, киносеансы и др. 4. Посетители сайта могут ознакомиться с жизнью и творчеством поэта, посмотреть виртуальные выставки и поучаствовать в онлайн-мероприятиях.
Анна Андреевна Ахматова	**Музей Анны Ахматовой в Фонтанном Доме** Санкт-Петербург, Литейный пр., 53. http://akhmatova.spb.ru/	1. В Фонтанном Доме, в квартире известного искусствоведа, теоретика авангарда Николая Пунина Анна Ахматова прожила почти 30 лет. Музей предлагает экскурсии по мемориальной квартире А. Ахматовой. 2. «Радио Фонтанный Дом» — экспериментальный проект музея, представляет собой круглосуточное литературное интернет-радио, где можно послушать авторские лекции об истории и современной культуре, редкие записи из музейных фондов, музыку современных композиторов, интервью и др. 3. На сайте можно найти информацию о экспозиции музея, литературной школе и театре при нем, доступных экскурсионных программах для разных возрастов. Для детей музей предлагает интерактивные занятия, игры,

		мастерские, театральные представления. 4. «Музей Online» дает доступ к онлайн-мастерским, презентациям, лекциям, семинарам и другим проектам. 5. Дополнительно на сайте предлагается онлайн-игра «Анна Ахматова. Жизнь. Характер. Судьба» для проверки знаний о биографии поэтессы.
Марина Ивановна Цветаева	**Дом-музей Марины Цветаевой** Москва, Борисоглебский пер., д. 6, стр. 1. https://dommuseum.ru/	1. На сайте с фотоиллюстрациями представлена информация о истории дома и мемориальной квартире М. И. Цветаевой. 2. Предлагаются кураторские, тематические, авторские экскурсии, а также выставки. 3. На сайте представлены аудиогиды по экспозиции музея, а также фотогалерея о состоявшихся мероприятиях, видеоматериалы о музее. 4. В спецпроектах музея можно найти презентации тетрадей М. И. Цветаевой, познакомиться с Петербургом Марины Цветаевой и др.
	Литературный музей М. И. Цветаевой Елабужского государственного музея-заповедника Елабуга, ул. Казанская д. 61. http://www.elabuga.com/tsvetaevaMuseum/aboutTsvetaevaMuseum.html	1. На сайте представлена экспозиция, рассказывающая о литературном творчестве М. И. Цветаевой. 2. Представлены фотографии мемориальных предметов, уникальных архивных документов. 3. Даются ссылки на Дом памяти М. И. Цветаевой, Библиотеку Серебряного века, Музей «Портомойню», предполагаемое место захоронения М. И. Цветаевой на Петропавловском кладбище.
Осип Эмильевич	**Экспозиция «Улица Мандельштама:**	1. В 2021 г. в центральном здании Государственного

Мандельштам	**Осип и Надежда»** Москва, Зубовский бульвар, 15, стр. 1. https://goslitmuz.ru/	музея истории российской литературы имени В. И. Даля открылся первый в мире мандельштамовский музей – постоянная экспозиция «Улица Мандельштама: Осип и Надежда». 2. Экспозиция «Улица Мандельштама: Осип и Надежда» состоит из трех частей: комнаты Осипа Эмильевича, комнаты Надежды Яковлевны и ведущего к ним коридора, оформленного плакатами и афишами 1900–1930-х годов. 3. В экспозиции представлены подлинные предметы из собраний ГМИРЛИ имени В. И. Даля, Мандельштамовского общества и частных коллекций, дополненные мультимедийными проектами. Специально для экспозиции отреставрированы некоторые архивные аудиозаписи голоса О. Э. Мандельштама. 4. Среди наиболее значимых реликвий: первые публикации Осипа Мандельштама, зарубежные издания, сборники сочинений, пометки и правки, а также издания Надежды Мандельштам. 5. Экспозицию сопровождают тематические экскурсии, лекции, книжные презентации и кинопоказы.
Борис Леонидович Пастернак	**Дом-музей Б. Л. Пастернака** Москва, поселение Внуковское, пос. ДСК «Мичуринец», ул. Павленко, д. 3.	1. Обстановка дома-музея осталась такой же, какой была при жизни. В доме сохранены интерьер, вещи, книги Бориса Пастернака, висят картины отца поэта. 2. В программе дома-музея, помимо многочисленных

	https://goslitmuz.ru/	тематических экскурсий, дающих представление о разных периодах жизни и творчества поэта, также художественные занятия, циклы встреч, поэтических выступлений, дискуссий. 3. Среди проектов музея можно найти программы, ориентированные на различную возрастную аудиторию, в том числе на детей. 4. На сайте представлены фотографии основных комнат дома-музея.
	Дом Пастернака Пермский край, пос. Всеволодо-Вильва, ул. Свободы, д. 49. https://dompasternaka.com/	1. В 1916 г. здесь жил молодой поэт. Во Всеволодо-Вильве были написаны шедевры пастернаковской лирики — стихотворения «Марбург» и «На пароходе». Окрестности Всеволодо-Вильвы оживут в романе «Доктор Живаго». 2. На сайте представлены основные экспозиции музея (дома и сада), сопровождаемые фотографиями и аудиогидами.
Михаил Александрович Шолохов	**Государственный музей-заповедник М. А. Шолохова** Ростовская область, Шолоховский район, станица Вешенская, ул. Шолохова, 60. http://www.sholokhov.ru/	1. На сайте с фото- и видеоиллюстрациями представлена информация о биографии и творчестве писателя, произведениях, его наградах, шолоховской библиотеке, и экранизациях. 2. В фондах музея-заповедника М. А. Шолохова хранится более 70000 предметов: документы, атрибуты войны, произведения М. А. Шолохова, письма к М. А. Шолохову, книги, фотографии, фонозаписи, мемории,

		предметы казачьего быта. 3. Сайт с иллюстрациями рассказывает о экскурсионных программах и выставках. Представлена фотогалерея и видеоматериалы о событиях музея.
Александр Трифонович Твардовский	**Музей-усадьба А. Т. Твардовского** Смоленская обл., хутор Загорье, деревня Сельцо Починковского района. http://www.smolensk-museum.ru/	1. Здесь, в хуторе Загорье родился поэт. Мир детства и юности на хуторе звучит во многих его произведениях. 2. Дом, в котором родился А. Т. Твардовский, был восстановлен в 1988 г. В усадьбе можно увидеть дом, кузницу, баньку, колодец, сад. 3. На сайте музея рассказывается о биографии поэта, представлены фотографии и видео о усадьбе.
	Музей-квартира «А. Т. Твардовский в Смоленске» Смоленск, Запольный пер., д. 4, кв. 26. http://www.smolensk-museum.ru/	1. В 1943 году Александр Твардовский приехал в Смоленск в качестве военного корреспондента газеты «Красноармейская правда» Западного фронта. Поэт жил здесь с сентября 1943 года по март 1944 г. 2. Помимо обстановки, бережно сохраненной сестрами Александра Трифоновича, в экспозиции представлены разные издания книг поэта, фотографии, письма, рисунки О. Верейского. 3. В музее-квартире проводятся литературные встречи, вечера. 4. На сайте музея кратко изложена «смоленская часть» биографии поэта и представлены фотографии интерьера музея-квартиры.
Василий	**Всероссийский мемориальный**	1. Среди объектов музея: дом, в котором провел детские

Макарович Шукшин	**музей-заповедник В. М. Шукшина** Алтайский край, Бийский район, с. Сростки, ул. Советская, дом 86. https://shukshin-museum.ru/	годы В. М. Шукшин, усадьба его матери, школа, в которой учился, а затем и работал писатель, памятник В. М. Шукшину на горе Пикет. 2. На сайте излагается биография и творческий путь писателя, описываются и сопровождаются фотографиями экспозиции музея и его коллекции (графика, фотодокументы, мемориальные предметы, книги) и экскурсии (в т.ч. для школьников).
Александр Исаевич Солженицын	**Дом русского зарубежья имени А. И. Солженицына** https://www.domrz.ru/ Филиал Дома — **Мемориальная музей-квартира А.И. Солженицына** Москва, улица Тверская, дом 12, строение 8.	1. Это уникальный комплекс, состоящий из музея, архива, библиотеки, научно-исследовательского, информационно-издательского и культурно-просветительского центров, чья деятельность нацелена на сосредоточение и изучение культурного наследия русского зарубежья. 2. Филиал Дома — Мемориальная музей-квартира А. И. Солженицына, где писатель жил с семьей до высылки из СССР. На сайте доступен обзор экспозиции Музея-квартиры Александра Солженицына с фотографиями. 3. На сайте с красочными иллюстрациями рассказывается о собрании и фондах Дома, выставках и экскурсиях (обзорных, тематических, детских, пешеходных). 4. Посетителям сайта предлагается виртуальный 3D-тур по Музею русского зарубежья.
Михаил	**Музей Михаила Булгакова**	1. Сайт музея дает обширную информацию о жизни и

Афанасьевич Булгаков	Москва, ул. Большая Садовая, дом 10. https://bulgakovmuseum.ru/	творчестве писателя, экскурсиях (специальных, вечерних, пеших), выставках и событиях музея (лекциях, прогулках, презентациях). 2. Раздел сайта «Онлайн» предоставляет доступ к YouTube-лекциям (цикл лекций о советской периодике), электронным выставкам, онлайн-экскурсиям и виртуальному туру по музею. 3. Спецпроект Москва Михаила Булгакова (маршруты, адреса, экскурсии): дома и улицы, где Булгаков жил или часто бывал, нередко оказываются теми же улицами и домами, где живут и действуют герои его книг. Поэтому на карте и маршрутах музея два города — литературный и реальный.
	Музей-театр «Булгаковский Дом» Москва, ул. Большая Садовая, д. 10. https://dombulgakova.ru/dom/	1. Музей находится на первом этаже того самого дома, где М. А. Булгаков впервые поселился в Москве. Это необычный музей, где располагается не только экспозиция, посвященная жизни и творчеству Михаила Булгакова, но и репертуарный театр, фотостудия, литературный салон и многое другое. 2. На сайте предлагается широкий выбор экскурсий (по музею, городу, театрализованные, на трамвае). Представляется календарь событий со спектаклями, лекториями и выставками. 3. На сайте можно посмотреть фотогалерею музея и прямые эфиры (лекции, творческие встречи,

		театрализованные экскурсии).
Владимир Семенович Высоцкий	**Музей Владимира Высоцкого** Москва, улица Высоцкого, дом 3. http://visotsky.ru/	1. Музей Высоцкого — это уникальное выставочное пространство, открыто в 2019 г. 2. Здесь представлены документы и вещи Владимира Семеновича, разделенные тематически: любовь и дружба, театр и кино, песни и стихи, мемориальный кабинет. 3. Здесь же установлена уникальная «Шкала Времени», показывающая, на фоне каких мировых и личных событий создавалась каждая его песня и стихотворение, ставился спектакль или снимался фильм. 4. Со Шкалой времени и обзорно с экспозицией музея можно ознакомиться на сайте. 5. На сцене театрально-концертного зала музея можно увидеть театральные представления, спектакли, концерты, шоу, кино, танцевальные проекты, поучаствовать в мастер-классах, лекториях.
Русские писатели и поэты XIX-XX вв.	**Государственный музей истории российской литературы имени В. И. Даля (Государственный литературный музей)** Москва, Трубниковский пер., 17, стр. 1 https://goslitmuz.ru/museums/	1. Государственный музей истории российской литературы имени В. И. Даля (Государственный литературный музей) имеет богатую и сложную историю. 1. На сайте можно найти информацию о музеях писателей и поэтов и совершить по ним виртуальные экскурсии. 2.На сайте работает онлайн-радио «Литературный музей». 3. Проводятся разнообразные программы и выставки.

Методическое пособие
для учителей русского языка и литературы
общеобразовательных организаций
Российской Федерации

ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Авторы:
Ускова И. В., к.пед.н.; Шамчикова В. М., к.пед.н.; Макаров М. И. д.пед.н.
Под редакцией И. В. Усковой.

ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

101000, г. Москва,
ул. Жуковского, д. 16
Тел.:+7(495)621-33-74
info@instrao.ru

200

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ПРЕПОДАВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ШКОЛЕ: РЕСУРСЫ ДИАЛОГА

Методическое пособие

Москва – 2021

УДК 372.8
ББК 74.2
П71

Рецензенты:
Хлытина О. М., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой отечественной и всеобщей истории ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет».
Коваль Т. В., кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Пособие подготовлено сотрудниками лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Авторы:
Алексашкина Л. Н., д.пед.н.; Ворожейкина Н. И., к.пед.н.; Крючкова Е. А., к.пед.н.; Амбарцумова Э. М., к.пед.н.; Королева Г. Э.
Под редакцией *Л. Н. Алексашкиной.*

Преподавание социально-гуманитарных дисциплин в школе: ресурсы диалога: методическое пособие / [Алексашкина Л. Н., Ворожейкина Н. И., Крючкова Е. А. и др.]; под ред. Л. Н. Алексашкиной.— М: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021.— 102 с.

Пособие, адресованное учителям истории, обществознания, географии, основывается на положениях Федерального государственного образовательного стандарта ООО и учебных программ основного общего образования, принятых в 2021 г. В нем характеризуются возможности расширения познавательного и коммуникативного диалога при изучении социально-гуманитарных дисциплин на основе деятельностного похода, организации самостоятельной работы учащихся с многообразными источниками информации. Приведены примеры познавательных ситуаций и заданий. Специальная глава посвящена актуальным проблемам дистанционного обучения в цикле социально-гуманитарных дисциплин.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Обновление содержания общего образования» № 073–00007–21–00.

Рекомендовано решением Ученого Совета ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»
(Протокол № 6 от 04.10.2021 г.)

ISBN 978–5–905736–64–3

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Введение 4

Глава 1. Расширение пространства диалога при изучении школьниками социально-гуманитарных дисциплин: от анализа информации к формированию позиции, отношения

1.1 Актуальность и целеполагание применения познавательного и коммуникативного диалога при изучении социально-гуманитарных дисциплин *(Алексашкина Л.Н.)* 6

1.2 Работа с письменными источниками на уроках отечественной истории: школа диалога *(Крючкова Е.А.)* 14

1.3 Работа с изобразительными материалами как ресурс развития познавательной и оценочной деятельности школьников при изучении отечественной истории *(Алексашкина Л.Н., Ворожейкина Н.И.)* 28

1.4 Диалог в пространстве всеобщей истории *(Алексашкина Л.Н.)* 40

1.5 Использование комплекса источников информации при изучении школьного курса географии *(Амбарцумова Э. М.)* .....

Глава 2. Дистанционное обучение в цикле социально-гуманитарных дисциплин: новый формат диалога

2.1 Учителя истории, обществознания, географии о дистанционном обучении *(Ворожейкина Н.И., Амбарцумова Э.М., Королева Г.Э.)* 67

2.2 Вызовы и ответы: что дает опыт дистанционного обучения для совершенствования методики преподавания социально-гуманитарных дисциплин *(Крючкова Е.А., Амбарцумова Э.М., Королева Г.Э.)* 81

Приложения 94

ВВЕДЕНИЕ

Данное пособие адресовано учителям истории, обществознания, географии. Его лейтмотив состоит в последовательном использовании диалога в преподавании названных дисциплин.

Понятие диалога, как известно, имеет много аспектов и толкований — от литературных и философских до социологических и психологических. В данном случае оно рассматривается в педагогическом контексте. В образовательном процессе решаются задачи становления и социализации личности ребенка, подростка, включения его в познание окружающего мира и себя в мире. Поэтому закономерно, что диалог, воспринимаемый как эффективная форма коммуникации, познания и осмысления сути явлений, в XX веке привлекает специальное внимание не только философов, но и социологов и педагогов.

Интерес к идеям диалога разнообразно проявляется в современном российском образовании — от концепции школы диалога культур В. С. Библера (конец 1980-х — начало 1990-х гг.) до положений стандартов общего образования в 2010-х — начале 2020-х гг.

В данном пособии рассматриваются следующие аспекты диалога в обучении школьников:

А. ***Когнитивные (метапредметные и предметно-содержательные) аспекты.*** В их основе лежит представление о школьнике как ***субъекте познающем*** — вступающем в диалог «Я — знания и суждения о мире», «Я — информационное пространство», «Я — социальная практика», осваивающем знания в широком понимании (конкретные, общие, знание способов деятельности и т.д.) и приобретающем собственный опыт познавательной, аналитической и оценочной деятельности.

Б. ***Педагогические аспекты***, основанные на восприятии школьника как ***деятельного субъекта*** обучения, сотрудничающего с учителем и соучениками в школе, применяющего свои знания в общении в социальной среде. Участие школьника в коммуникативном диалоге предполагает такие качества, как: а) способность к пониманию цели, задачи общения; б) готовность и способность высказывать свою позицию; в) умение слушать и слышать другого; г) способность обсуждать проблемы; д) готовность искать пути решения проблем посредством совместной деятельности.

Исходя из изложенных общих подходов, авторы пособия уделяют приоритетное внимание активной работе учащихся (индивидуальной и в группах) с многообразными источниками информации (учебником и другими информационными ресурсами, в том числе из современной цифровой среды, сети Интернет). Использование открытых вопросов, поисковых заданий при организации такой работы способствует включению школьников в диалог в пространстве учебных предметов — исто-

рии, обществознания, географии. Этот диалог предполагает выявление сути конкретных ситуаций и событий (диалог представлений), участие в обсуждении, определение и аргументацию своей позиции. Соединение в одном пособии материала по трем социально-гуманитарным дисциплинам позволяет выделить также метапредметные аспекты диалогического обучения.

Специальная глава пособия посвящена вопросам дистанционного обучения в цикле социально-гуманитарных дисциплин, ставшим особенно актуальными в начале 2020-х гг. Это новый во многих отношениях формат диалога в обучении. В главе представлены результаты проведенного в начале 2021 г. анкетирования учителей истории, обществознания, географии с целью выявления их отношения к дистанционному обучению и опыта его осуществления. С учетом материалов школьной практики, публикуемых на учительских форумах, предлагаются рекомендации для организации работы школьников в условиях дистанционного обучения.

ГЛАВА 1.
РАСШИРЕНИЕ ПРОСТРАНСТВА ДИАЛОГА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН: ОТ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ К ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗИЦИИ, ОТНОШЕНИЯ

1.1. АКТУАЛЬНОСТЬ И ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО И КОММУНИКАТИВНОГО ДИАЛОГА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Внимание к познавательному и коммуникативному диалогу в современном российском образовании предопределено рядом концептуальных педагогических идей, в том числе признанием приоритетности деятельностного подхода в обучении. Если речь идет об активной разносторонней деятельности школьников, полагаем, что она может наиболее эффективно реализоваться именно в диалогах «Я — мир», «Я — познаваемый объект», «Я — другой индивидуум» и т.д., в которых у детей и подростков формируются способности познания и понимания, определения своего отношения, взаимодействия с другими людьми.

Отдельные аспекты познавательного и коммуникативного диалога находят отражение в образовательных стандартах и учебных программах. В ФГОС ООО 2021 г. они представлены в требованиях к личностным и метапредметным результатам обучения. В группе личностных результатов предусмотрены положения «открытость опыту и знаниям других», «навык выявления и связывания образов, способность к формированию новых знаний»[1]. В круг метапредметных результатов входит: способность «воспринимать и формулировать суждения; выражать себя (свою точку зрения) в устных высказываниях и письменных текстах»; «понимать намерения других»; «сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций»; «принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению»; «ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого»[2].

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). Утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 31.08.2021).

[2] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). Утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 31.08.2021).

Особый интерес для раскрытия значения и возможностей познавательного и коммуникативного диалога в обучении представляют предметные учебные программы, в которых определяется содержание предметов и комплекс планируемых результатов подготовки школьников — личностных, метапредметных и предметных. В данном случае целесообразно обратиться к проектам примерных рабочих программ основного общего образования, подготовленным в 2021 г. на основе ФГОС ООО 2021 (размещены на сайте Института стратегии развития образования РАО)[1].

В указанных программах предусмотрен ряд новых компонентов, служащих ориентирами для учителей в определении задач и планировании учебной работы по предметам. Один из них — конкретизация планируемых предметных результатов по годам обучения (классам). Представляется важным, что в данных перечнях результатов соотнесены содержательные и деятельностные составляющие подготовки школьников, определяемые с учетом их возраста. Здесь можно видеть и интересующие нас аспекты познавательного и коммуникативного диалога. Ниже приведены примеры конкретизации отдельных предметных результатов (ПР) по истории (Таблица 1) и обществознанию (Таблица 2).

Таблица 1[2]

История **Группа ПР — работа с историческими источниками**		
5 класс	**7 класс**	**9 класс**
– называть и различать основные типы исторических источников (письменные, визуальные, вещественные), приводить примеры источников разных типов;	– различать виды письменных исторических источников (официальные, личные, литературные и др.); — характеризовать обстоятельства и цель создания источника, раскрывать его информационную ценность; — проводить поиск информации в тексте письменно	– представлять в дополнение к известным ранее видам письменных источников особенности таких материалов, как произведения общественной мысли, газетная публицистика, программы политических партий, статистические данные;

[1] Примерные рабочие программы по учебным предметам (проекты для обсуждения) [Электронный ресурс]. URL: https://www.instrao.ru/index.php/primer (дата обращения: 31.08.2021).

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования по истории (проект) (5–9 классы) [Электронный ресурс]. URL: https://www.instrao.ru/index.php/primer/463- primernaya-rabochaya-programma-osnovnogo-obshego-obrazovaniya-po-istorii-proekt (дата обращения: 11.08.2021).

– различать памятники культуры изучаемой эпохи и источники, созданные в последующие эпохи, приводить примеры; — извлекать из письменного источника исторические факты (имена, названия событий, даты и др.); находить в визуальных памятниках изучаемой эпохи ключевые знаки, символы; раскрывать смысл (главную идею) высказывания, изображения	го источника, визуальных и вещественных памятниках эпохи; — сопоставлять и систематизировать информацию из нескольких однотипных источников	– определять тип и вид источника (письменного, визуального); выявлять принадлежность источника определенному лицу, социальной группе, общественному течению и др.; — извлекать, сопоставлять и систематизировать информацию о событиях отечественной и всеобщей истории XIX — начала XX в. из разных письменных, визуальных и вещественных источников; — различать в тексте письменных источников факты и интерпретации событий прошлого; — характеризовать позицию автора, создателя источника, объяснять, в чем она проявляется

Таблица 2[1]

Обществознание **ПР — умение определять и аргументировать с точки зрения социальных ценностей и норм свое отношение к явлениям, процессам социальной действительности**		
6 класс	**7 класс**	**9 класс**
– определять и аргументировать с опорой на обществоведческие знания и личный социальный опыт свое отношение к людям с ограниченными возмож-	– определять и аргументировать с опорой на обществоведческие знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт свое отношение к роли правовых норм как регуляторов общественной жизни и поведения человека	— оценивать собственные поступки и поведение других людей в гражданско-правовой сфере с позиций национальных ценностей нашего общества, уважения норм российского права; выражать свою точку зрения, отвечать на

[1] Примерная рабочая программа основного общего образования по обществознанию (проект) (6–9 классы) [Электронный ресурс]. URL: https://www.instrao.ru/index.php/primer/464- primernaya-rabochaya-programma-osnovnogo-obshego-obrazovaniya-po-obschestvoznaniyu-proekt (дата обращения: 11.08.2021).

ностями здоровья, к различным способам выражения личной индивидуальности, к различным формам неформального общения подростков		вопросы, участвовать в дискуссии; — оценивать собственные поступки и поведение, демонстрирующее отношение к людям других национальностей; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения

Информация дана в таблицах выборочно, не по всем классам. Вместе с тем в приведенных перечнях наглядно отражено «развертывание» результатов одной и той же группы от 5–6-х классов к 9 классу. В Таблице 1 (предметные результаты по истории) легко увидеть расширение от класса к классу видов деятельности обучающихся с историческими источниками, таких как извлечение и анализ информации, характеристика информационной ценности источника, позиций его автора и др. В Таблице 2 раскрывается спектр ценностных установок и отношений, формируемых у обучающихся при изучении разделов предмета «Обществознание».

Еще один значительный компонент примерных рабочих программ — тематическое планирование, в котором блоки содержания изучаемого материала сопровождаются характеристиками учебной деятельности школьников. В названной деятельностной составляющей планирования находится немало положений, непосредственно относящихся к реализации диалога в обучении.

Приведем примеры планируемых видов деятельности обучающихся (в ряде случаев в формулировках сокращены детализирующие положения).

История

5 класс

- Рассказывать об учении Конфуция, высказывать суждения о причинах его популярности в Китае в древности и в последующие столетия.
- Составить сообщение о спартанском воспитании, высказать свое суждение о его достоинствах и недостатках.
- Рассказывать об истоках и правилах проведения Олимпийских игр. Объяснять, что греки ценили в спортивных состязаниях, в чём выражалось их отношение к играм.

6 класс

- Осуществлять поиск информации для проектной работы «Как

жили наши предки в далеком прошлом» (на материале истории края, города).
- Объяснять, какая информация содержится в средневековых миниатюрах, в чём состоит их ценность как исторических источников.
- Используя иллюстрации, рассказывать о культуре народов Востока в V–XV вв., распознавать характерные черты в архитектурных сооружениях, произведениях живописи.

8 класс
- Участвовать в обсуждении вопроса о значении петровских преобразований для развития России, высказывать и аргументировать свое мнение.
- Составлять описание памятников различных архитектурных стилей, построенных в XVIII в. в столицах и крупных городах (в том числе — в своем регионе), различать в них национальные и европейские традиции.
- Называть источники, рассказывающие о повседневной жизни разных слоев населения в Европе XVIII в., определять характер и ценность содержащейся в них информации.

9 класс
- Участвовать в подготовке проектов, посвященных событиям Отечественной войны 1812 г. и их участникам (в том числе — на региональном материале).
- Представлять сообщение (презентацию) о положении и культурных традициях народов России.
- Приводить примеры взаимодействия народов России, взаимовлияния национальных культур.
- Характеризовать положение и образ жизни разных сословий и социальных групп в России в начале XX в. (сообщение, презентация, эссе).
- Проводить поиск источников об условиях жизни людей в начале XX в. (в том числе — материалов региональной истории, семейных архивов).

Обществознание

6 класс
- Характеризовать традиционные российские духовно-нравственные ценности: описывать духовные ценности и события культурной жизни народов России на основе предоставленных учителем материалов.
- Осваивать и применять знания об общении и его правилах: находить и извлекать из текстов разного характера и жанра сведения о необходимости общения, его роли и правилах, особенностях об-

щения подростков.

- Осваивать и применять знания об особенностях взаимодействия человека с другими людьми в малых группах: анализировать текстовую и аудиовизуальную информацию, находить и извлекать сведения об отношениях в семье и группе сверстников.
- Осуществлять совместную деятельность, включая взаимодействие с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности, на основе взаимопонимания между людьми разных культур: выполнять учебные задания в парах и группах.

8 класс

- Устанавливать и объяснять взаимосвязь развития духовной культуры и формирования личности: описывать взаимовлияние различных форм культуры, современной молодежной культуры и личностного развития.
- Приобретать опыт осуществления совместной деятельности при изучении особенностей разных культур, национальных и религиозных ценностей: выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи в процессе совместной работы.
- Оценивать собственные поступки, поведение людей в духовной сфере жизни общества: выражать свою точку зрения, участвовать в дискуссии.

География[1]

7 класс

- Выражать свою точку зрения на существование глобальных климатических изменений, соотношение роли хозяйственной деятельности человека и природных процессов в изменениях климата; необходимость принятия срочных мер для сокращения воздействия хозяйственной деятельности человеческого общества на глобальное изменение климата.
- При выполнении практической работы обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций.
- Интегрировать и интерпретировать информацию об особенностях природы, населения и его хозяйственной деятельности разных стран, представленной в одном или нескольких источниках.

[1] Примерная рабочая программа основного общего образования по географии (проект) (5–9 классы) [Электронный ресурс]. URL: https://www.instrao.ru/index.php/primer/465-primernaya-rabochaya-programma-osnovnogo-obshego-obrazovaniya-po-geografii-proekt (дата обращения: 11.08.2021).

- Находить, извлекать и использовать информацию из различных источников, необходимую для объяснения особенностей природы, населения и хозяйства отдельных территорий.
- Формулировать оценочные суждения о последствиях изменений компонентов природы в результате деятельности человека с использованием разных источников географической информации.
- Находить аргументы, подтверждающие необходимость международного сотрудничества в использовании природы и ее охраны с учетом закономерностей географической оболочки.
- Формулировать собственную точку зрения на тезис «если на территории страны глобальная проблема не проявляется, эта страна может не принимать участие в международных усилиях по ее решению» и привести аргументы, подтверждающие ее.

8 класс

- Выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), необходимые для изучения особенностей населения России.
- Задавать вопросы по существу при обсуждении демографической ситуации в своем регионе, общероссийских мер по улучшению демографической ситуации в стране; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников обсуждения, обнаруживать различие и сходство позиций.

Из приведенных примеров видно, что на уровне программ предусмотрены элементы диалога и в познавательном значении (включение в поиск информации, рассмотрение и осмысление явлений), и в аспекте коммуникации и взаимодействия.

Что же необходимо для реализации возможностей диалога в практике обучения? Здесь мы обращаемся к позиции учителя, к тому, как он планирует и организует учебную работу школьников. Очевидно, что основополагающим в данном случае является представление об ученике как активном познающем субъекте (обратим внимание на смысл терминов «учащийся» или, как принятого называть теперь, «обучающийся», это — *учащий / обучающий себя*) и вытекающий из этого представления деятельностный подход в обучении. Отсюда и целевые установки изучения курса, раздела и т.д. определяются тем, чему предстоит научиться школьнику. Подчеркнем: не просто услышать на уроках объяснение учителя или прочитать текст учебника, а освоить определенные знания и умения, составить свое представление о явлениях и т.д.

Соответственно, выстраиваются подходы к планированию «диалогических» уроков. Назовем их.

— *От целеполагания учителя к задачам учеников*. Это означает обязательное разъяснение учащимся (в начале урока или в опережающем задании к уроку), что именно им предстоит узнать, обсудить при рассмотрении данного учебного материала. Не лишней будет также информация о формате предполагаемой работы, способах ее выполнения.

— *Постановка открытых вопросов, познавательных проблем*. Эти компоненты урока создают ситуацию познавательного диалога, выполняют функцию мотивации. Заметим, что проблемные вопросы в том или ином количестве содержатся в современных учебниках — как вводные вопросы к параграфам, вопросы для обсуждения и т.д. У учителя есть возможность использовать и дополнить их.

— *Применение системы заданий* (фронтальных, для работы в группах, индивидуальных), дифференцированных по видам деятельности и уровню сложности. Это традиционная функция учителя, в данном случае следует обратить на нее особое внимание в связи с задачей расширения диалога в обучении.

— *Рассмотрение и обсуждение результатов работы* учеников на данном уроке. Дидактический смысл этого положения понятен: работа, выполненная учениками «здесь и сейчас», требует своевременной, а не отложенной на некое «потом» рефлексии и оценки в той или иной форме. Подведение итогов работы на уроке — важный компонент диалога, предполагающий характеристику: а) полученных результатов по существу рассмотренной проблемы (познавательный аспект); б) вклада участников в решение проблемы (коммуникативный аспект). Подведение итогов может быть проведено в ходе общего обсуждения или учителем, выступающим в данном случае в качестве «первого среди равных». В заключительной части занятия возможно также определение задач для рассмотрения следующей темы (если требуется предварительная подготовка).

Следует отметить, что представленный формат занятия радикально отличается от логики традиционного урока (опрос по предыдущему материалу — объяснение нового материала учителем — вопросы на закрепление услышанного / увиденного — задание для домашней работы). Даже из приведенной краткой характеристики видно, как на данном занятии происходит включение учащихся в активную, подчеркнем — совместную с одноклассниками и «сопровождаемую» педагогом, учебную работу. Конечно, урок в диалогической парадигме требует особой подготовки от педагога, а также, что достигается непросто, подготовленности учащихся к совместной продуктивной работе. Наверное, не всегда получится выстроить таким образом каждое занятие. Тем не менее и целые уроки, и элементы диалогических познавательных ситуаций необходимы в преподавании социально-гуманитарных дисциплин, они отвечают запросам времени.

1.2. РАБОТА С ПИСЬМЕННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ НА УРОКАХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ: ШКОЛА ДИАЛОГА

В современной педагогике диалогический подход является методологической основой взаимодействия всех участников образовательного процесса, что подразумевает равноправие участников, учет их мотивов и интересов, право на представление и защиту собственной точки зрения, мнения. Диалогический подход приобрел актуальность в российском образовании в связи с процессами его трансформации в 1990-е гг., распространением в педагогической теории и практике идей гуманизации и гуманитаризации образования. В контексте философии диалога В. С. Библер обосновал концепцию диалога культур[1]. Главное в данной концепции — воспитание познающей личности, владеющей способами мышления, ценностными установками, способной к постоянному пополнению и обновлению знаний, умеющей гибко реагировать на новые реалии развивающегося общества. Диалогическому подходу созвучны идеи личностно-ориентированного образования, предполагающего общение и сотрудничество равноправных творческих личностей (Е. В. Бондаревская, В. В. Сериков, И. С. Якиманская и др.).

В данном случае диалог понимается в трех аспектах: 1) философско-историческом; 2) как стиль педагогического общения, коммуникации, 3) как методический прием.

Диалогический подход нашел отражение в требованиях к личностным и метапредметным результатам освоения учащимися основных образовательных программ (об этом сказано в п. 1.1.).

В педагогическом плане учебный диалог (полилог) строится в логике вопросов и ответов. В современной образовательной практике актуальны такие виды диалога, как беседа, обсуждение, спор как коммуникация[2]. Однако при изучении истории школьники включаются в особый диалог — с людьми, жившими в минувшие столетия. Услышать и понять их помогают свидетельства прошлого — исторические источники, принадлежащие к тем временам — материальные, письменные, изобразительные и др.

В соответствии с рассматриваемой темой обратимся к особенностям познавательного и коммуникативного диалога при работе с письменными историческими источниками по отечественной истории.

Использование источников в школьных курсах истории имеет давнюю традицию, начало которой положено еще в середине XIX в. В пе-

---

[1] Библер В. С. От наукоучения к логике культуры. Два философских введения в XXI век. М.: Издательство политической литературы, 1991. 413 с.

[2] Коваль Т. В., Крючкова Е. А., Лазебникова А. Ю. и др. Практика познания. Учебное пособие для 10–11 классов общеобразовательных школ. М., 2020. С. 58–60.

риод перестройки исторического образования в 1990-е гг. источникам было отведено значительное место в учебниках и учебной литературе. В настоящее время роль исторических источников и методика работы с ними освещены в трудах Л. Н. Алексашкиной, Е. Е. Вяземского, О. Ю. Стреловой, О. М. Хлытиной, М. В. Коротковой, Н. И. Ворожейкиной, Е. А. Крючковой и др. В них определены элементы познавательной деятельности школьников при изучении источников, в их числе: атрибуция источника (установление времени, места, целей, авторства источника); извлечение явной и неявной информации; установление достоверности документа; соотнесение с другими источниками эпохи; выяснение значения источника в истории; комментирование и интерпретация положений документа («факт источника», «факт историка»); оценивание документа (внешняя и внутренняя критика источника); оперирование фактами документа (применение источника) в беседе, дискуссии и др.

Сегодня исторический источник является — наряду с авторским текстом учебника — равноправным компонентом сообщаемой ученику исторической информации. Изучение подлинных документов эпохи дает школьникам возможность самим участвовать в реконструкции событий прошлого, выдвигать собственные версии событий, формулировать их оценки, а также принимать участие в обсуждении и дискуссиях. Погружаясь в мир истории через подлинный документ, изучая факт, событие изнутри, сопоставляя версии автора документа — современника событий, и интерпретаторов событий — историков, обучающийся получает возможность понять суть происходившего с учетом реалий времени. Следует заметить, что точки зрения педагога и обучающихся могут не совпадать. И это свидетельство равноправия участников образовательного процесса. В то же время при наличии такой ситуации педагогу важно подчеркнуть, что любое мнение может измениться, чему способствуют накопленные знания, рассмотрение событий в более широком историческом контексте, иная система аргументации и др.

Ресурсы учебников. Рассмотрим, как представлены письменные исторические источники в современных учебниках отечественной истории, как обеспечивается работа школьников с источниковыми материалами. Для анализа выбраны учебники второй половины 2010-х гг., входящие в федеральный перечень учебников (издательства «Просвещение», «Дрофа»). Основные характеристики, относящиеся к использованию исторических источников, даны в приводимой ниже таблице.

Анализ свидетельствует, что письменные исторические источники занимают в целом значительное место в рассмотренных учебниках, приводятся специальные вопросы и задания для работы с ними.

Преобладающими видами деятельности обучающихся являются

Название учебника, класс	Письменные исторические источники, представленные в учебнике (жанр, общее число)	Методика работы с письменными историческими источниками, предложенная авторами	Виды деятельности обучающихся с письменными историческими источниками, представленными в учебнике
1. История России. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Ч. 1 / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Курукин И. В. и др.; под ред. А. В. Торкунова. 5-е изд. перераб. М.: Просвещение, 2019. 112 с.	Отрывки из дипломатической переписки, записки современников, законы, указы, литературные и исторические сочинения эпохи, письма современников, летописи и др. Число текстов — **18**	Отрывки из текстов источников даны как отдельная структурная единица. Источники включены в систему текстов учебника. Источники содержат материал, расширяющий содержание текста параграфа (дополняющий, поясняющий, конкретизирующий). Работа с текстом источника предусматривается по вопросам и заданиям для обучающихся	Атрибуция источника (цели создания, установление авторства и др.), извлечение информации из текста источника, соотнесение извлеченных фактов с фактами текста параграфа, внутренняя критика источника: установление достоверности фактов по дополнительным источникам, интерпретация текста источника
2. История России. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Ч. 2 / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Курукин И. В. и др.; под ред. А. В. Торкунова. 5-е изд. перераб. М.: Просвещение, 2019. 128 с.	Летописи, челобитные, царские указы, распоряжения воевод, записки современников, законодательные акты (Соборное уложение) и др. Число текстов — **15**	Дополнительно во 2-й части помещен список источников эпохи, что создает потенциальные возможности для организации ученической деятельности по изучению источников и разработке индивидуального или коллективного проекта (с. 127).	Атрибуция источника (цели создания документа, автор, установление общественно-политических и иных воззрений автора и др.), извлечение информации из текста источника, интерпретация источника
3. История России. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Ч. 2 / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Курукин И. В. и др.; под ред. А. В. Торкунова. 5-е изд. перераб. М.: Просвещение, 2019. 128 с.	Законодательные акты, записки современников, распоряжения по управлению имением, документы по социальной истории (манифесты Е. И. Пугачёва) и др. Число текстов — **17**	Даны вопросы и задания для анализа документа, помещен список источников для организации исследовательской работы обучающихся	Атрибуция документа (цели создания, автор, общественно-политические взгляды автора и др.), извлечение информации из текста источника, соотнесение ее с фактами параграфа, интерпретация источника

Продолжение таблицы

4. История России. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Ч. 1 / Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Левандовский А. А. и др.; под ред. А. В. Торкунова. 5-е изд. перераб. М.: Просвещение, 2019. 160 с.	Законодательные акты, международные договоры, публицистика эпохи, записки современников, программы и др. документы общественно-политических движений и др. Число текстов — **9**	Даны вопросы и задания для анализа документа и группы документов	Атрибуция документа (цели создания, автор, общественно-политические взгляды автора и др.), извлечение информации из текста источника, сопоставление информации из двух и более источников, установление общего и различного в содержании группы источников, соотнесение ее с фактами параграфа, интерпретация источника или группы источников
5. История России. Конец XVII — VIII век. Учеб. для общеобразоват. организаций. 8 класс / Андреев И. Л., Ляшенко Л. М., Амосова И. В. и др. М.: Дрофа / Просвещение, 2021. 269 с.	Законодательные акты, записки современников, литературно-художественные сочинения, публицистика и др. Число текстов — **27**	Документы представлены письменными источниками эпохи и более поздними историографическими сочинениями[1]. Отрывки из документов даны в виде эпиграфов к параграфам, а также как отдельные структурные единицы в рубрике «Работа с документом». Документы, данные в качестве эпиграфов, раскрывают главную проблему или идею темы. Источники в рубрике «Работа с документом» сопровождаются вопросами и заданиями.	Объяснять на основе документа-эпиграфа и текста параграфа главную идею / проблему изучаемой темы. Извлечение информации из источника и ее интерпретация
6. История России. XIX — начало XX века. Учеб. для общеобразоват. организаций. 9 класс / Ляшенко Л. М., Волобуев О. В., Симонова Е. В. М.: Дрофа, 2020. 352 с.	Законодательные акты (законы, указы, манифесты и др.), литературные произведения, записки и письма современников, публицистика, программы и др. документы общественных движений и политических партий и др. Число текстов — 28	Письменные источники эпохи представлены в рубрике «Работа с источниками» в сопровождении вопросов и заданий.	Извлечение информации из источника и ее интерпретация

7. История России. Начало XX — начало XXI в. 10 класс. В 2-х ч. Ч. 1. Учебник. Углубленный уровень / Волобуев О. В., Карпачев С. П., Клоков В. А. и др. М.: Дрофа / Просвещение, 2021. 367 с.	Законодательные акты (конституции, законы, декреты, манифесты и др.), программы и др. документы политических партий (речи и статьи политических деятелей), международные договоры, военные документы (приказы, распоряжения), записки, письма и воспоминания современников, литературные сочинения, публицистика и др. Число текстов — **151**	Отрывки из документов даны в виде эпиграфов к параграфам, а также как отдельные структурные единицы в рубрике «Ресурсы к главе». Документы, данные в качестве эпиграфов, раскрывают главную проблему или идею темы. Источники в рубрике «Ресурсы к главе» снабжены заданиями.	Извлечение информации из источника, соотнесение информации источника и информации авторского текста, сопоставление информации двух и более источников, интерпретация источников, применение извлеченной информации: составление рассказа, эссе и др. на ее основе
8. История России. Начало XX — начало XXI в. 10 класс. В 2-х ч. Ч. 1. Учебник. Углубленный уровень / Волобуев О. В., Карпачев С. П., Клоков В. А. и др. М.: Дрофа / Просвещение, 2021. 270 с.	Постановления и резолюции съездов КПСС, резолюции Совета министров СССР, речи и выступления государственных и политических деятелей, воспоминания, статьи и др. Число текстов — **99**	Отрывки из документов даны в виде эпиграфов к параграфам, а также как отдельные структурные единицы в рубрике «Ресурсы к главе». Документы, данные в качестве эпиграфов, раскрывают главную проблему или идею темы. Источники в рубрике «Ресурсы к главе» снабжены заданиями.	Извлечение информации из источника, соотнесение информации источника и информации авторского текста, сопоставление информации двух и более источников, интерпретация источников, применение извлеченной информации: составление рассказа, эссе и др. на ее основе

извлечение из текста фактической информации, интерпретация информации и включение ее в общую картину явлений — процессов — событий в соответствии с трактовкой, данной в авторском тексте параграфа. Мало внимания уделяется атрибуции документов, установлению авторства. Предусматриваются такие виды деятельности, как работа с точками зрения, оценивание информации источника, создание эссе, написание мини-сочинений на основе самостоятельно найденных источников, однако подобных заданий в учебниках явно недостаточно, в основном они присутствуют в рабочих тетрадях. Формы работы с документом (индивидуальная, групповая, в классе или дома) практически не заявляются, это полностью передается на усмотрение учителя.

Недостатком вопросов и заданий к письменным историческим источникам, включаемым в учебники, следует назвать минимальное использование логических мыслительных операций, исследовательских приемов. К сожалению, практически не предусматривается сопоставление информации нескольких источников, относящихся к одному и тому же сюжету (очевидно, сказывается ограниченность объема учебников). Также авторы редко предлагают учащимся выдвинуть собственные версии событий и обсудить их. Тем самым ограничиваются возможности организации диалоговой формы обучения. Восполнить недостающие элементы познавательной деятельности школьников помогает методическая практика учителя.

Организация работы школьников с письменными источниками по отечественной истории.

В данной работе речь идет о широком историческом контексте: в центре диалога находятся люди эпохи, факты, события, явления, процессы, мировоззрение, ценности и др. История как социальная наука имеет мощное антропологическое наполнение. В историко-философском ключе диалог (полилог) может происходить между собеседниками — современниками (обучающимися, обучающимися и учителем, обучающимися и приглашенными историками, писателями и др.) и между людьми различных исторических эпох. Такой прием способствует развитию исторического мышления и воображения.

Использование диалогического подхода при изучении истории в высокой степени способствует личностному развитию обучающихся. Главная задача такого диалога — научить школьников различать моральные ценности эпохи и давать оценку предмету диалога и с позиций изучаемого исторического периода, и с точки зрения сегодняшнего дня, базовых российских ценностей. Если речь идет о духовной составляющей, культурных ценностях изучаемой эпохи, уточняется: сохраняют они или нет свою актуальность для современности и почему. Обду-

мывая реалии прошедших эпох, учащиеся присваивают позитивные общечеловеческие ценности: на этой базе формируется личность, ее духовно-нравственная культура.

В современном преподавании истории организация работы с историческими источниками служит эффективным средством активизации познавательной деятельности школьников. Диалог как учебный прием имеет исследовательский характер. В ходе беседы, обсуждения накапливается исторический материал, ставится проблема, происходит обмен мнениями, выслушиваются комментарии. Участники выясняют, почему именно это событие, явление, действия исторического персонажа они сочли: а) характерным, типичным для данной эпохи, отражающим мировоззрение, общественные порядки или б) наоборот, взгляды ученого, общественного деятеля намного опережают свое время. Чтобы аргументы были убедительны, гипотетические предположения соотносятся с установленными и известными школьникам фактами. Можно рассмотреть несколько альтернативных точек зрения, позиций. При этом отвергаются сомнительные точки зрения, если они не созвучны фактам, установленным наукой.

Особая роль принадлежит этикету диалога, его правилам: понимать и знать предмет обсуждения; соблюдать вежливость и уважительное обращение и отношение к собеседнику; умение слушать, быстро и четко оперировать фактами; выдвигать свои доводы и аргументы; не повторять уже высказанное; владеть некоторыми ораторскими приемами (заострить внимание на каком-то вопросе, привлечь внимание собеседника и др.). Участие в диалоге предполагает способность кратко, выразительно, четко и вместе с тем образно представлять свои аргументы и формулировать контраргументы. Следует подчеркнуть, что многие виды исторических источников, такие как воспоминания, письма, публицистика, дают нам образцы диалога, которые могут сыграть роль своего рода учебного пособия по аргументации (в приведенных ниже примерах это диалог Е. Р. Дашковой и В. А. Кауница).

Рассмотрим примеры работы с источниками. В данном случае выбраны нарративные (повествовательные) источники, которые в силу особенностей жанра (последовательное детализированное описание какого-либо факта, события, явления, процесса, присутствие авторского начала) предоставляют обучающимся возможность почувствовать себя участником исторического процесса, ведущим беседу с людьми из прошлых веков, а не школьником, зубрящим историю.

При проведении работы с историческими источниками в рамках диалогового обучения рекомендуется использовать предлагаемый алгоритм (он представлен в виде памятки). Первая его часть предусматривает изучение и анализ источника, вторая — решение и обсуждение проблемы.

Выбор элементов зависит от формы работы (в парах, группах, на уроке, проектная деятельность и др.).

ПАМЯТКА

Часть I

1. Прочитать документ, найти его смысловые части, составить план, найти и объяснить понятия и термины.
2. Провести атрибуцию источника.
3. Соотнести факты источника с ранее изученными, выявить новое знание по сравнению с уже известным.
4. Оценить значение источника.

Часть II

5. Определить и сформулировать проблему / проблемы, требующую решения.
6. Обсудить и выбрать вопрос для дискуссии.
7. Сформулировать мнение / позицию / точку зрения (гипотезу).
8. Продумать аргументы в защиту своей точки зрения.
9. Ознакомиться с другими точками зрения.
10. Сформулировать контраргументы.
11. Провести дискуссию.
12. Подвести и обобщить итоги дискуссии.
13. Рефлексия: что дала дискуссия в познавательном плане, а также для личностного роста.

Работа с источником может быть как полностью самостоятельной (рекомендуется с 8 класса), так и по предложенным вопросам и заданиям. Далее приведены примеры.

В ***6–7 классах*** лучше обратиться к документам, которые содержат описание конкретных образов, объектов, действий, наглядно иллюстрирующих знаковые ценности, символы эпохи. Провести атрибуцию источника поможет анализ описываемой исторической ситуации, историческая символика.

6 класс

Из «Повести временных лет»

«В 944 году Игорь в самом деле отправился к Царю-городу в лодках и на конях. <...> Тогда царь послал к Игорю лучших бояр с просьбою: „Не ходи, но возьми дань, какую брал Олег; придам и еще к той дани“. Игорь, дошедши до Дуная, созвал дружину и стал думать с нею о предложении царя. Дружина сказала: „Если царь так говорит, то чего же нам еще больше; без битвы возьмем золото, серебро и дорогие ткани.

Ведь неизвестно — кто одолеет — мы или они <...>“. Игорь послушался дружины <...>

Вслед за князем пришли назад и послы русские и привели с собой послов от греческого царя Романа. Игорь призвал к себе греческих послов и спросил их: „Скажите, что же вам говорил царь?“ Послы отвечали: „Вот царь послал нас к тебе; он очень рад миру, хочет мир иметь и любовь с русским князем: твои послы водили наших князей к присяге, и нас послали привести тебя и твоих мужей твоих также к присяге“. Игорь обещался исполнить это. На другой день он призвал послов и пошел на холм, где стоял Перун: положили перед идолом оружие, щиты и золото и клялись Игорь и все люди его <...> Игорь, утвердив мир с греками, отпустил послов, щедро одарив их звериными шкурами, рабами и воском...»[1].

Вопросы и задания

1. Какие обычаи, описанные в тексте, характерны для той эпохи и раскрывают суть языческой культуры? (Можно рассмотреть как альтернативные несколько церемоний, описанных в тексте: прием послов, совещание Игоря с дружиной, обмен дарами, клятва Перуном).

2. Объединившись в группы, объясните смысл церемонии клятвы. Почему клялись перед Перуном и что в церемонии клятвы символизировали оружие, щиты и золото? Свои версии обсудите с классом.

3. Проведите обсуждение: считалась ли такая клятва с точки зрения приносивших ее священной и нерушимой?

4. Подумайте и обсудите: что означал обмен дарами? Какими должны были быть дары? Вопросы могут быть рассмотрены в формате ролевой игры, воспроизводящей ситуации одаривания русских послов в Византии и византийских в Киеве. Команды / группы готовят по два выступления: от дарителей (расхваливают свои подарки) и принимающих их послов.

5. Привлекая материал всеобщей истории, объясните, как утверждали мир с русскими в Византии. Где и как приносили клятву? В чём разница утверждения договора на Руси и в Византии? С какими различиями в культуре это связано?

6. Обсудите, как с точки зрения современной культуры воспринимаются древние обычаи и традиции: церемонии клятвы, обмен дарами и др.

В ***8–9 классах*** целесообразно обратиться к более сложным по содержанию источникам, фактический материал которых является контекст-

[1] Древняя русская летопись в переложении С. М. Соловьёва для детей / сост., авт. предисл. и примеч. Е. А. Крючкова. М.: Просвещение: Учебная литература, 1996. С. 18–19.

ным по отношению к информации учебников. Такой материал может отражать разнообразные мировоззренческие идеи эпохи, особенности мировосприятия людей того времени, различные точки зрения современников на причины и значение фактов, явлений, процессов.

8 класс

Из воспоминаний Е. Р. Дашковой.

«Премьер-министр, князь Кауниц [государственный канцлер Австрии при Марии-Терезии], оставил у меня свою карточку <...> Я отдала ему визит, и он пригласил меня к себе обедать <...>

За столом он всё время говорил о России и, заговорив о Петре I, сказал, что русские ему всем обязаны, так как он создал Россию и русских.

Я отрицала это и высказала мнение, что эту репутацию создали Петру I иностранные писатели, так как он вызвал некоторых из них в Россию, и они из тщеславия величали его создателем России, считая и себя его сотрудниками в деле возрождения России. Задолго до рождения Петра I русские покорили Казанское, Астраханское и Сибирское царства. Самый воинственный народ, именующийся Золотой Ордой (вследствие того, что у них было много золота, так что им было украшено даже их оружие), был побежден русскими, когда предки Петра I еще не были призваны царствовать <...>

— Великая империя, князь, имеющая столь неиссякаемые источники богатства и могущества, как Россия, не нуждается в сближении с кем бы то ни было. Столь грозная масса, как Россия, правильно управляемая, притягивает к себе кого хочет. Если Россия оставалась неизвестной до того времени, о котором вы говорите, ваша светлость, это доказывает — простите меня, князь,— только невежество или легкомыслие европейских стран, игнорировавших столь могущественное государство. В доказательство того, что у меня нет предубеждения против Петра I, я искренно выскажу вам свое мнение о нем. Он был гениален, деятелен и стремился к совершенству, но он был совершенно не воспитан, и его бурные страсти возобладали над его разумом. Он был вспыльчив, груб, деспотичен и со всеми обращался как с рабами, обязанными всё терпеть; его невежество не позволяло ему видеть, что некоторые реформы, насильственно введенные им, со временем привились бы мирным путем в силу примера и общения с другими нациями. Если бы он не ставил так высоко иностранцев над русскими, он не уничтожил бы бесценный, самобытный характер наших предков. Если бы он не менял так часто законов, изданных даже им самим, он не ослабил бы власть и уважение к законам. Он подорвал основы уложения своего отца и заменил их деспотическими законами; некоторые из них он сам же отменил. Он почти всецело уничтожил свободу и привилегии дворян и крепостных;

у последних он отнял право жалобы в суд на притеснения помещиков. Он ввел военное управление, самое деспотическое из всех, и, желая заслужить славу создателя, торопил постройку Петербурга весьма деспотичными средствами: тысячи рабочих погибли в этом болоте, и он разорил дворян, заставляя их поставлять крестьян на эти работы и строить себе каменные дома в Петербурге; это было ужасно тяжело. Он построил Адмиралтейство, хотя вода в Неве так мелка, что на этих верфях строят только корпуса судов, которые затем с величайшим трудом и расходами заключают в камели и перетаскивают в Кронштадт,— этого он мог и не делать, зная, что даже большие или сильно нагруженные суда не могут дойти до Петербурга <...>

Я заметила, что мои слова произвели некоторое впечатление на Кауница. Ему, очевидно, хотелось заставить меня еще говорить, так как он заметил, что монарх, работающий самолично на верфи, представляет великолепное зрелище.

— Я убеждена, что вы говорите это шутя,— возразила я,— так как сами знаете, что время монарха слишком драгоценно, чтобы тратить его на работы простого мастерового. Петр I мог привлечь к себе не только плотников и строителей, но и адмиралов. Он пренебрегал своими прямыми и важнейшими обязанностями, работая в Саардаме, чтобы стать плотником и испортить русский язык, примешивая к нему голландские окончания и термины, которыми переполнены его указы и всё, относящееся до морского дела. Ему незачем было посылать дворян изучать ремесла садовника, кузнеца и т.п.; каждый дворянин с удовольствием уступил бы двух-трех своих крепостных, чтобы научить их этому делу»[1].

Вопросы и задания

1. В парах, группах сформулируйте положения, выдвигаемые собеседниками, и их аргументы.

2. Проведите дискуссию от лица В. А. Кауница и Е. Р. Дашковой о месте России в Европе до Петра I и о том, какую роль стала играть Россия в международных делах благодаря Петру.

3. Обсудите и оцените с точки зрения сегодняшних реалий позиции В. А. Кауница и Е. Р. Дашковой. Выскажите и аргументируйте свои точки зрения.

4. Обсудите в классе: является ли предмет диалога актуальным в современной исторической науке, в общественном мнении.

[1] Дашкова Е. Записки 1743–1810 [Электронный ресурс] URL: https://royallib.com/read/dashkova_ekaterina/zapiski_17431810.html#0 (дата обращения: 11.08.2021).

9 класс

Из записок Д. В. Давыдова

«Надутая двадцатилетними победами, завоеваниями и владычеством над европейскими государствами, могла ли Франция простить тому из них, которое без малейшей посторонней помощи и в такое короткое время отстояло независимость свою, не токмо отбитием от себя, но и поглощением в недрах своих всей европейской армады? <...>

Приступаю к опровержению того, будто армия Наполеона погибла единственно от стужи, настигшей неожиданно и в необыкновенное время года <...>

Если предположим, что он [Наполеон] оставил на обоих флангах и позади себя силу из ста двадцати тысяч человек, то он начал настоящее шествие на Россию с двумястами тысячами. Половина этой значительной силы погибла прежде прибытия его в Москву, в которую он вступил с сотнею тысяч человек. Усталость погубила множество, битвы и гошпитали поглотили остальных.

Наконец, Наполеон покидает Москву 7 октября [старый стиль], как город, где ему уже нельзя было оставаться <...> Тогда находилось под его начальством около ста двадцати тысяч человек. Армия его умножена была до этого числа присоединением к ней выздоровевших бродяг и команд, прибывших из резервов. Он дал сражение бесполезное, хотя и с честью выдержанное, при Малоярославце; не успел пробить себе дороги к Калуге и к Туле и принужден был бежать чрез Бородино по разграбленной и опустошенной Смоленской дороге. На этом пути он дал сражение под Вязьмою, в котором потеря французов была весьма значительна; его колонны были беспрестанно тревожимы казаками, и он лишился многих тысяч пленными. Два сражения, столь кровопролитные, не считая притом разбития Мюрата и беспрестанно возобновляемых стычек, стоили французам убитыми и ранеными — потому что каждый раненый был уже погибшим для Наполеона,— по крайней мере двадцати пяти тысяч человек. Наконец наступило 25 октября. До того дня еще не видали клока снегу, который в самом деле пошел тогда уже, когда Наполеон испытал большую часть бедствий, потому что в то время фланги его и резерв уже выдерживали жестокие сражения и понесли большие уроны <...> Таким образом, почти три четверти армии, которую он привел в Россию, были разрушены, а остальная четвертая часть приведена была в жалкий беспорядок <...> уже у берегов Березины армии не существовало: я говорю об армии в смысле военном»[1].

[1] 1812 год в русской поэзии и воспоминаниях современников. М., 1987. С. 283–300.

Вопросы и задания

1. Какие причины разгрома армии Наполеона названы в учебнике? Сравните их с причинами поражения наполеоновской армии, о которых пишет Д. В. Давыдов.

2. По приведенному отрывку из воспоминаний Д. В. Давыдова раскройте, какие причины поражения французской армии в России в 1812 г. выдвигали историки Франции первой половины XIX в. *Найдите в дополнительной литературе точки зрения французских историков на причины поражения наполеоновской армии в 1812 г.

3. Проведите дискуссию: возразите или согласитесь с точкой зрения Д. В. Давыдова и французских историков. Сформулируйте свои суждения о причинах поражения французской армии в России в 1812 году. Привлеките мнения современных отечественных историков.

4. Сделайте вывод о значимости темы о причинах поражения французской армии в России для русской и французской исторической науки XIX в. и современной науки. Привлеките дополнительные источники. Обсудите ваши мнения.

В ***10–11 классах*** диалог используется во всех трех обозначенных выше смыслах, но главным образом при организации работы с источниками. Формы занятий, адекватные диалогическому стилю общения: эвристическая беседа (между педагогом и учениками), работа в парах, в группах, коллективный проект, ученическая конференция, диспут.

Из письма Н. С. Хрущева, адресованного президенту США Дж. Кеннеди

«Уважаемый Г-н Президент,

Казалось бы, мы с Вами подошли сейчас к завершающей стадии ликвидации напряженности вокруг Кубы <...>

Мы с Вами пережили в течение короткого времени довольно острый кризис. Острота его заключалась в том, что мы с Вами готовы были уже сейчас сразиться, а это привело бы к мировой термоядерной войне. Да, к мировой термоядерной войне со всеми ее страшными последствиями. Мы учли это и, будучи убежденными, что человечество никогда не простило бы тем деятелям, которые не исчерпали всех возможностей для предотвращения катастрофы, пошли на компромисс, хотя понимали, и сейчас заявляем об этом, что Ваши претензии не имели под собой никакой почвы, никакой правовой основы, что это было проявлением самого настоящего произвола в международных делах. Мы пошли на компромисс потому, что основной нашей целью было — подать руку помощи кубинскому народу <...>

Поэтому, г-н Президент, от того, как Вы сейчас будете выполнять взятые на себя обязательства, зависит всё, зависит стабильность в этом

районе и не только в этом районе, но и во всём мире.

Сейчас особенно важно обеспечить обмен мнениями по доверительным каналам, которые мы с Вами создали и которыми пользуемся. Но доверительность наших личных отношений будет зависеть от того, если Вы, так же, как и мы, выполнили взятые на себя обязательства и дадите указания Вашим представителям в Нью-Йорке оформить эти обязательства в соответствующих документах. Это требуется для того, чтобы у всех народов была уверенность в том, что напряженность в Карибском море — это вчерашний день и что теперь действительно созданы нормальные условия в мире. А для этого надо зафиксировать взятые на себя обязательства в документах той и другой стороны и зарегистрировать их в Организации Объединенных Наций <...>

Хотелось бы высказать Вам некоторые свои претензии. Мы сейчас читаем разные статьи Ваших обозревателей и корреспондентов, и нас беспокоит, что в этих статьях довольно широко комментируется конфиденциальный обмен мнениями <...>

Я ругаю американский империализм. Но, с другой стороны, я считаю, что нам полезно и впредь сохранять возможность конфиденциального обмена мнениями, так как минимум личного доверия необходим для руководящих государственных деятелей обеих держав <...>

Давайте, г-н Президент, быстрее возьмемся за решение других вопросов <...> Если говорить о запрещении испытаний ядерного оружия <...> Я собираюсь обратиться к Вам по этому вопросу с конфиденциальным письмом и предложениями и надеюсь, что мы преодолеем имеющиеся здесь трудности»[1].

Вопросы и задания

1. Можно ли утверждать, что данный документ создан в духе политики диалога? Обсудите этот вопрос в классе, предварительно узнав историю создания документа.
2. Используя информацию источника, сформулируйте условия успешности диалога как формы сотрудничества.
3. Проведите конференцию «Конфронтация и диалог в международных отношениях как стили межгосударственного общения».

В заключение следует отметить, что работа в формате диалога позволяет эффективно решать круг задач, связанных с развитием познавательной, оценочной, коммуникативной деятельности школьников. Особым потенциалом в этом отношении обладают памятники прошедших эпох, в том числе письменные исторические источники. Важно,

[1] Хрестоматия по отечественной истории (1946–1995): учеб. пособие для студентов вузов / под ред. А. Ф. Киселева, Э. М. Щагина. М., 1996. С. 183–188.

чтобы они стали для учащихся объектом активного изучения, анализа и осмысления. Это позволяет развивать интеллектуальные умения, навыки исследовательской работы, формировать опыт взаимодействия с одноклассниками. Особое значение имеет использование системы заданий к источникам, дифференцированных по видам деятельности и сложности (поиск информации и моделирование исторических ситуаций, ролевая игра и дискуссия, подготовка учебного проекта и др.). Они мотивируют интерес к истории, побуждают к активной личностной позиции в познании, диалоге.

1.3. РАБОТА С ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ И ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ

Рассмотрение возможностей включения школьников в познавательный диалог при изучении истории не может быть полным без обращения к изобразительным историческим источникам. Необходимо прежде всего уточнить, что, в отличие от широкого понятия «источники исторических знаний», к историческим (аутентичным) источникам относятся сохранившиеся результаты деятельности людей в прошлом — вещественные, письменные, изобразительные и др.*, служащие свидетельствами о времени, когда они были созданы.* Картина с историческим сюжетом, написанная через двести-триста лет после того, как произошло изображенное на ней событие, рассматривается историками как реплика (то есть, ответ, рефлексия) на данное событие, характеризующая в большей степени свое время.

Изобразительные источники представляют особый интерес, если говорить о диалоге в обучении, потому что содержат зрительные образы, которые делают наглядной, «оживляют» сообщаемую информацию. Они часто воспринимаются и запоминаются учащимися, особенно в 5–6-х классах, лучше, чем текст.

Далее рассматривается, как представлены изобразительные источники в действующих учебниках отечественной истории для общеобразовательной школы (отметим, что в иллюстрациях учебников к изобразительным источникам добавляются фотографии архитектурных памятников и т.п.) и как может быть организована познавательная и оценочная деятельность школьников с этими материалами.

Иллюстративные материалы в учебниках отечественной истории

Большинство современных учебников истории, созданных в соответствии с Концепцией нового учебно-методического комплекса

по отечественной истории (издательства «Просвещение», «Дрофа» и «Русское слово», 2015–2021 гг.), имеют богатый иллюстративный ряд, включающий документальное воспроизведение аутентичных памятников изучаемых исторических эпох — фотографии, реконструкции исторических объектов, портреты, репродукции картин и др. Добавим, что в электронных формах учебников истории (ЭФУ), издаваемых с 2015 г., объем таких материалов значительно увеличен. В ЭФУ используются также фрагменты документальных фильмов, видеофильмов, аудиозаписей. Проблема заключается в том, что всё это используется большей частью как картинки, привлекаемые «для наглядности», а не ценные источники исторической информации. Так, если фрагменты текстов источников в учебниках сопровождаются вопросами и заданиями, то вопросы к изобразительным материалам встречаются очень редко.

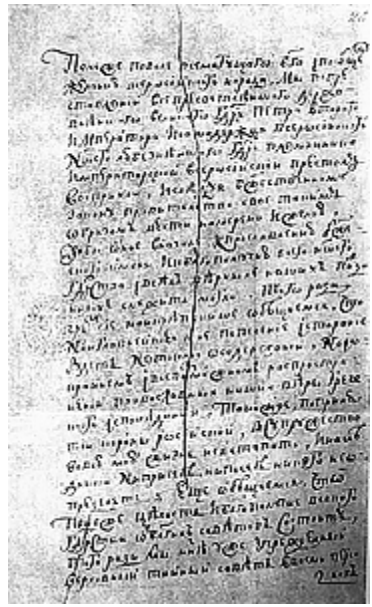
Для эффективного использования изобразительных источников в учебной практике учителю истории важно представлять их типологию и информационные особенности. Анализ учебников отечественной истории, изданных в 2013–2020 гг., позволил составить следующую *классификацию* содержащихся в них изобразительных исторических источников:

- исторические карты, принадлежащие изучаемым эпохам;
- документальные изображения (фотографии) исторических объектов — предметов материальной и художественной культуры, архитектурных сооружений, фотографии исторических лиц, событий и др.;
- факсимильные воспроизведения рукописей, исторических документов;
- научные реконструкции, макеты жилищ, культовых объектов и т.д.;
- произведения художественной культуры — портреты, картины, миниатюры, плакаты, карикатуры и т.д., принадлежащие к изучаемым историческим эпохам.

В действующих учебниках преобладают два из названных видов источников — документальные изображения исторических объектов и репродукции произведений художественной культуры. Это наиболее наглядные материалы, создающие выразительные образы изучаемых эпох.

К сожалению, реже привлекаются факсимильные воспроизведения исторических документов, изданий. В то же время они много дают как в информационном отношении, так и с точки зрения эмоционального впечатления. Так, в одном из учебников по истории России XVIII в. приведены следующие факсимильные изображения: страница газеты «Ведомости»; фрагмент Прелестной грамоты Кондратия Булавина; лист «Кондиций», подписанный, а позже надорванный Анной Иоанновной;

титульный лист «Манифеста о вольности дворянства»; страница рукописи «Элементы математической химии» (автограф М. В. Ломоносова)[1].



Лист «Кондиций», надорванный Анной Иоанновной (1730 г.)

Такие материалы придают выразительность описаниям ключевых исторических событий.

Важными источниками визуальной информации в учебниках истории являются реконструкции. Например, в пособиях по отечественной истории учащиеся знакомятся с реконструкциями внешнего облика отдельных исторических деятелей — скульптурными портретами Ярослава Мудрого, Андрея Боголюбского, Ивана Грозного и др., созданными известным археологом и антропологом М. М. Герасимовым, портретами Елены Глинской и Софии Палеолог, выполненными С. А. Никитиным. Приводятся иллюстрации с реконструкциями жилищ, различных сооружений, городских улиц и т.д. Эти материалы важны тем, что дают наглядное представление об исторических личностях, материальных объектах и др. Кроме того, они раскрывают работу археологов, историков, показывают, как расширяются знания о минувших эпохах.

Следует также заметить, что в упоминавшихся электронных формах учебников истории (ЭФУ) при большом количестве иллюстраций

[1] Захаров В. Н., Пчелов Е. В. История России. XVIII век: учебник для 8 класса общеобразовательных организаций. М.: Русское слово — учебник, 2015. 232 с.

имеются дополнительные технические возможности — увеличения изображения, просмотра одной или нескольких иллюстраций на одном экране и др.

Таким образом, аутентичные источники составляют довольно большую часть иллюстраций, включенных в действующие учебники истории и их электронные формы. Но они совсем не часто сопровождаются вопросами, помогающими использовать их как важные свидетельства прошлого, определять свое отношение к ним. Анализ действующих учебников истории показал, что задания к иллюстративному ряду включаются в учебники неравномерно, больше заданий предлагается в 6–7-х классах и заметно меньше в последующих. В такой ситуации организация продуктивной познавательной деятельности школьников с визуальными материалами зависит от учителя. Рекомендации об эффективном использовании этой важной части исторической информации приводятся далее.

Организация работы с иллюстративными источниками. В современной методической литературе на основе общих подходов к работе с историческими источниками в школьных курсах определена структура работы учащихся с изобразительными материалами. Она включает следующие компоненты:

- атрибуция источника — определение его вида, времени и места происхождения, автора, назначения и др.;
- извлечение информации (знаки, символы, образы), описание внешнего вида источника;
- анализ источника (определение смысла, идеи изображенного предмета, произведения, характерных примет эпохи, места в ряду других источников и др.);
- оценка источника, отношение к нему (суждения об информационной ценности источника, определение своего художественного впечатления, восприятие источника как части культурного наследия);
- использование информации источников в поисковых, проектных работах[1].

Названные компоненты конкретизируются в приводимой ниже таблице в форме перечня умений, действий учащихся (кроме атрибуции, поскольку иллюстрации в учебниках, как правило, сопровождаются необходимой информацией).

[1] Алексашкина Л. Н., Ворожейкина Н. И. Визуальные источники в современных учебниках истории как объект познавательной деятельности школьников // Ценности и смыслы. 2018. № 5 (57). С. 61.

Умения работать с изобразительными историческими источниками[1] (определены в виде учебных задач)

5–6 классы	7–8 классы	9–10 классы
Описание источника, извлечение информации		
Составлять описание визуального источника, его внешнего вида, материала, из которого он изготовлен и т.д. Объяснять назначение источника. Находить в источнике ключевые символы, знаки	Составлять описание источника, объяснять его назначение. Находить в источнике признаки принадлежности к определенной эпохе. Извлекать ключевую информацию из источника	Составлять описание источника, объяснять его назначение (с учетом типологии источников). Выявлять информацию, связанную с принадлежностью источника к эпохе, периоду, группе людей, важным историческим событиям
Анализ информации, содержащейся в источнике		
Определять смысл изображения, объяснять, что источник рассказывает о своем времени	Соотносить информацию источника с историческим контекстом. Определять место источника в ряду других свидетельств. Систематизировать свидетельства нескольких источников, делать обобщение	Находить в источнике явную и неявную, намеренную и ненамеренную информацию. Определять место источника в ряду других материалов, выявляя общее и своеобразное. Характеризовать особенности стиля, художественной позиции создателя, памятника, произведения
Оценка (оценивание) источника		
Объяснять, в чём состоит ценность источника. Выражать и аргументировать свое отношение к нему (что интересно, что нравится, почему)	Определять ценность памятника для времени, когда он был создан, и для нашего времени. Высказывать и мотивировать свои оценочные суждения	Характеризовать информационную и художественную ценность источника, его место в культурно-историческом наследии (с привлечением исторической и искусствоведческой литературы). Формулировать и аргументировать свою оценку памятника (источника)
Использование информации источников в творческих работах		
Составлять рассказ с опорой на информацию визуальных источ	Использовать информацию визуальных источников для подготовки сообщений об	Использовать информацию визуальных источников в составе комплекса материалов для подготовки сообщений,

[1] Там же, с. 62–63.

ников. Создавать макеты, модели предметов быта, орудий труда, построек и т.д., привлекая визуальные источники	исторических событиях, исторических деятелях, явлениях и известных мастерах культуры	презентаций, эссе, учебных проектов. Разрабатывать экскурсии историко-культурной направленности (в том числе — по памятникам истории родного края)

В основу таблицы положены виды работы школьников с историческими источниками в целом с указанием особенностей изучения визуальной информации. Значительная часть названной информации относится к историко-культурной сфере. Соответственно, расширяется круг оценочных умений, в том числе — предполагающих определение и обоснование обучающимися своего отношения к предметам и явлениям художественной культуры. При этом учитываются возрастные возможности школьников, предусматривается поступательное движение от класса к классу.

Рассмотрим далее возможности познавательной и оценочной деятельности школьников с источниками, входящими в иллюстративный ряд действующих учебников отечественной истории.

Вопросы и задания на извлечение информации, описание используются на первом этапе работы с источниками, в особенности в начальных курсах истории. Приведем примеры иллюстраций и вопросов к ним.

Источники по ранним периодам отечественной истории представлены в основном материальными памятниками, фотографии которых приводятся в учебниках. Художественные изображения событий того времени и их участников — это более поздние картины и рисунки (преимущественно XIX–XX вв.). Они придают определенную зрелищность материалам учебника, но не являются историческими свидетельствами, а лишь отражают представления создавших их живописцев. Хотя известно, что художники для написания картин на исторические сюжеты изучали сооружения, предметы быта, одежду эпохи, эти произведения можно рассматривать только как реплики на события прошлых веков.

В данной ситуации в соответствии с критерием аутентичности следует обратить внимание на научные реконструкции. Например, в одном из учебников для 6 класса помещена иллюстрация «Новгород. Великая улица. Реконструкция». Ее сопровождает задание «Предположите, что нужно сделать историкам для реконструкции целой улицы, существовавшей в далеком прошлом. Почему это стало возможным в Новгороде?»[1]. Обсуждение поставленных вопросов помогает шестиклассникам

[1] Пчелов Е. В., Лукин П. В. История России с древнейших времен до начала XV в.: учебник для 6 класса общеобразовательных организаций. М.: Русское слово — учебник, 2015. С. 77.

понять, по каким крупицам собирается знание истории, как сложно восстановить облик поселений, представить жизнь их обитателей и т.д.

Значительные возможности для анализа и оценки предоставляют документальные фотоснимки архитектурных памятников. Так, в упомянутом учебнике для 6 класса приведены фотографии храмов, построенных в XI–XII вв. в Новгороде Великом и его окрестностях,— собора Св. Софии, церквей Иоанна Предтечи на Опоках, Спаса на Нередице, Георгиевского собора Юрьева монастыря. К ним предложено задание: «Рассмотрите иллюстрации с изображением новгородских храмов. Какие типичные черты вы в них отметили? Что отличало их от церковной архитектуры других русских земель?»[1]. Для сопоставления стоит обратить внимание на внешний облик храмов, сооруженных в XII веке во Владимиро-Суздальской земле — Успенского и Дмитриевского соборов во Владимире, церкви Покрова на Нерли (соответствующие иллюстрации есть во всех учебниках отечественной истории для 6 класса).

Георгиевский собор Юрьева монастыря под Новгородом (1119–1130 гг.)

Дмитриевский собор во Владимире (1193–1197 гг.)

Учащиеся отметят в новгородских храмах монументальность, величественность, сдержанность оформления, во владимирских — совершенство и изящество форм, нарядное убранство. В ходе обсуждения уместно спросить у учащихся, чем можно объяснить эти особенности, и добавить вспомогательный вопрос: кто был заказчиком строительства храмов? Тогда выяснится, что стиль сооружений определялся не только тем, какие артели мастеров и в какие годы их строили, но главным образом запросом и возможностями заказчиков. В первом случае в этой роли выступали князья, находившиеся в разные годы на княжении в Новгороде, например Мстислав Владимирович Великий

[1] Там же, с. 94, 119, 120.

(сын Владимира Мономаха) и его сын Всеволод, а во втором — князья Андрей Боголюбский и его брат Всеволод Большое Гнездо, при которых Владимир стал столицей большого и сильного княжества. Названные владимирские соборы и должны были наглядно показывать это. Таким образом, при сопоставлении выявляется историко-культурный контекст и своего рода диалог подходов к сооружению названных храмов. Возможно, кто-то захочет включиться в него в качестве современного зрителя, определить, какое художественное решение ему нравится больше. Это вопрос личного восприятия. В целом же важно, чтобы школьники посмотрели на данную ситуацию с исторической точки зрения, поняли, что каждый памятник культуры равноценен другим уже в силу того, что он порожден своим временем и рассказывает о нем последующим поколениям людей.

Значительную часть иллюстративного ряда учебников отечественной истории составляют портреты. Это миниатюры из рукописных книг, парсуны, создававшиеся в XVII в., и живописные портреты последующего времени, на которых изображались сначала преимущественно правители и крупные государственные деятели, позднее — также представители различных сословий, ученые, деятели культуры и др. С XIX века широко распространяются фотопортреты как отдельных лиц, так и групп людей.

Большинство портретов создавалось по заказу, с мыслью о впечатлении, которое они должны произвести. Вместе в тем в них в большей или меньшей степени отражается взгляд художника на своего героя (можно сказать, что здесь тоже происходил диалог между моделью и создателем портрета). Так возникает пространство для аналитической и оценочной деятельности зрителя, в том числе — ученика, который, отвечая на вопрос, каким был изображенный человек, должен иметь в виду еще и уточняющий вопрос: «Каким его показал художник?». Приведем далее примеры познавательных ситуаций и задач.

Практически в каждом учебнике по отечественной истории XVIII столетия упомянуто имя и помещен портрет А. Д. Меншикова, одного из ближайших сподвижников Петра I. Обычно это прижизненный официальный портрет, изображающий светлейшего князя на вершине его карьеры. И столь же неизменно приводится репродукция известной картины В. И. Сурикова «Меншиков в Берёзове» (1883 г.).

Понятно, что здесь перекликаются ситуации взлета и падения человека, как тогда говорили, «попавшего в случай». Но ученик не всегда может мысленно связать иллюстрации, находящиеся на разных страницах книги, разные по взгляду на историческую личность. Поэтому в одном из учебников предложено специальное задание: «Сопоставьте официальный прижизненный портрет А. Д. Меншикова и его изображение на картине художника XIX века В. И. Сурикова. Как отражены

живописцами повороты жизни их героя?»[1].

Портрет А. Д. Меншикова
Неизвестный художник.
1716–1720 гг.

Меншиков в Берёзове.
Художник В. И. Суриков.
1883 г.

При рассмотрении иллюстраций могут быть поставлены дополнительные вопросы. Каким предстает А. Д. Меншиков на портрете первых десятилетий XVIII в.? Что свидетельствует о его статусе? При обсуждении уместно заметить, что, если портрет не подписан и не датирован художником, примерное время его создания историки могут определить, например, по изображенным наградам. К замечательной картине В. И. Сурикова, написанной спустя более полутора столетий после Петровской эпохи, целесообразно обратить другой ряд вопросов. На чём (каких свидетельствах прошлого) мог основываться художник, пишущий полотно на исторический сюжет? Какое общее впечатление производит картина, можно ли сказать, что у нее есть некий лейтмотив? Каким предстает главный герой? С помощью каких художественных приемов автор передает состояние отдельных персонажей?

В завершение уместно предложить восьмиклассникам высказать свое мнение о том, чем интересен для современного зрителя каждый из представленных жанров — прижизненный портрет и более поздняя сюжетная картина. Здесь тоже можно получить интересные ответы и аргументы школьников.

Очевидно, обсуждение художественных произведений, как это бывает в большинстве подобных случаев, может потребовать немало времени. Если не получается провести его всем классом и в полном объеме на

[1] Захаров В. Н., Пчелов Е. В. История России. XVIII век: учебник для 8 класса общеобразовательных организаций. М.: Русское слово — учебник, 2015. С. 62.

уроке, задание на сопоставление стоит поручить одному-двум ученикам с тем, чтобы они сделали небольшое сообщение на одном из занятий.

В портретах XVIII века заслуживают внимания и образы людей не столь именитых и известных, но тоже отражающих свое время. Остановимся на портретах, в которых опять можно усмотреть диалог. С одной стороны, это воспроизводимые во всех учебниках по данному разделу школьного курса портреты девушек-«смолянок» (так называли воспитанниц учрежденного в правление Екатерины II в 1764 г. Императорского воспитательного общества благородных девиц, позже известного под названием Смольного института). Цикл, включающий семь портретов «смолянок», написал по заказу императрицы в 1770-е гг. известный художник Д. Г. Левицкий. С другой стороны — написанный И. П. Аргуновым «Портрет неизвестной в русском костюме» (1784 г.).

Портрет Екатерины Нелидовой. Художник Д. Г. Левицкий. 1773 г.

Портрет неизвестной в русском костюме. Художник И. П. Аргунов. 1784 г.

В порядке комментария отметим следующее. В приведенных женских портретах, близких по времени создания, можно видеть два идеала красоты. Один из них культивировался в придворном кругу, другой существовал в народной культуре. На первом запечатлена одна из фрей-

лин императрицы Марии Фёдоровны, пользовавшаяся впоследствии значительным влиянием при дворе. В названии второго портрета иногда приводится уточнение «неизвестной крестьянки». Искусствоведы полагают, что об этом свидетельствует не только костюм модели, но и ее облик, застенчиво-сдержанное выражение лица, на котором только угадывается легкая улыбка. В пользу этого говорит и жизненный опыт живописца: И. П. Аргунов происходил из крепостных графа А. М. Черкасского, от которого перешел вместе с приданым его дочери к графу П. Б. Шереметеву, и позже получил признание как художник.

Однако, поскольку речь идет о познавательной задаче, не стоит сообщать ученикам готовые характеристики. Смысл заключается в том, чтобы они сами проанализировали два произведения. Поэтому уместно поставить ряд вопросов для обсуждения. 1. Кто изображен на портретах? На основании чего можно это определить? 2. Как художники относятся к своим моделям? Какие черты героини отмечены (выделены) в первом портрете, а какие — во втором? 3. Как вы объясните существование разных представлений о женской красоте, проявившихся в портретах, которые были написаны в общем-то в один период? Какие ценности стояли за этими представлениями? 4. Как вы думаете, что стремились показать художники XVIII века в образах крестьян, людей из народа?

Иллюстративный ряд учебников отечественной истории включает также репродукции художественных произведений и фотографии, относящиеся к рассматриваемой эпохе и служащие источниками информации о повседневной жизни людей, развитии городов и т.д. Например, в одном из учебников по истории России XIX века приведены следующие иллюстрации: рисунок «Железная дорога Москва — Петербург», фотографии городской улицы второй половины XIX в., на которой коляска извозчика соседствует с движущимся вагоном конки, здания Высших женских курсов В. И. Герье в Москве (сейчас в нем располагается Московский педагогический государственный университет), большого производственного корпуса Прохоровской текстильной мануфактуры и др[1]. К сожалению, подписи к иллюстрациям в этом учебнике не всегда содержат необходимые сведения об авторе и времени создания произведения, фотоснимка, что объективно сужает возможности анализа источников. Всё же уместно и в подобных случаях поставить перед учениками вопросы о том, какую информацию можно извлечь из данного изображения, о каких явлениях своего времени оно свидетельствует. Так, на первом рисунке предстает отправившийся от станции паровоз с несколькими вагонами, а также видны группы зрителей, стоящие на некотором удалении от железной дороги.

[1] Арсентьев Н. М., Данилов А. А., Левандовский А. А. и др. История России. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций; под ред. А. В. Торкунова. В 2-х ч. Ч. 1. М.: Просвещение, 2016. С. 73, 125, 129, 134.

Это побуждает поставить вопросы: чем могло быть вызвано присутствие стольких людей? Как они воспринимают увиденное? Предположите, когда (в какие десятилетия) был выполнен рисунок. На основании чего вы это определите? Отвечая, школьники должны будут погрузиться в ситуацию середины XIX века, представить чувство удивления, которое вызывала у людей того времени самодвижущаяся машина.

В связи с включением в учебники по истории XIX века, а затем и Новейшего времени значительного числа фотографий как особой группы материалов, отражающих свое время, рекомендуется обсудить с учащимися особенности этого жанра. Достоинством фотографии как источника информации является фиксация какого-либо объекта в определенный момент. Для историков она становится документальным свидетельством о прошлом. На фотографиях запечатлены лица давно живших людей и наших современников, улицы городов, бытовые сцены и т.д. Известно, что фотографии позволяли восстановить внешний облик многих пострадавших от времени или совсем утраченных исторических сооружений. А с изобретением в конце XIX века кинематографа ряд визуальных источников еще больше расширился.

Молодые крестьянки недалеко от реки Шексна. 1909.
Фотограф С. М. Прокудин-Горский (из коллекции Библиотеки Конгресса США)

На уроках истории при обращении к фотоматериалам объектом внимания становится то, что сообщает конкретный снимок об интересующих нас людях, событиях, как в нём отражены приметы времени. При этом

следует отметить, что фотографии могут быть присущи и документальность, и образность. Ярким примером сочетания того и другого являлось творчество С. М. Прокудина-Горского — известного фотографа, химика, изобретателя, одного из первых российских специалистов в области цветной фотографии. В 1904–1916 гг. он создал циклы фотоматериалов о достопримечательностях многих губерний и областей Российской империи — от севера и центра европейской части страны до Дагестана, от Урала до Туркестана. Здесь были запечатлены пейзажи и моменты повседневной жизни людей, внешний вид храмов, крестьянские дома т.д.

Приведенная выше работа С.М. Проскурина-Горского служит подтверждением того, как много разнообразной — личностной, этнографической, социальной — информации может содержать фотография. Предложив ученикам самостоятельно определить, о чем рассказывает данный снимок, мы опять включаем их в диалог с источником.

В заключение подчеркнем, что даже небольшая группа рассмотренных познавательных ситуаций позволяет увидеть значительный потенциал работы школьников с изобразительными историческими источниками. Важно, чтобы опыт, полученный на уроках истории, нашел применение во внешкольной и в дальнейшей жизни учащихся, отразился в их заинтересованном и бережном отношении к памяти о прошлом.

1.4. ДИАЛОГ В ПРОСТРАНСТВЕ ВСЕОБЩЕЙ ИСТОРИИ

Курс всеобщей истории, представляющий панораму человеческих сообществ, цивилизаций от древности до наших дней, объективно содержит широкие возможности для исторического диалога. При этом к *диалогу времен, эпох* («тогда — сейчас») прибавляется *диалог культур*, который может быть усмотрен в многообразии условий и образа жизни людей, их трудовой деятельности, социальной организации, духовных ценностей — религиозных и светских, эстетических идеалов и т.д. Если речь идет о конкретном историческом персонаже, это опять человек не только иного времени, но и другой культуры, системы ценностей. В данном курсе мы встречаемся также с чрезвычайным многообразием исторических источников, различием их языков. Это тоже значительный объект для изучения, понимания и диалога, и здесь особенно нужны навыки «смыслового чтения», о значимости которых говорится в современных образовательных стандартах и программах.

В соответствии с трактовкой сущности познавательного диалога при изучении социально-гуманитарных дисциплин, представленной во введении, назовем основные его ***аспекты при изучении всеобщей истории***.

Работа с источниками исторической информации (в том числе аутентичными историческими источниками). Традиционная, а порой и единственная задача, которая ставится в этой работе,— извлечение информации (иногда, впрочем, добавляется задача систематизации). В нашем случае предполагается также овладение знанием о видах источников, характерных для того или иного времени; рефлексия относительно информационных особенностей и ценности источника, его соотношения с другими источниками; расширение сферы анализа и критики источника.

Формирование представлений об условиях и образе жизни людей в отдельные исторические эпохи, их изменении с течением времени.

Осмысление (реконструкция) ценностей — общественных (в том числе — касающихся социального статуса) и личных — религиозных, нравственных, эстетических и др. Это происходит при проведении обсуждений, ролевых игр, подготовке учебных проектов по истории.

Понимание человека в его системе ценностей. Предполагается раскрытие того, как в действиях конкретного персонажа соотносятся общественные ценности и его индивидуальные ценности. Опыт такого понимания приходит при составлении и обсуждении характеристик исторических лиц.

Оценка, определение и обоснование своего отношения. Оценочные суждения неизменно присутствуют в школьных курсах истории — излагаются в учебниках (иногда — с информацией о различии оценок), содержатся в привлекаемых дополнительных материалах, высказываются в устном обмене мнениями. В этих ситуациях важно, чтобы ученики могли понять, что (какие взгляды, позиция) лежит в основе той или иной оценки. Тогда им легче будет осознанно определить и аргументировать свое отношение и оценку. В связи с этим следует особенно предостеречь от принятой в последние годы в экзаменационных материалах по истории формы заданий на представление к предложенной точке зрения одновременно аргументов «за» и «против». Представим в качестве примера тезис о том, что Иван IV Грозный был деспотичным и жестоким правителем. Требуемые составителями задания два аргумента «за» и два «против» создают ситуацию раздвоения личности отвечающего и лишают смысла саму идею оценки исторического деятеля или явления.

Как могут быть реализованы названные аспекты познавательного диалога в учебной практике? Обратимся к характеристике учебной деятельности школьников, предусмотренной в тематическом планировании примерной рабочей программы основного общего образования по истории. Ниже приведены ***примеры познавательных действий***, относящиеся к разным классам и сгруппированные по названным выше аспектам в последовательности от младших классов к старшим.

Работа с источниками

- Объяснять, в чем заключается ценность законов как исторического источника (на примере законов Хаммурапи).
- Объяснять, о чём повествуют поэмы «Махабхарата» и «Рамаяна», чем они интересны для историков.
- Объяснять, какая информация содержится в средневековых миниатюрах, в чем состоит их ценность как исторических источников.
- Анализировать документы Великой Французской революции (извлекать информацию, характеризовать сущность и значение содержащихся в документе положений).
- Называть источники, рассказывающие о повседневной жизни разных слоев населения в Европе XVIII веке, определять характер и ценность содержащейся в них информации.
- Анализировать исторические тексты (документы политических движений, отрывки из работ историков) и визуальные источники XIX века — извлекать информацию, высказывать оценочные суждения и др.

Представления об образе жизни людей в прошлом

- Описывать внешний облик и внутреннюю планировку средневекового замка, объяснять назначение отдельных частей замка, построек.
- Составлять описание «одного дня из жизни» представителей разных слоев европейского общества в XVIII веке — по выбору (в форме презентации, проектной работы).
- Называть новые виды производственной техники, транспорта, бытовых устройств, появившихся в XIX — начале XX в., и объяснять, как они влияли на условия труда и повседневной жизни людей.

Осмысление ценностей *(на материале художественной культуры)*

- Характеризовать основные черты романского и готического стилей в художественной культуре, выявлять их в изображениях архитектурных сооружений.
- Рассказывать, о чём повествовали знаменитые романы XVI–XVII вв., объяснять, чем они привлекали читателей в ту эпоху и в последовавшие столетия.
- Высказывать суждение о причинах увлечения восточной культурой в Европе XVIII в., о том, какие достоинства произведений восточной культуры привлекали европейцев.
- Выявлять в произведениях литературы и искусства XIX века черты принадлежности к тому или иному художественному стилю, объяснять, в чем они заключаются.

В приведенном перечне можно видеть и спектр деятельности об-

учающихся, и то, как она разворачивается, усложняется от класса к классу.

Методические подходы к организации учебной работы школьников

В качестве преамбулы следует отметить, что информационной опорой в данном случае служат учебники всеобщей истории, тем более что современные их версии содержат, наряду с авторским текстом, довольно богатый иллюстративный ряд и некоторое количество источниковых материалов (здесь, впрочем, ситуации разнятся, многое зависит от позиции авторов). Укажем также, что значительное число текстовых и визуальных источников, а в ряде случаев и аудиоматериалов, представлено в электронных формах учебников (ЭФУ), прилагаемых с 2015 г. к каждому пособию. Они могут эффективно использоваться на занятиях.

Кроме того, в современных учебниках истории, характеризующихся развернутыми системами вопросов и заданий для школьников, предусмотрены задания для анализа источников, работы в группах, выполнения учебных проектов, обсуждения проблем и др. Они, как правило, обозначены системой символов, служащих ориентирами для учителя и учеников. Все это помогает в реализации диалогической направленности обучения.

Рассмотрим далее методические подходы и приемы, способствующие осуществлению познавательного диалога при изучении всеобщей истории и используемые на разных ступенях обучения.

- ***Сочетание разных видов информации — текстовой, изобразительной и др.*** Это особенно важно в 5–6-х классах, где объективно сложный, относящийся к значительному ряду цивилизаций материал древней и средневековой истории изучают 10–11-летние школьники. Авторские тексты учебников представляют собой сжатое изложение множества событий. Архаичные тексты источников сложно воспринимать неподготовленному читателю, они используются весьма ограниченно. Зато могут дополнительно привлекаться визуальные источники. Приведем пример. В учебнике истории Древнего мира (5 класс)[1] содержится отрывок из поэмы Гомера «Илиада», повествующей о войне между ахейцами и троянцами (Троянской войне):

> «Начал тотчас же Патрокл облекаться сияющей медью.
> Прежде всего по прекрасной поно́же на каждую голень
> Он наложил, прикрепляя поножу серебряной пряжкой.
> Следом за этим и грудь облачил себе крепкой бронею...

[1] Никишин В. О., Стрелков А. В., Томашевич О. В. и др. Всеобщая история. История Древнего мира: учебник для 5 класса общеобразов. организаций / под науч. ред. С. П. Карпова. М.: Русское слово — учебник, 2019. С. 142.

Сверху набросил на плечи могучие меч среброгвоздный
С медным клинком, а потом — огромнейший щит некрушимый.
Мощную голову шлемом покрыл, сработанным прочно,
С конскою гривою. Грозно над шлемом она волновалась.
Взял и две пики, какие ему по руке приходились...»

К тексту даны *вопросы:*

1. Что можно узнать из приведенного отрывка о вооружении греков-ахейцев?
2. В каком стиле составлено описание? По каким словам, выражениям вы это определите?

Таким образом, предусматриваются разные виды деятельности: извлечение информации из источника и характеристика стиля текста. В то же время представления пятиклассников станут значительно более яркими, если наряду с текстом поэмы будет привлечен визуальный источник — изображение древнегреческих воинов на вазе, датированной VI в. до н.э. (т.е. созданной позже событий, отписываемых в «Илиаде», но представляющей типичное вооружение древних греков).

Во-первых, ученики видят, как выглядели части оснащения воина, упоминаемые в тексте поэмы. Во-вторых, зрительный образ дает возможность поставить дополнительные вопросы «на понимание» — о том, какое впечатление на противника производил вооруженный таким образом воин, какими качествами он должен был обладать.

Другой пример — из курса средневековой истории. В учебнике для 6 класса характеристика средневекового рыцарства, приведенная в авторском тексте, сопровождается иллюстрацией — миниатюрой с изображением рыцарского турнира. Кроме того, приводится отрывок из средневековой французской поэмы «Песнь о Роланде», повествующей о походе войск Карла Великого в Испанию:

«Могучий Карл и радостен, и светел.
Он взял Кордову, стены разгромил,
На землю он поверг твердыни башен...
И знатная добыча людям Карла
Досталась там — набрали без конца
И серебра, и золота литого,
Роскошных сбруй, доспехов драгоценных...
Язычников в Кордове не осталось:
Побитых тьма, живые крещены!»

К тексту источника предложено *задание*: определить по отрывку, чем гордились и чему радовались рыцари, победившие противника.

Такое сочетание материалов позволяет сделать образ рыцаря более емким, понять, что в сознании людей Средневековья относилось к целям действий и достоинствам рыцаря. Полагаем, что в этом, как и в других подобных случаях, можно говорить о «собирании образа», что очень важно для преодоления односторонних схематических представлений о людях и явлениях прошлого.

- ***Выстраивание «цепочки» познавательных заданий.*** Данный прием в определенной мере реализуется в приведенных выше примерах. Речь идет о постановке серии вопросов к историческому материалу, которые позволяют «шаг за шагом» выявить и осмыслить содержащуюся в нем информацию, разные ее аспекты. В 5–6-х классах число таких вопросов ограничивается двумя-тремя, в 8–9-х классах их может быть больше. Наиболее применяемые в школьной практике вопросы связаны со следующими характеристиками источника: происхождение и авторство источника; ключевая информация; соотношение этой информации со свидетельствами других источников; характер и способы представления информации (в тексте, материальном памятнике). Особую группу составляют вопросы на рефлексию, оценку, определение своего отношения к источнику, важные для включения ученика в ситуацию диалога.

Приведем пример по курсу всеобщей истории XIX в. (9 кл.). При изучении чартистского движения в Англии школьникам может быть предложен для рассмотрения отрывок из Второй национальной петиции чартистов, представленной в парламент (1842 г.):

«...Государственная власть, исходящая от всего народа, должна охранять свободу народа и стремиться к его счастью. Правительство ответственно перед всем народом. Единственным основанием, по которому какая-либо корпорация людей может издавать законы и управлять обществом, является полномочие, полученное от народа.

...Ваши просители хотели бы обратить внимание палаты на разительное неравенство, существующее между заработной платой миллионов

производительного населения и жалованием лиц, которые вряд ли приносят какую-либо пользу, когда среди управителей господствуют богатство и роскошь, а среди управляемых — бедность и голод.

Ваши просители считают нужным с должным почтением и лояльностью сравнить дневной доход Ее Величества с дневным заработком тысяч рабочих этой страны; и в то же время как ваши просители узнали, что Ее Величество ежедневно получает для своих частных нужд сумму 164 ф. 17 шил. 60 пенсов, они также убедились, что многие тысячи рабочих семейств имеют дневной заработок в 3–$^{3}/_{4}$ пенса в день на человека...

Ваши просители сожалеют, что рабочие часы, особенно фабричных рабочих, превосходят все границы человеческой выносливости, и заработная плата за труд в душной, нездоровой обстановке мастерских совершенно недостаточна для поддержания физических сил и доставления того удобства рабочему, которое так необходимо после усиленного расходования физической энергии. Ваши просители обращают внимание достопочтенной палаты на голодную заработную плату земледельческого рабочего и испытывают чувство негодования и ужаса при виде ничтожного заработка тех, чей труд дает главный предмет питания для всей нации»[1].

Вопросы и задания

1. О чьих интересах идет речь в документе?
2. В чем заключаются основные требования его составителей?
3. Как вы охарактеризуете стиль документа? Какие выражения, слова позволяют о нем судить?
4. Каковы общественные взгляды авторов петиции? Какие аналогии с известными политическими документами Нового времени вы можете провести?

- ***Моделирование ролевых ситуаций***. В этой форме занятий предусматривается непосредственный диалог от имени участников исторических событий — известных личностей или представителей той или иной социальной группы. Она используется на разных ступенях изучения истории и развивается от игрового формата до ролевого обсуждения и принятия решения в некогда реально существовавшей исторической ситуации. В любом случае предполагается «погружение» учеников в исторические обстоятельства, высказывания и действия от имени персонажей, живших в определенное время и конкретном месте. Соответственно, их поведение должно быть аргументировано истори-

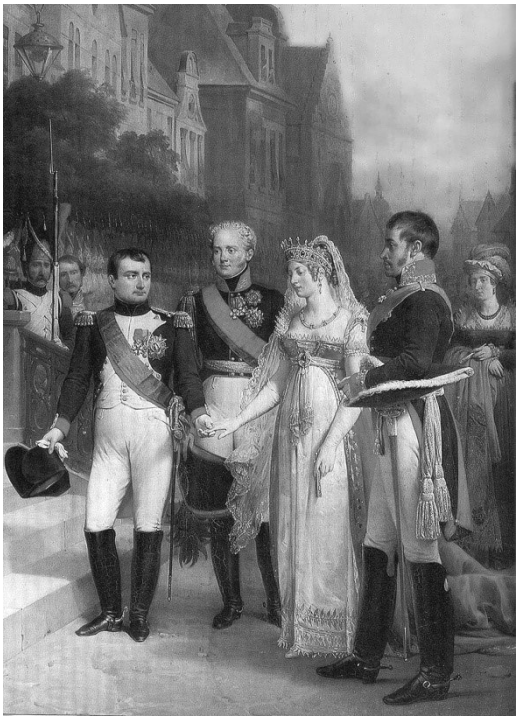
[1] Хрестоматия по новой истории. Ч. I (1642–1870) / под ред. А. И. Молока, В. А. Орлова. М., 1958. С. 173–

чески, логически, эмоционально. Последнее обстоятельство заставляет обратить внимание на важное условие включения в учебные занятия ролевых ситуаций: обучающиеся должны быть обеспечены достаточной информацией учебника или привлекаемых дополнительных материалов. Назовем примеры, относящиеся к разным классам, возрастным группам школьников.

7 класс. При изучении истории европейской Реформации рекомендуется следующее задание: Проведите обмен мнениями по вопросу: «Кто и почему поддержал позицию Мартина Лютера?». Выскажитесь от имени представителей основных групп немецкого общества: рыцарства, бюргерства (горожан), крестьян»[1]. Здесь возможно как общее обсуждение, так и ролевые высказывания, подготовленные отдельными учениками. В любом случае в предваряющем обсуждение слове учителя важно подчеркнуть значение выбора, перед которым оказались соотечественники Лютера, ведь речь шла об основах веры, положении католической церкви. Это придаст высказываниям участников обсуждения особую весомость.

9 класс. При изучении истории наполеоновских войн начала XIX в. в курсах всеобщей и отечественной истории рассматриваются события, связанные с подписанием в Тильзите договоров между Россией и Францией (1807 г.). Они закрепили военные успехи Наполеона I, в частности поражение Пруссии, и стали поворотными во внешней политике России, нарушив ее связи с Великобританией. Знаменательными эпизодами переговоров в Тильзите стали встречи правителей трех государств — императора Франции Наполеона I, российского императора Александра I (в известной беседе на плоту посередине реки Неман), короля Пруссии Фридриха Вильгельма III, а также его супруги королевы Луизы. Личное общение монархов во время такого рода переговоров случалось нечасто, поэтому неудивительно, что эти встречи были позже запечатлены в ряде живописных и скульптурных произведений. Конечно эти произведения не являются документальными отражениями событий, а могут рассматриваться скорее как варианты более или менее вольной трактовки последних. В нашем случае предлагается использовать художественное изображение — картину французского живописца Н. Госса — как отправной момент для характеристики позиций названных исторических персоналий в драматических обстоятельствах переговоров в Тильзите в июле 1807 г.

[1] Дмитриева О. В. Всеобщая история. История Нового времени. XVI–XVII века: учебник для 7 класса общеобразовательных организаций. М.: Русское слово — учебник, 2017. С. 96.



Тильзитское свидание 1807 г. Худ. Н. Госс

Задания к исторической ситуации (ей отводится часть урока, посвященного наполеоновским войнам).

1. Назовите, опираясь на информацию учебника, изображенных в центре картины правителей, встретившихся в Тильзите.

2. Охарактеризуйте позиции каждого из монархов в момент ведения переговоров (итоги военных действий 1806–1807 гг. для возглавляемого им государства, задачи на переговорах, предлагавшиеся решения, стиль поведения). Вариант ролевого задания. Выберите одного из изображенных на картине исторических персонажей и представьте его позицию во время переговоров в Тильзите.

3. Задание для эксперта. Раскройте, какие решения были приняты в Тильзите и в чём состояло их значение.

Как в большинстве учебных ситуаций, предполагающих ролевой диалог / полилог, исходная информация сообщается классу заранее с тем, чтобы будущие участники могли подготовиться. В данном случае

необходимо на предшествующем занятии показать репродукцию картины и в общей беседе определить время, место и главных действующих лиц встречи в Тильзите. Это даст возможность девятиклассникам выбрать роли для предстоящего занятия — одного из монархов — участников событий (задание 2) или эксперта (задание 3). Может быть также оговорено, что при подготовке наряду с учебником желательно использовать интернет-ресурсы. Привлечение дополнительной информации позволит учащимся представить не только обстоятельства, в которых оказались их персонажи, но и их личностные характеристики. Уместно отметить, например, что Наполеон, чувствовавший себя в тот момент победителем, который может диктовать свою волю всем и каждому, с трудом преодолевал сопротивление оказавшегося в невыгодном положении Александра I и, обсуждая с приближенными ход переговоров, назвал русского императора «настоящим византийцем».

Ролевые ситуации, конечно, требуют основательной подготовки и немалого времени на уроке (как показывает практика, скороговорка здесь не годится), а потому планируются не слишком часто. Но они предполагают широкий спектр деятельности учащихся — от поиска и анализа информации до оценок действующих лиц, включается и эмоциональная эмпатия. Поэтому они являются одной из наиболее эффективных форм исторического диалога.

- ***Историческая реконструкция (моделирование).*** Если предшествующая форма учебной работы предусматривала высказывание, действие в роли участника конкретного исторического события, то в данном случае предполагается реконструкция целой исторической ситуации. Она может осуществляться с разной степенью «погружения в прошлое». В курсах истории в основной школе, в особенности в 5–7 классах, преобладает моделирование ситуаций с определенными допусками, поскольку речь идет главным образом о применении полученных знаний. В старших классах уместно говорить уже о более основательной реконструкции, предусматривающей изучение источников, приобретение новых знаний, элементы исследования.

В практике изучения истории в основной школе наиболее распространены следующие виды заданий: «Опишите образ жизни...», «Составьте рассказ о типичном дне...», «Представьте описание путешествия в... (город, страну) в ... веке». Понятно, что для составления такого рода описаний необходимо присутствие в учебнике и сопровождающих его пособиях значительной историко-культурной информации. Пока ее не очень много в учебных текстах, но стоит обратить внимание на довольно богатый иллюстративный ряд современных учебников, а также на ресурсы электронных форм учебников (ЭФУ) и интернета. Во всяком случае, учителю следует быть готовым разъяснить школьникам, где

можно найти материалы для выполнения заданий.

Нельзя не отметить, что больше возможностей для осуществления школьниками учебной деятельности реконструктивного характера предоставляет курс отечественной истории. Это выражается в значительном спектре и количестве доступных источниковых материалов, большем объеме часов, отводимых на изучение данного курса. Известно также, что немало интересных ученических поисковых работ выполняется на близком материале истории своего края, города, села.

Что касается курса всеобщей истории, представляется, что здесь приоритетными респондентами (так называют того, кто отвечает на вопросы, поставленные в анкете, в английском языке respondent означает «ответчик», «собеседник») исторического диалога следует считать — наряду с персоналиями — явления социальной, духовной и художественной культуры прошлого.

Исходя из вышесказанного, обратимся к заданиям реконструктивного характера по курсу всеобщей истории. В 5–6-х классах объектами внимания в популярном формате исторического путешествия могут стать города, во-первых, прославившиеся своим культурным достоянием, и, во-вторых, известные по описаниям облика города, его достопримечательностей, повседневной жизни обитателей и др. К ним относятся, например, древние Афины в пору их «золотого века» (V в. до н.э.), Константинополь времен императора Юстиниана I (VI в.), Флоренция в период правления семейства Медичи (XV в., 1434–1494 гг.). Описание путешествия человека, побывавшего в одном из этих городов в названные времена, может включать следующие пункты: 1) личность путешественника и цель его поездки (определяется учеником самостоятельно или с консультацией учителя); 2) что удалось увидеть в городе — учреждения, общественные места, храмы, дворцы и т.д.; 3) с кем из горожан виделся, общался путешественник; 4) впечатления о жителях города; 5) суждение путешественника о том, что отличает этот город от других городов того времени. При представлении и обсуждении в классе отчета о путешествии уместно рассмотреть вопрос о том, на чём основываются наши знания о древних городах, о занятиях и образе жизни их населения.

Другой жанр — моделирование «одного дня из жизни...» — сложнее для школьников, поскольку он находится на стыке социального и индивидуального пространства человека. Здесь предполагается наличие в распоряжении учеников достаточного количества письменных и визуальных источников. Желательно также знакомство с литературными произведениями, относящимися к рассматриваемой эпохе. Учитывая это, на уровне основной школы целесообразно выбирать «один день», известный в истории тем или иным значительным событием. Например, день 14 июля 1789 г. в жизни парижского рабочего, или день «Бостон-

ского чаепития» в жизни одного из жителей города. Материалы могут быть представлены в форме сообщения, записок, воспоминаний и т.д. (по выбору). Подчеркнем, что их подготовка дает учащимся очень многое и с точки зрения опыта соотнесения масштабных событий и места в них отдельно взятой личности, и в аспекте эмоционального восприятия другого человека, эмпатии.

• Распространенным видом реконструктивной деятельности школьников при изучении истории стали в последнее десятилетие ***учебные проекты***. Вопросам их организации посвящено значительное число публикаций. В данном случае посмотрим на учебные проекты как сферу реализации диалога при изучении истории. В этом отношении подготовка школьниками учебного проекта представляет интерес тем, что в ней предполагается целый комплекс познавательной, коммуникативной, аксиологической деятельности. Если говорить о познавательной деятельности, это видно уже из цитируемого определения разновидностей проектов по истории для основной школы.

— «Историческая реконструкция хода событий, основанная на более широком, чем в учебнике, круге источников;
— историческое путешествие (с использованием исторической карты и других источников), моделирование исторической ситуации;
— рассмотрение „открытого“ вопроса, требующего сопоставления и анализа различных фактов и суждений;
— историко-биографическое исследование (исторический портрет, „личность в истории“);
— проект по истории своего города, края (эта разновидность отличается особенно широким спектром методов собирания информации от наблюдений и сбора фотоиллюстраций до работы с материалами музеев);
— собирание свидетельств и изучение „устной истории“ (создание и анализ новых источников)»[1].

В перечне легко увидеть некоторые уже упоминавшиеся виды реконструктивной, моделирующей деятельности учеников. Только ранее о них говорилось применительно к работе на уроках, а в учебных проектах учащиеся самостоятельно планируют и осуществляют эту деятельность в новой познавательной ситуации.

Следует подчеркнуть также, что школьный учебный проект часто выполняется коллективно — в больших или малых группах. Это способствует формированию у учащихся умений взаимодействовать в работе — распределять обязанности, обсуждать ход работы и полу-

[1] Алексашкина Л. Н., Ворожейкина Н. И. Учебные проекты по истории в основной школе // Преподавание истории и обществознания в школе. 2012. № 9. С. 24.

ченные результаты, аргументировать свою точку зрения, участвовать в дискуссии и др.

Тематика учебных проектов по всеобщей истории определяется с учетом ключевых задач изучения курса, раздела, темы и таких факторов как характер исторического материала (в том числе — возможность формулирования проблемных вопросов, поисковых задач); наличие доступных для школьников источников, музейных экспозиций, исторических и художественных памятников; посильность проекта для школьников данного возраста и возможность их поступательного движения; ресурс учебного времени.

В качестве возможных тем учебных проектов назовем следующие сюжеты:

5–6 классы: На Олимпе (боги и герои Древней Греции). Александр Македонский: исторический портрет. Путешествие в Древний Рим. Крестовые походы в представлениях современников. Кто такие гуситы и за что они боролись? Флоренция — центр Возрождения.

7–9 классы: Великие географические открытия: путь в Новое время. Исторический портрет европейской Реформации. Промышленный переворот и его последствия. Французская революция XVIII века в портретах (персонажи определяются по выбору учащихся). Венский конгресс: веха в международных отношениях. Италия и Германия: пути создания единых государств. Художники-импрессионисты: от критики к признанию.

Выполненный учебный проект должен быть так или иначе представлен в классе, школе, поэтому важно изначально оговорить с его участниками способ оформления и презентации материалов. Результаты одних проектов могут быть рассмотрены на уроках в рамках изучения отдельных тем, другие работы учащихся найдут место на стенах кабинета истории и т.д.

• ***Включение в оценочную деятельность.*** Оценочные аспекты всегда присутствуют в школьных курсах истории — в виде оценок, приводимых в учебниках, как часть учебной деятельности самих школьников. В последние десятилетия формирование оценочных умений учащихся стало одним из приоритетов отечественного общего образования. Соответственно, и в стандартах 1990-х гг. в структуре познавательной деятельности школьников при изучении истории был выделен компонент «Рассмотрение исторических версий и оценок, определение своего отношения к наиболее значимым событиям и личностям прошлого».

В проекте ПРП ООО по предмету «История» (2021 г.) в планируемых результатах обучения предусмотрена группа предметных результатов «Работа с версиями, оценками». Она предполагает овладение следующими видами действий: приводить оценки исторических событий и личностей, изложенные в учебной литературе; объяснять, какие факты, аргументы

лежат в основе отдельных точек зрения; определять и объяснять (аргументировать) свое отношение и оценку наиболее значительных событий и личностей в истории; составлять характеристику исторической личности (по предложенному или самостоятельно составленному плану). В программе раскрыто развитие, расширение этой деятельности по мере продвижения учащихся от класса к классу.

Отдав должное задаче осознания обучающимися важности и вместе с тем неоднозначности оценок в истории, педагоги понимают, что оценки и отношения принадлежат к личностной сфере человека. Поэтому в нормативных документах нет жесткой фиксации того, что именно должен оценивать школьник. Если обратиться к курсу всеобщей истории, элементы оценок чаще всего предполагаются в характеристиках исторических личностей или значения масштабных событий. Приведем примеры, содержащиеся в тематическом планировании к рабочей программе.

- Представлять характеристику Карла Великого, давать оценку его деятельности.
- Высказывать и аргументировать оценку результатов политики «просвещенного абсолютизма» в европейских странах.
- Характеризовать итоги и значение Великой Французской революции конца XVIII в., объяснять, почему события революции по-разному оценивались их современниками и затем — историками.

При этом в 5–6-х классах отношение к персоналии может быть высказано в виде эмоциональной оценки, в 8–9-х классах речь идет уже о разных временных координатах — «тогда» (то есть, в соответствии с обстоятельствами времени, когда жил герой) и «сейчас». В старших классах ученики включаются в рассмотрение разных версий и оценок, представленных в работах историков[1].

Оценочная деятельность является важной составной частью диалога. Она далеко не исчерпывается суждениями типа «мне нравится» (это хорошо), «мне не нравится» (это плохо). Оценка исторического явления (события, личности, памятника и т.д.) предполагает в оценивающем субъекте ряд качеств (того, что теперь называют компетентностью), в том числе:

— основательные знания об объекте суждения;
— представление об оценках, которые ему давались ранее, их сопоставление, выявление общего и различий;
— способность определить, что лежит в основе той или иной оценки (какие знания, взгляды, позиции);

[1] Подробнее см.: Алексашкина Л. Н. Развитие ценностной и оценочной компетентностей школьников при изучении истории // Преподавание истории в школе. 2021. № 6. С. 47–53.

— умение сформулировать свое оценочное суждение и аргументировать его.

Оценочная деятельность, конечно, имеет метапредметный характер и развивается во всех циклах дисциплин. Но, как представляется, история, как отечественная, так и всеобщая, дает для этого особенно много возможностей. И это важный вклад в расширение и совершенствование диалога в современном образовательном пространстве.

1.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА ГЕОГРАФИИ

Современное общее образование ориентировано на подготовку школьников, умеющих самостоятельно добывать знания и применять их в новой ситуации, аргументировать свою точку зрения при принятии решений, правильно оценивать ситуации повседневной жизни. Достижению этих задач способствует широкое использование диалога в обучении. Это означает, что школьник выступает как активный субъект процесса обучения, взаимодействующий с учителем и одноклассниками. Диалог важен для поиска и осознания смысла явлений, ценностей. Он позволяет воспитать у обучающихся высокий уровень самосознания и чувство собственного достоинства; самостоятельность и независимость суждений, сочетаемые с уважением к мнению других людей; умения принимать решения и нести ответственность за свои поступки.

Диалог важен и при изучении школьного предмета «География», где становится инструментом усвоения и применения предметного знания, средством творческого взаимодействия участников образовательного процесса. Познавательный диалог предполагает способность воспринимать, анализировать и оценивать разнообразную информацию. Известно, что значительное время при изучении географии в школе отводится формированию и развитию у учащихся умений работать с источниками информации.

В ФГОС ООО 2021 г. изложены требования к предметным и метапредметным результатам освоения обучающимися программ основного общего образования по географии, непосредственно относящимся к названной группе умений. В числе предметных результатов: умение выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных); умение представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных

и практико-ориентированных задач[1]. Изучение географии в основной школе способствует также достижению метапредметных результатов, в том числе овладению универсальными учебными действиями, включающими в себя работу с информацией.

Требования ФГОС ООО 2021 г. конкретизированы в проекте примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «География». Важно, что здесь названы как сами источники информации — картографические, статистические, текстовые, видео и фотоизображения, компьютерные базы данных, так и виды осваиваемых школьниками познавательных действий. В круг таких действий входит следующее:

- выбирать источники географической информации, адекватные решаемым задачам;
- ориентироваться в источниках географической информации: находить и извлекать необходимую информацию;
- определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания и другим источникам;
- выявлять недостающую, взаимодополняющую и / или противоречивую географическую информацию, представленную в одном или нескольких источниках;
- представлять информацию в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания);
- использовать различные источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для решения различных учебных и практико-ориентированных задач — выявления географических зависимостей и закономерностей на основе результатов наблюдений, анализа, обобщения и интерпретации географической информации, объяснения географических явлений и процессов (их свойств, условий протекания и географических различий);
- осуществлять расчет количественных показателей, характеризующих географические объекты, явления и процессы[2].

---

[1] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027 (дата обращения: 25.08.2021).

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования по географии (проект) (5–9 классы) [Электронный ресурс]. URL: https://www.instrao.ru/index.php/primer/465-primernaya-rabochaya-programma-osnovnogo-obschego-obrazovaniya-po-geografii-proekt (дата обращения: 21.08.2021).

Одной из целей изучения учебного предмета «География», обозначенных в примерной рабочей программе основного общего образования по географии, является формирование у обучающихся способности поиска и применения различных источников географической информации, в том числе ресурсов интернета, для описания, характеристики, объяснения и оценки разнообразных географических явлений и процессов, жизненных ситуаций[1]. Это особенно важно в условиях современной информационной среды, когда постоянно растет поток информации, в котором живут школьники.

Источники географической информации достаточно многогранно представлены в действующих УМК по географии, в целом они имеют все необходимое для формирования описанных в примерной рабочей программе результатов. Наряду с учебниками, включающими основной и дополнительный текст, тематические карты, иллюстрации, диаграммы, схемы, таблицы и др., в состав УМК входят пособия, содержащие различные электронные ресурсы, а также сборники материалов в виде тетрадей-тренажеров и практикумов.

Современные УМК по географии включают разнообразные источники информации, которые могут быть использованы в процессе обучения с целью организации соответствующих видов деятельности в осуществлении диалога. Например, учебники линии «Полярная звезда» (издательство «Просвещение») содержат много заданий, предусматривающих поиск различных источников информации. Самостоятельная деятельность обучающихся строится на изучении и анализе информации текста, карт, статистических данных и т.д. Здесь используются задания метапредметного характера (поисковые, исследовательские), в том числе — предусматривающие работу в парах и группах.

Далее характеризуются подходы к работе с комплексом источников информации (картографических, статистических, текстовых) с точки зрения расширения пространства диалога.

Особое значение при изучении школьниками географии имеет ***работа с географическими картами***, которые служат традиционным источником географической информации, одним из «языков» международного общения. Важным результатом этой работы является сформированность у обучающихся пространственных представлений о размещении географических объектов и их взаимосвязи друг с другом.

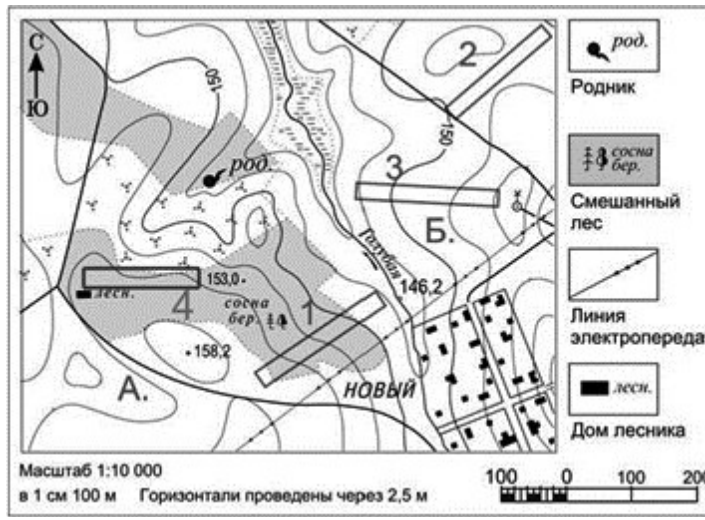
При организации работы на уроках учителю изначально следует давать разъяснение, почему для решения той или иной задачи нужно использовать определенную карту или несколько карт атласа. В дальнейшем при постановке познавательных задач школьникам предлагается самостоятельно определить, какие географические карты необходимы для их решения.

[1] Там же.

Карты атласов оказываются объектами специального рассмотрения с точки зрения того, какую информацию можно получить из конкретной карты, в чём особенности имеющихся на ней картографических изображений и т.п. Так обучающиеся осознают, что информация географических карт дает возможности для установления конкретных фактов, раскрытия причинно-следственных и пространственно-временных связей, проведения географического сравнения, систематизации географических данных и др.

Картографическая информация важна также для решения учебных практико-ориентированных задач, в том числе — уже в начальном курсе географии. Например, в 5 классе предлагается с помощью топографической карты определить лучший участок для использования в предложенных целях. При этом предусматриваются элементы диалога. Ниже приведены варианты заданий.

- Используя карту, выберите из четырех участков, обозначенных цифрами 1–4, место для катания на санках с горки (обратите внимание на характер поверхности и крутизну склонов).



Работу целесообразно выполнять в группе. После изучения данных о характере поверхности и крутизне склонов ученики обмениваются полученной информацией.

1-й ученик: на участке 1 крутой склон, там — лес, недалеко от участка проходит линия электропередачи.

2-й ученик: участок 2 лишен растительности, это ровное место.

3-й ученик: на участке 3 имеется небольшой уклон, он также лишен растительности.

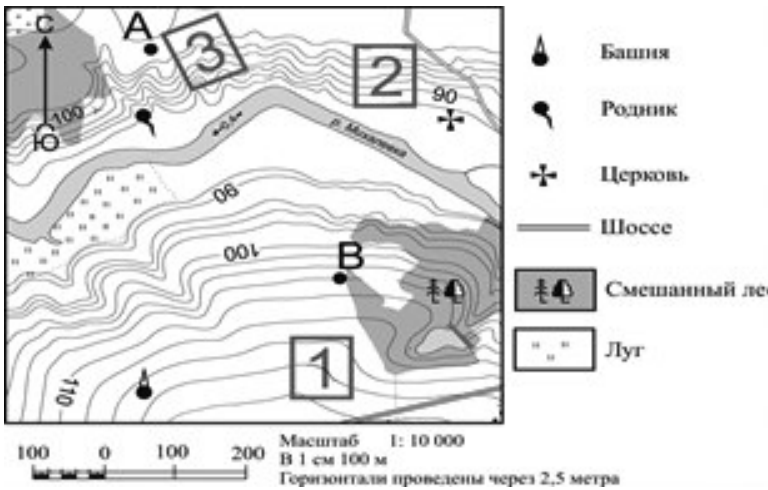
4-й ученик: участок 4 плоский, но там растет лес.

В ходе обсуждения учитель предлагает обучающимся определить, какая из характеристик участков, обозначенных цифрами 1, 2, 3 и 4, больше соответствует условиям задачи.

Анализ топографической карты с использованием диалоговой технологии можно провести также для выбора участка с целью закладки фруктового сада.

- Прочитайте информацию и выполните задание. Фермер выбирает участок для закладки нового фруктового сада. Ему нужен участок, на котором рано весной сходит снег, а летом почва лучше всего прогревается солнцем. Он также должен иметь расположение, удобное для вывоза собранного урожая на консервный завод.

Определите по топографической карте, какой из участков, обозначенных цифрами 1, 2 и 3, больше всего отвечает указанным требованиям.



Проанализировав карту, обучающиеся обмениваются информацией.

1-й ученик: участок 1 ближе всего к шоссе, он недалеко от леса.

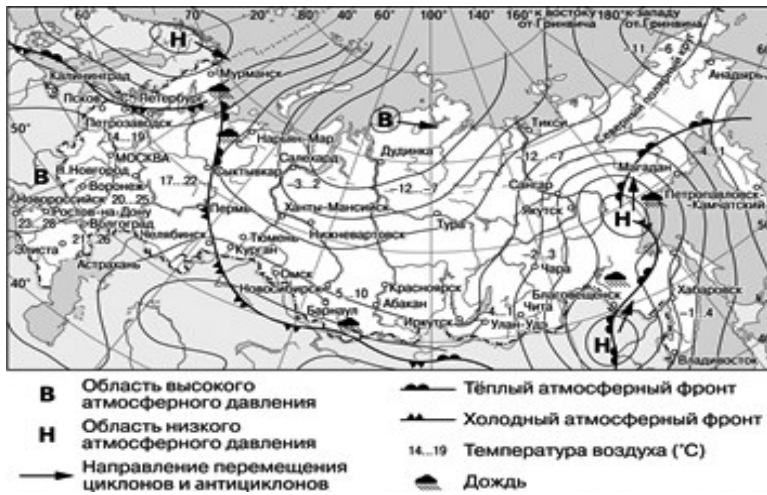
2-й ученик: участок 2 ближе всего к дороге, он находится на склоне южной экспозиции.

3-й ученик: участок 3 также находится на склоне южной экспозиции, он ближе к роднику.

В ходе обсуждения учитель предлагает классу (группе) определить, какая из приведенных характеристик наиболее полно отвечает требованиям к выбору участка, предъявленным в задании. При этом рассматриваются все приводимые учениками, выступающими в роли аналитиков, аргументы. Таким образом, обучающиеся обмениваются друг с другом

информацией, участвуют в обсуждении, сопоставляют свои мнения с суждениями других участников диалога, обнаруживают различие и сходство позиций и др., то есть развивают коммуникативные умения.

При изучении географии развиваются также умения анализировать и интерпретировать географическую информацию, представленную в различных условно-графических формах. Так, в 8 классе это могут быть карты погоды или синоптические карты, с которыми мы встречаемся в реальной жизни.



В заданиях обучающимся предлагается с использованием знаний о факторах, влияющих на погоду, интерпретировать информацию, представленную на карте погоды, подобной тем, которые ежедневно публикуются в СМИ. От учеников требуется указать город, находящийся под воздействием циклона (антициклона), и сделать несложный прогноз на основе анализа направления движения атмосферных фронтов.

Например, учитель ставит вопросы: 1) установите, в области действия циклона или антициклона находился ваш населенный пункт на дату составления приведенной карты (17 июня); 2) определите по карте города́, в которых на следующий день ожидалось потепление или похолодание.

Часто для решения учебных задач (на выявление причин, пространственных изменений географических объектов или процессов, тенденций и закономерностей и др.) требуется анализ нескольких карт.

Работа со статистическими источниками информации — таблицами, диаграммами, графиками, картодиаграммами, климатодиаграммами и т.п.

Статистические материалы используются для подтверждения определенных тезисов, реже для выявления пространственных закономер-

ностей распространения объектов или процессов и т.п., объяснения географических особенностей территорий или объектов (процессов).

На уроках географии обучающиеся овладевают базовыми исследовательскими действиями. Речь идет об умениях анализировать и интерпретировать географическую информацию, представленную в различных формах, с том числе статистические данные; оценивать достоверность информации, полученной в ходе географического исследования; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения или исследования; оценивать достоверность полученных результатов и выводов.

Ниже приведен пример комплексного задания для учеников 6 класса.

• Прочитайте текст и выполните задания, используя информацию таблицы и графика.

Ученицам 6-го класса Ирине и Ольге нужно построить график среднемесячного хода температуры воздуха за март по данным таблицы. Ирина строила график хода температур до 15 марта, Ольга его продолжила, построив график до 31 марта.

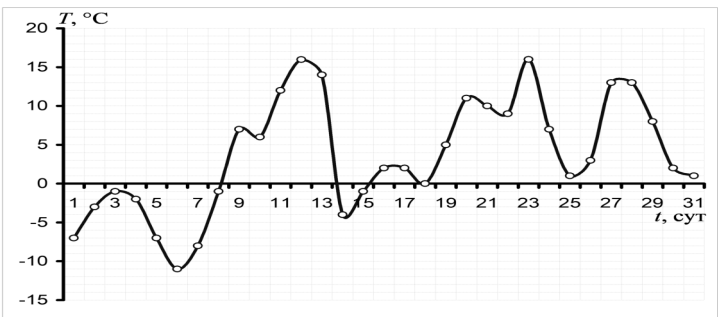
Учитель, оценив работу, указал, что Ирина выполнила задание без ошибок, а Ольга допустила ошибку. Учитель попросил найти ошибку, которая была допущена Ольгой на участке графика от 26 до 31 марта.

1. Определите и назовите день, в который температура воздуха, зафиксированная в таблице, не совпадала с температурой воздуха, обозначенной на графике, построенном Ольгой.

Температура воздуха в марте

Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ср. темп. воздуха, °С	-7	-3	-1	-2	-7	-11	-8	-1	7	6	12	16	14	-4	-1	2
Число	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Ср. темп. воздуха, °С	2	0	5	11	10	9	16	7	1	3	13	13	8	6	1	

Среднемесячный ход температуры воздуха за март



2. По представленным выше таблице и графику определите амплитуду температуры воздуха за приведенный период.

А. Запишите ход ваших рассуждений. Б. Полученный показатель амплитуды запишите в виде числа.

В представленных выше заданиях проверяется достижение следующих результатов: принимать решения, основанные на сопоставлении, сравнении и / или оценке географической информации статистических данных (таблицы и графика), выявлять недостающую, взаимодополняющую и / или противоречивую географическую информацию, представленную в нескольких источниках. Подчеркнем, что названные результаты носят метапредметный характер.

Задания 1 и 2 целесообразно выполнять двум группам шестиклассников. В первом случае они сравнивают географическую информацию: статистические данные, представленные в двух разных источниках: таблице и графике по каждому дню в интервале с 26 по 31 марта, указывают искомый день, приводят отличие в показаниях температуры (температура за 30 марта — 6° в таблице, 2° на графике).

Задание 2 способствует формированию у обучающихся умения рассчитывать количественные показатели, характеризующие географические объекты, явления и процессы на основе использования статистических данных (таблицы), а именно определять амплитуду температуры воздуха. Представление об амплитуде температуры как о разности между ее максимальным и минимальным значениями у шестиклассников должно быть сформировано при изучении темы «Погода и климат». Важно получить при определении разности двух величин верный ответ: $+16^\circ - (-11^\circ) = 27$. При необходимости следует проанализировать ошибки, допущенные при расчетах показателей.

Подчеркнем, что участие школьников в групповых формах работы, в том числе выполнение своей части работы, достижение качественного результата по своему направлению, оценка вклада каждого члена команды в достижение результатов, способствует овладению коммуникативными учебными действиями.

В качестве важных источников информации при изучении географии используются также ***текстовые источники,*** в том числе отражающие реальные жизненные ситуации.

Обучающиеся должны понимать тексты различных видов, размышлять над ними, оценивать их смысл и значение и излагать свои мысли о прочитанном. На уроках географии используются тексты следующих видов и жанров: научно-популярные тексты, статьи из газет и журналов, отрывки из художественных произведений, рекламные объявления и т.п. В них могут быть использованы различные формы представления информации: диаграммы, рисунки, карты, таблицы и графики. Тексты

позволяют формировать когнитивные умения, которые можно объединить в три группы:

— поиск информации и понимание прочитанного;
— преобразование и интерпретация информации;
— оценка информации.

В контексте универсальных учебных действий развиваются умения смыслового чтения. Речь идет об извлечении ключевой информации (терминов и понятий, тезисов и др.), выделении главной идеи, определении позиции автора высказывания и др.

Если говорить о диалогическом подходе, эффективно использование подборок текстов из разных источников, в которых можно найти информацию о рассматриваемом явлении, изложенную другим языком или другим способом (с картосхемой, диаграммой и др. рисунками), обнаружить противоречащие друг другу или дополняющие друг друга высказывания.

При работе с источниками географической информации важно применять дифференцированный подход. Тексты — не исключение. «Для слабых обучающихся работа с текстами должна постепенно усложняться: от заданий на поиск и выявление информации, представленной в явном виде, формулирования прямых выводов на основе фактов, имеющихся в тексте, к заданиям на анализ, интерпретацию и обобщение информации, формулирование логических выводов на основе содержания текста, а также к заданиям, нацеленным на формирование умений использовать информацию из текста для решения различного круга задач с привлечением ранее полученных географических знаний»[1].

Приведем примеры заданий, направленных на формирование умений работать с текстовой информацией, в том числе в сочетании с информацией картографической.

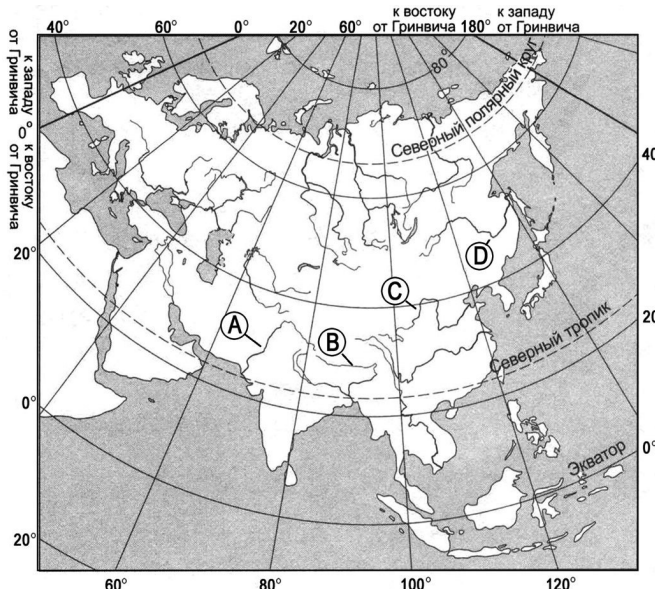
6–7 классы

- Прочитайте текст и выполните задания 1–3.

Около 326 г. до нашей эры Неарх в качестве командующего флотом Александра Македонского получил приказание пройти вдоль морского побережья Азии от устья Инда до устья Евфрата. Александр со своей армией в это время находился в верховьях реки Инд в 800 милях от побережья Индийского океана. Полководец снарядил для Неарха флот, состоявший из большого числа судов, на которых разместились две тысячи человек. В то время как Неарх плыл со своим флотом вниз по Инду, армия Александра шла за ним по берегам реки. Неарх пустился в море 2 октября, однако за первые сорок дней путешествия Неарху едва

[1] Амбарцумова Э. М. Чтение и понимание текста как средство достижения метапредметных результатов в условиях обновления школьного географического образования // География в школе. 2018. № 5. С. 33–41.

удалось проплыть 80 миль. После вынужденных стоянок почти месяц спустя Неарх опять поднял паруса и пустился в море; плавание продолжалось в более благоприятных условиях: скорость движения кораблей увеличилась благодаря попутным ветрам. Описывая свое путешествие, Неарх замечал, что солнце в полдень освещало все предметы вертикально, и они не отбрасывали тени. Но Неарх, по-видимому, ошибался, так как в это время года в широтах, где он совершал путешествие, Солнце не могло быть в зените.



1. Какой буквой на карте Евразии обозначена река, вниз по течению которой плыли корабли Неарха?

2. Какое из приведенных положений соответствует информации, содержащейся в тексте?

А. Греческий путешественник Неарх получил приказание Александра Македонского совершить поход из Азии в Африку.

Б. Армия Александра Македонского располагалась в устье Инда, по берегам которого она направилась для сопровождения по суше кораблей Неарха.

В. Зимой Солнце может быть в зените лишь в Южном полушарии.

Г. Во время путешествия флоту Неарха сопутствовали постоянные ветры.

3. На основе анализа текста и ваших географических знаний сделайте вывод о том, что заставило Неарха дожидаться зимы для продолжения плавания с большей скоростью.

В приведенном комплексе заданий необходимо локализовать географические объекты и явления в пространстве (задание 1); проанализировать факты, сообщаемые в источнике (задание 2); объяснить географические особенности явления, о котором говорится в тексте, используя знания о географических законах и закономерностях (задание 3).

- Прочитайте текст и выполните задания 1–4.

Марина с друзьями планируют провести отпуск во Франции. Собираясь в поездку, они ознакомились с рекламным буклетом.

«Франция — одна из ведущих туристических стран в мире. Побережье Бискайского залива — любимое место отдыха как французов, так и туристов из разных стран. Туристов привлекает свежий океанический бриз; интерес вызывают приливы и отливы, которые люди наблюдали веками».

1. На побережье какого океана собираются провести отдых Марина с друзьями?

2. Обозначьте на карте буквой **А** залив, о котором говорится в тексте.

3. О каких явлениях, вызванных силой притяжения Луны и Солнца, говорится в тексте?

4. В какое время суток бриз направлен с залива на сушу? Объясните, почему в это время суток бриз движется в сторону суши, а не наоборот. Запишите развернутый ответ.

9 класс

На основе работы с текстом обучающиеся могут самостоятельно добывать знания и применять их в новой ситуации, принимать решения и аргументировать свою точку зрения, оценивать обстоятельства повседневной жизни. С целью формирования этих умений можно

рекомендовать выполнение следующего задания:

- Используя текст и таблицу, выполните задание.

Семья Кузнецовых направляется на отдых в регион Кавказских Минеральных Вод, в город Кисловодск. Кузнецовы вылетели из Москвы в 10 часов утра. Время полета до аэропорта Минеральные Воды составляет примерно 2 часа. В аэропорту у семьи Кузнецовых заказан трансфер до Кисловодска: микроавтобус, который развозит пассажиров до их санаториев. В микроавтобусе находятся туристы, направляющиеся на отдых в Железноводск, Пятигорск, Ессентуки и последний пункт маршрута — Кисловодск. Средняя скорость микроавтобуса 60 км/ч. Микроавтобус останавливается для высадки пассажиров в каждом из указанных городов на две минуты.

На схеме указано расстояние между городами в км.

				Минводы		
			Железноводск			21
		Пятигорск			16	
	Ессентуки			15		
Кисловодск			34			

Успеет ли семья Кузнецовых попасть в свой санаторий к обеду, который начинается в 13.00? Отметьте свой ответ знаком ☑ и обоснуйте его с помощью расчетов.

❐ Да ❐ Нет

Обоснование: _____

Выполнение задания требует применения знания о часовых зонах (для определения времени прилета в аэропорт Минеральные Воды), произведения расчетов времени прибытия в Кисловодск с заданными параметрами расстояния и скорости движения микроавтобуса с учетом времени, отведенного на остановки в других городах.

- Прочитайте текст и выполните задание.

Изучая воздействие хозяйственной деятельности человека на грунтовые воды, учащиеся нашли информацию о том, что одним из факторов загрязнения является сельское хозяйство. Одни учащиеся считают, что основным источником загрязнения грунтовых вод в бóльшей степени является растениеводство, другие — что животноводство, в частности крупные животноводческие комплексы. Приведите аргументы в защиту каждой точки зрения.

Задание, предполагающее привлечение информации из интернета и других источников, целесообразно выполнять в группах. В ходе обсу-

ждения могут быть представлены следующие аргументы.

1. Источником загрязнения грунтовых вод является растениеводство: при внесении удобрений в почву часть попадает в грунтовые воды / при использовании пестицидов в грунтовые воды попадают вредные вещества.

2. Источником загрязнения грунтовых вод является животноводство: с территории животноводческих комплексов в грунтовые воды просачиваются продукты жизнедеятельности животных / в грунтовые воды попадают продукты разложения из скотомогильников.

В работе над заданиями такого типа углубляются представления о воздействии хозяйственной деятельности человека на состояние природных ресурсов, развивается умение определять и аргументировать свою точку зрения. При этом важно, чтобы обсуждались реальные жизненные ситуации, в том числе складывающиеся в своем регионе.

Таким образом, работа с источниками географической информации объективно предоставляет значительные возможности для включения школьников в познавательный и коммуникативный диалог. Важное свойство диалога, которое следует особо отметить в данном случае, состоит в том, что обучающиеся имеют возможность осмыслить окружающие их природные и социальные реалии, представить значение существующих в современном мире микро- и макропроблем экологического и иного характера.

ГЛАВА 2.
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЦИКЛЕ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН: НОВЫЙ ФОРМАТ ДИАЛОГА

В период с марта 2020 г. в образовательном процессе российской школы произошли значительные изменения. В ситуации пандемии внедрялись в широком масштабе и быстрыми темпами технологии, дающие возможность школьникам учиться удаленно — в домашних условиях. Определение таких технологий было дано в Федеральном законе «Об образовании»: «Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников»[1].

В настоящее время применение дистанционных технологий в сочетании с традиционным очным обучением остается актуальным. При этом речь идет не только о решении организационных и технических вопросов, но и о поиске методов обучения, обеспечивающих эффективное взаимодействие педагога и школьников в ситуации удаленного общения.

Анализ имеющегося сегодня опыта дистанционного обучения в школах страны дает возможность выявить отношение учителей к новой технологии, увидеть проблемы и затруднения, определить приоритетные подходы к организации преподавания, необходимые составляющие подготовки педагогов.

2.1. УЧИТЕЛЯ ИСТОРИИ, ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ, ГЕОГРАФИИ О ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

С целью изучения названных вопросов сотрудники лаборатории социально-гуманитарного общего образования Института стратегии развития образования РАО провели в феврале-апреле 2021 г. анкетирование учителей истории, обществознания, географии.

В анкете предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Проводилось ли дистанционное обучение в Вашей школе в 2020–2021 гг.?
2. Если не проводилось, то по какой причине?

[1] Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ, ред. ред. от 30.04.2021. Статья 16 [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 28.09.2021).

3. Каково Ваше отношение к дистанционному обучению по преподаваемому Вами предмету / предметам?
4. В чём Вы видите сильные стороны дистанционного обучения?
5. В чём Вы видите недостатки, проблемы дистанционного обучения?
6. Какие изменения в методике преподавания предмета представляются Вам необходимыми при переходе на дистанционное обучение?
7. Какая дополнительная подготовка необходима учителям для осуществления дистанционного обучения?

По вопросам 4–7 анкеты допускался выбор нескольких положений (полный текст анкеты с вариантами ответов на выбор приведен в **Приложении 1)**.

Анкеты распространялись среди учителей городских и сельских школ по линии методических объединений, региональных ассоциаций учителей истории, обществознания и географии, а также среди слушателей курсов повышения квалификации. Участие в анкетировании являлось добровольным и анонимным. В персональных данных учитывалась информация о педагогическом стаже респондента, преподаваемом предмете, типе школы (городская, сельская) и классах, в которых ведется преподавание.

В общей сложности было получено 190 анкет из разных регионов Российской Федерации (г. Новосибирска и Новосибирской области, г. Архангельска и Архангельской области, Республики Мордовия, г. Ростова и Ростовской области, г. Челябинска и Челябинской области, г. Москвы), в том числе от учителей истории и обществознания — 128 анкет, от учителей географии — 62 анкеты.

Анализ полученной информации осуществлялся по двум группам учителей-предметников: 1) истории и обществознания; 2) географии. Такое деление объяснялось тем, что историю и обществознание преподает, как правило, один учитель (в данном случае — две трети всех учителей, преподающих историю и / или обществознание). Результаты анализа представлены ниже.

2.1.1. ИСТОРИЯ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Предметом рассмотрения являлись 128 анкет учителей истории и обществознания, полученных из г. Новосибирска и Новосибирской области (29 анкет), Республики Мордовия (25 анкет), г. Челябинска и Челябинской области (39 анкет), г. Москвы (35 анкет). Среди респондентов в отдельную группу выделены студенты Московского городского педагогического университета (МГПУ), работающие в школах на по-

стоянной основе (25 анкет из 35).

Характеристика респондентов. Следует отметить, что не все респонденты давали сведения о себе в полном объеме: одни не указывали педагогический стаж, другие — в каких классах ведут преподавание и т.п.

Из тех, кто сообщил о себе сведения, 64% работают в городских школах, 35% — в сельских; преподают оба предмета — и историю, и обществознание — 65%, преподают в основной и старшей школе — 51%.

Данные о проведении дистанционного обучения. Большинство участников анкетирования (54,2%) проводили дистанционное обучение в 2020–2021 гг. в течение учебной четверти и более, 39,5% — эпизодически, 6,3% не проводили.

Вопрос о причинах, по которым не проводилось дистанционное обучение в той или иной школе (недостаточность технического оборудования в школе, недостаточная подготовленность учителей и школьников, отсутствие необходимой техники у учащихся), очевидно, должен был быть адресован администрации школ. Учителя отвечали на него скупо (от 1,6% до 7,0% респондентов).

Отношение учителей истории и обществознания к дистанционному обучению. Большинство респондентов воздержалось от крайних оценок: только 3,5% сказали об однозначно положительном отношении к дистанционному обучению и несколько больше — 7,9% — об однозначно отрицательном. Примечательно, что 9,5% информантов затруднились с ответом. Остальные охарактеризовали свое отношение следующим образом:

— больше отрицательное, чем положительное — 51,9%;

— больше положительное, чем отрицательное — 28,9%.

Для выявления факторов, которые могли повлиять на данные показатели, были учтены возможные различия в оценках: а) учителей городских и сельских школ; б) учителей с различным стажем работы.

Больше отрицательное, чем положительное отношение к дистанционному обучению выразили учителя как городских, так и сельских школ. При этом учителя сельских школ более категоричны в своей оценке (55% ответивших), что можно объяснить различием ситуаций в городских и сельских школах в численности обучающихся, технической оснащенности и др.

Мнения учителей, имеющих разный стаж работы, разделились следующим образом: учителя со стажем от 1 года до 10 лет относятся к дистанционному обучению «положительно» и «больше положительно, чем отрицательно». Это, очевидно, объясняется как их большей подготовленностью к работе с электронной техникой, так и интересом к новым технологиям обучения. Учителя с более высоким стажем часто относятся скорее отрицательно.

В чём учителя видят сильные стороны дистанционного обучения. Этот пункт анкеты, как и все следующие за ним, допускал множественные ответы. Кроме того, предусматривалось высказывание иного суждения, отличного от содержащихся в анкете положений. Учителя не очень любят писать что-то дополнительное в анкетах, проще поставить галочку в соответствующий имеющемуся опыту и представлениям вариант ответа. Тем не менее нашлись респонденты, которые высказали свои соображения по ряду вопросов.

В Таблице 1 приведены сводные данные об ответах учителей истории и обществознания относительно сильных сторон дистанционного обучения.

Таблица 1

Сводные данные об ответах учителей истории и обществознания относительно сильных сторонах дистанционного обучения

Ответы (в % от числа респондентов)	Новосибирск и область	Республика Мордовия	Челябинск и область	МГПУ	Москва	Всего
4.1. Возможность непосредственного общения, диалога педагога и учащихся в условиях удаленности	45	24	44	40	70	41
4.2. Бóльшие, чем при традиционном обучении, возможности визуализации части сообщаемой учителем информации, привлечения интернет-ресурсов	59	44	49	88	30	56
4.3. Более свободные, чем при ответе «у доски», условия для высказываний учащихся	24	40	38	64	20	39
4.4. Другое	14	0	5	16	40	11

Как видно из таблицы, лидером (56%) среди сильных сторон дистанционного обучения учителя сочли позицию 4.2. — увеличение возможности визуализации части сообщаемой учителем информации, привлечения интернет-ресурсов (в сравнении с традиционным обучением). Заметим при этом, что на первое место учителя поставили свою деятельность. Меньшие результаты у положения 4.1. о возможности общения в условиях удаленности — 41%, и 4.3. о возможности более

свободного высказывания школьников, чем при ответе «у доски» — 39%.

Дополнительные мнения высказали 11% респондентов. Они назвали в числе положительных сторон дистанционного обучения следующее:

- овладение ИКТ;
- возможность реализовать индивидуальный и дифференцированный подход;
- абсолютная посещаемость;
- экономия времени: не тратишь времени на дорогу (данное мнение высказали учителя г. Москвы и студенты МГПУ, работающие в школе на постоянной основе).

Кроме того, учителя отмечали, что более свободные, чем при ответе «у доски», условия для высказываний учащихся во многом связаны с меньшим уровнем стресса: школьники «находились в домашней атмосфере, привычной и близкой для них».

Таблица 2

Мнения учителей истории и обществознания о недостатках и проблемах дистанционного обучения

Ответы (в % от числа респондентов)	Новосибирск и область	Республика Мордовия	Челябинск и область	МГПУ	Москва	Всего
5.1. Ограничение зоны общения экраном (вне которого педагог не может наблюдать за работой учащихся, оказать им помощь)	59	60	54	60	90	60,0
5.2. Затруднение в использовании традиционных средств обучения (карт, наглядных пособий, макетов и т.д.)	14	24	44	12	10	24,2
5.3. При численности класса в 30 и более детей / подростков трудно дистанционно поддерживать атмосферу коллективной работы	31	60	51	56	50	49,2
5.4. Общение в режиме «говорящих голов» воспринимается учащимися как вариант телешоу	17	20	13	24	40	19,5
5.5. Требует специального внимания самостоятельность выполнения практических и проверочных работ	52	44	46	24	50	43,0

Ответы (в % от числа респондентов)	Новосибирск и область	Республика Мордовия	Челябинск и область	МГПУ	Москва	Всего
5.6. Недостаточность учебно-методического обеспечения дистанционного обучения	34	28	38	8	50	30,5
5.7. Возрастает физическая и психологическая нагрузка на учителя и учащихся	66	60	49	32	60	52,3
5.8. Необходимость технически налаживать и поддерживать связь	48	48	59	80	60	58,6
5.9. Другое	7	0	0	12	40	7

Анализ показал, что респонденты отметили все предложенные в анкете позиции, но особенно волнуют учителей следующие проблемы:

- ограничение зоны общения экраном (вне которого педагог не может наблюдать за работой учащихся, оказать им помощь) — 60,0%;
- необходимость технически налаживать и поддерживать связь — 58,6% (данную позицию отметили и те, кто в целом положительно относится к дистанционному обучению и видит в нем больше сильных, чем слабых сторон);
- возрастает физическая и психологическая нагрузка на учителя и учащихся — 52,3%.

Схожая картина выявляется и в других современных исследованиях. Так, Институт образования НИУ ВШЭ провел в марте-апреле 2020 г. опрос 22 600 учителей из 73 регионов страны по проблемам дистанционного обучения. Подавляющая часть учителей (84%) считают, что с переходом школ на дистанционное обучение их нагрузка увеличилась; 59% отметили, что увеличилась и нагрузка на детей[1].

В нашем анкетировании респонденты указывают также на затруднения, связанные с поддержанием атмосферы коллективной работы при численности класса в 30–35 и более учащихся (49,2%), самостоятельностью выполнения практических и проверочных работ (43%), недостаточностью учебно-методического обеспечения дистанционного обучения

[1] Сапрыкина Д. И., Волохович А. А. Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей. М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 9.

(30,5%). Первые два из перечисленных выше положений участники анкетирования раскрывают в своих комментариях, подчеркивая сложности объективного оценивания, рост недоверия к ответам учеников. На последнее место учителя поставили затруднение в использовании традиционных средств обучения (карт, наглядных пособий, макетов и т.д.) — 24,2%.

В дополнение к положениям анкеты респонденты назвали и другие трудности и недостатки. В их числе:

- дефицит живого общения; невозможности объяснить материал (часть его) тем, кто не до конца понял смысл («При выходе с дистанта основная масса детей забывает, как правильно строить устный ответ, стесняется рассуждать вслух»);
- отсутствие у учеников желания (мотивации) учиться самостоятельно (немотивированные дети воспринимают дистанционное обучение как отдых, возможность не делать текущие задания);
- затруднения с организацией дистанционных занятий в многодетных семьях, где дети физически не могли систематически заниматься дистанционно;
- уловки некоторых учеников, которые, ссылаясь на «технические проблемы», не выполняют домашние задания, отключают камеру и микрофон во время урока, затрудняя работу учителя, который не видит, чем занят ребенок.

Таблица 3

Мнения учителей истории и обществознания об изменениях в методике преподавания предметов, необходимых при переходе на дистанционное обучение

Ответы (в % от числа респондентов)	Новосибирск и область	Республика Мордовия	Челябинск и область	МГПУ	Москва	Всего
6.1. Изменение способов рассмотрения нового материала (сокращение учительского монолога с пересказом информации учебника)	38	36	62	36	40	44,5
6.2. Более широкое применение форм учебного диалога	14	28	15	56	20	26,0

Ответы (в % от числа респондентов)	Новосибирск и область	Республика Мордовия	Челябинск и область	МГПУ	Москва	Всего
6.3. Изменение характера и состава заданий для самостоятельной домашней работы учащихся	69	48	56	48	60	56,3
6.4. Поиск оптимальных форм проверки и самопроверки подготовленности учащихся	72	60	62	56	100	65,6
6.5. Другое	3	4	3	0	20	4

Судя по данным таблицы, респонденты — учителя истории и обществознания, считают методическими вопросами, требующими особого внимания при дистанционном обучении, поиск оптимальных форм проверки и самопроверки подготовленности учащихся (65,6%) и изменение характера и состава заданий для самостоятельной домашней работы учащихся (56,3%). Нетрудно увидеть, что в этой связке доминирует функция контроля и отчасти — организации работы школьников. Выше уже отмечалось, что учителей удручает невозможность видеть (как это обычно бывает в классе) каждого ученика. В дополнительных высказываниях участники анкетирования отмечают, что при дистанционном обучении для всех учащихся должны быть созданы равные технические возможности, а для учителей — четкий и прозрачный алгоритм оценивания, который был бы понятен всем.

То, что касается деятельности самого преподавателя, оказывается на втором плане: изменение способов рассмотрения нового материала (сокращение учительского монолога с пересказом информации учебника) — 44,5%. А идея более широкого применения форм учебного диалога вызывает интерес лишь у четверти респондентов — 25,8%. Между тем в новых условиях представляется не менее важным изменение самого характера взаимодействия педагога и учеников, мотивации и организации работы на уроке. Оно предполагает выдвижение открытых вопросов, проблем для обсуждения, познавательных задач, в том числе — индивидуальных. При этом должны быть оговорены требования к выполняемой работе, предусмотрены способы представления полученных результатов.

Таблица 4

Учителя истории и обществознания о дополнительной подготовке, необходимой для осуществления дистанционного обучения

Ответы (в % от числа респондентов)	Новосибирск и область	Республика Мордовия	Челябинск и область	МГПУ	Москва	Всего
7.1. Включение вопросов дистанционного обучения в тематику курсов повышения квалификации учителей	69	68	69	80	50	70,0
7.2. Издание методических пособий для учителя по организации дистанционного обучения по учебным предметам, отдельным курсам	79	72	59	60	70	67,2
7.3. Другое	10	0	3	12	30	7,8

Названные в анкете варианты ответа (допускался выбор обоих вариантов) являются довольно традиционными: включение вопросов дистанционного обучения в тематику курсов повышения квалификации учителей и издание специальных методических пособий (каждый из этих двух ответов был выбран более чем 2/3 респондентов — соответственно 70,0% и 67,2%). При этом отмечены некоторые различия в предпочтениях в зависимости от преподавательского стажа: учителя со стажем до 20 лет отдают предпочтение курсам повышения квалификации учителей, а со стажем свыше 20 лет — методическим пособиям по организации дистанционного обучения.

Респонденты высказали также дополнительные, конкретизирующие предложения, направленные на совершенствование преподавания в условиях дистанционного обучения. В их числе:

- разработка специального курса для учителей по дистанционной работе, где им бы показали все возможные технологии;
- издание и размещение в интернете пособия для учителей;
- создание электронных учебников для дистанционного обучения (с различными ссылками и помощниками) для того, чтобы ученики могли самостоятельно изучать ту или иную тему;
- разработка новых способов взаимодействия с классом, чтобы мотивировать учеников к обучению и самообучению в дистанционном формате.

Уточняя свою позицию, один из респондентов настаивает на следующем: «Курсы должны вести специалисты в этой области, практикующие учителя-предметники». Он высказывается против «бесконечных курсов повышения квалификации и вебинаров, на которых зачастую транслируются прописные истины», уже известные практикующим педагогам. «В итоге это занимает время, которого мало, а помощи от этого нет».

В порядке заключения необходимо отметить следующее. Проведенное анкетирование учителей истории и обществознания носило пилотный характер. Однако в нём участвовали учителя городских и сельских школ разных регионов страны, что позволяет говорить об определенной представительности полученных результатов. В сегодняшнем восприятии дистанционного обучения учителями названных дисциплин преобладают элементы отрицательного отношения: суммарный показатель однозначно отрицательного и больше отрицательного, чем положительного, отношения составил 52,4%, тогда как суммарный показатель однозначно положительного и больше положительного, чем отрицательного, отношения — 35,2%.

В нынешних условиях, как отмечали респонденты, существует немало проблем. Например, технического несовершенства платформ и программ, с которыми работает учитель. Нынешние платформы ограничивают зону общения экраном, вне которого учитель не может наблюдать за работой учащихся. При этом возникают препятствия при общении, происходит разрыв диалога «учитель — ученик». Большой проблемой является физическая и психологическая нагрузка на учителя и учащихся.

Проведенный анализ анкет, публикации и высказывания учителей на форумах об опыте дистанционного обучения свидетельствуют также о существовании вопросов педагогического характера, требующих осмысления и практических решений. Оказалось, что традиционные, привычные для учителя формы и организация урочных занятий не слишком эффективны в дистанционном общении. Помимо хорошо работающего интернета, наличия электронных досок, камер на компьютерах и другого технического обеспечения, нужны существенные изменения в методике преподавания школьных предметов. Необходим поиск новых подходов в рассмотрении нового материала (иные формы подачи, изменение заданий, инструкции по работе с различной информацией), а также оптимальных форм проверки и самопроверки подготовленности учащихся.

2.1.2. ГЕОГРАФИЯ

В анкетировании приняли участие 62 учителя географии из г. Архангельска и Архангельской области (20 анкет) и г. Ростова и Ростовской области (42 анкеты).

Характеристика респондентов. Участники анкетирования работают как в городских, так и в сельских школах (примерно одинаковое число участников).

Больше половины учителей (57,5%) имеют стаж от 25 и более лет, около 12% имеют стаж менее 10 лет.

Стаж работы	до 10 лет	11–24 года	25 и более лет
Доля в общей выборке респондентов,%	12,5	30,0	57,5

В основном участники анкетирования преподают географию в 5–11 классах.

Данные о проведении дистанционного обучения. Дистанционное обучение проводилось в 2020–2021 г. в подавляющем большинстве школ, где работают участники анкетирования, преподающие географию; лишь в каждой десятой школе (в основном сельской) обучение проводилось в традиционной форме. Больше половины анкетируемых учителей (60%) работали в дистанционном режиме в течение четверти и более, остальные — эпизодически.

Почти все респонденты, не применявшие дистанционный формат обучения, указали в качестве причин техническую составляющую: недостаточность технического оборудования в школе, отсутствие необходимой техники у школьников и недостаточную техническую подготовленность учителей.

Отношение учителей к дистанционному обучению географии. На наиболее «острый» вопрос: каково отношение к дистанционному обучению по географии, примерно 70% из числа анкетируемых ответили: «Больше отрицательное, чем положительное», 25% участников анкетирования указали, что «Больше положительное, чем отрицательное», лишь 5% — «Однозначно отрицательное».

В чём учителя видят сильные стороны дистанционного обучения. В анкете был предусмотрен выбор нескольких положений. Одинаковое число участников анкетирования видят сильные стороны дистанционного обучения в а) возможности непосредственного общения, диалога педагога и учащихся в условиях удаленности и б) в бóльших, чем при традиционном обучении, возможностях визуализации части сообщаемой учителем информации, привлечения интернет-ресурсов

(по 48,4%). Несколько меньшее число респондентов — 33,9% выбрали положение «Более свободные, чем при ответе „у доски“, условия для высказываний учащихся».

Вместе с тем были высказаны и другие суждения о достоинствах дистанционного обучения, в том числе:

- оно может служить дополнением к традиционным урокам;
- создаются новые условия для организации учащимися собственной деятельности, повышения внутренней мотивации к обучению и сосредоточенности ученика на предмете занятия;
- расширяются возможности родительского контроля;
- ученики могут представлять ответы на некоторые вопросы и задания в виде фотоматериалов «из окружающей среды»;
- активное развитие ИКТ-компетенций и навыков у обучающихся;
- «осовременивание» традиционных средств обучения;
- доступность: независимо от того, где находится и по какой причине отсутствует ученик (на больничном, дома в период морозов и т.д.), он получает и выполняет задания, «не ограничивая себя в образовательных потребностях».

Обобщение приведенных высказываний позволяет сгруппировать представления учителей о сильных сторонах дистанционного обучения следующим образом: а) внесение новизны как в деятельность обучающегося, так и в деятельность учителя в процессе обучения способствует большей их мотивации; б) признание учителями, что дистанционное обучение — альтернатива традиционному формату обучения в «неординарных» ситуациях; в) возможность расширить или дополнить имеющиеся сведения об обучающемся, установить более тесную связь между участниками образовательного процесса: учителем — обучающимся — родителями.

Таблица 5

Мнения учителей географии о недостатках, проблемах дистанционного обучения

Недостатки, проблемы	Ответы (в %)
1. Ограничение зоны общения экраном (вне которого педагог не может наблюдать за работой учащихся, оказать им помощь)	64,5
2. Затруднение в использовании традиционных средств обучения (карт, наглядных пособий и т.д.)	45,1
3. При численности класса в 30 и более детей / подростков трудно дистанционно поддерживать атмосферу коллективной работы	24,2

4. Общение в режиме «говорящих голов» воспринимается учащимися как вариант телешоу	24,2
5. Требует специального внимания самостоятельность выполнения практических и проверочных работ	35,5
6. Недостаточность учебно-методического обеспечения дистанционного обучения	35,5
7. Возрастает физическая и психологическая нагрузка на учителя и учащихся	71,0
8. Необходимость технически налаживать и поддерживать связь	64,5

Основной недостаток, указанный большинством участников анкетирования (71%), состоит в том, что возрастает физическая и психологическая нагрузка на учителя и учащихся. На втором месте по частоте выбора — ограничение зоны общения экраном (вне которого педагог не может наблюдать за работой учащихся, оказать им помощь) и необходимость технически налаживать и поддерживать связь (64,5%). Затруднение в использовании традиционных средств обучения (карт, наглядных пособий, макетов и т.д.) испытывают около 45% анкетируемых. В этом, очевидно, отражается специфика учебного предмета. Для сопоставления можно отметить, что у учителей истории и обществознания данную позицию указали 24,2% респондентов. Каждый третий в числе открытых вопросов назвал самостоятельность выполнения школьниками практических и проверочных работ и недостаточность учебно-методического обеспечения дистанционного обучения. Примерно четверть респондентов указали следующие недостатки: «При численности класса в 30 и более детей / подростков трудно дистанционно поддерживать атмосферу коллективной работы» и «Общение в режиме „говорящих голов“ воспринимается учащимися как вариант телешоу».

В строке для дополнительных ответов отдельные респонденты привели конкретную информацию:

«При дистанционном обучении в прошлом году мой рабочий день начинался в 8:30 и заканчивался далеко за полночь, почта кипела, память телефона кипела и забилась на второй день. Нечеловеческая нагрузка на учителя <...> Против дистанта руками и ногами».

«Работа с раннего утра и до глубокой ночи 24/7, подорванное зрение и здоровье в целом от бесконечного сидения перед монитором».

«Нарушается время работы школьников у компьютера, предусмотренное САНПином».

«Не все обучающиеся обладают высоким уровнем самодисциплины».

Было высказано также отрицательное отношение к «отсутствию реального общения субъектов образовательного процесса», недостаточ-

ности обратной связи при проверке результатов выполнения домашних заданий, тестов, контрольных работ («педагог не сможет написать комментарии к нескольким десяткам работ, а ведь дети все хотят услышать о своих проблемах»).

Обобщив вышеперечисленное, можно назвать следующие группы проблем: а) возникновение как у учителя, так и у обучающихся проблем со здоровьем из-за чрезмерной работы перед компьютером в нарушение норм САНПина; б) возникновение как у учителя, так и у обучающихся технических проблем (слабая техническая база, слабое владение ИКТ, не позволяющее использовать интернет-ресурсы вместо традиционных средств обучения); в) ограничение в использовании коллективных форм работы на уроке; г) отсутствие должного учебно-методического обеспечения для организации контрольно-оценочной деятельности в режиме онлайн.

Учителя географии о необходимых изменениях в методике преподавания предмета при переходе на дистанционное обучение. Около 65% респондентов полагают, что в условиях дистанционного обучения в первую очередь важно внести коррективы в инструменты контрольно-оценочной деятельности: изменить характер и состав заданий для самостоятельной домашней работы учащихся, найти оптимальные формы проверки и самопроверки подготовленности учащихся.

На необходимость внесения изменения в способы рассмотрения нового материала (сокращение учительского монолога с пересказом информации учебника) указали лишь треть участников анкетирования (35,5%). Для сравнения: у историков и обществоведов этот показатель составляет 44,5%. Только каждый четвертый (24,2%) считает необходимым более широкое применение форм учебного диалога.

Мнения учителей географии о том, какая дополнительная подготовка необходима учителям для осуществления дистанционного обучения. Результаты анкетирования свидетельствуют о значительной потребности учителей в повышении своей профессиональной компетентности в применении технологии дистанционного обучения. Почти 3/4 респондентов высказали пожелание включить вопросы дистанционного обучения в тематику курсов повышения квалификации учителей (74,2%), и чуть меньшее число указало на необходимость издания методических пособий для учителя по организации дистанционного обучения по географии (71%).

Ответы учителей, полученные в результате анкетирования, помогают проанализировать и оценить реальное состояние дистанционного обучения: выявить проблемы, возможно, изменить подходы к организации преподавания и оказать учителям методическую помощь.

2.2. ВЫЗОВЫ И ОТВЕТЫ: ЧТО ДАЕТ ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.2.1. ИСТОРИЯ

Проведенное к настоящему времени обобщение опыта дистанционного обучения (в форме опросов учителей, обсуждений на форумах и др.) выявило определенный круг проблем, требующих решения. Учителя говорили о недостаточности технического обеспечения дистанционной работы, существенной нагрузке для педагогов и учеников, сложности взаимодействия участников учебного процесса. Подчеркивалось также, что нужны изменения в самой методике преподавания предметов (новые способы подачи учебного материала, изменения в характере заданий для домашней работы, поиск оптимальных форм проверки и др.).

Еще более радикальные суждения высказали о дистанционном обучении родители. Так, опрошенные родители старшеклассников отметили следующие недостатки дистанционного обучения:

1) часть уроков не проводилась вообще или проводилась в виде тестов (история, иностранный язык, география и др. предметы), лекционные занятия-уроки проводились только по русскому языку, математике, физике;

2) количество домашних заданий увеличилось практически вдвое, количество тестов также увеличилось, однако теорию учащимся приходилось изучать самостоятельно (или с помощью репетитора);

3) в процессе дистанционного обучения дети имеют возможность отвлекаться, что снижает уровень восприятия учебного материала, объясняемого учителем (так называя форма «телеприсутствия», когда ученики прослушивают учебный материал при выключенной камере персонального компьютера или планшета);

4) оценки выставлялись только за тесты, которые дети делали всем классом, имея возможность подсказок и использования учебника, поэтому оценки выходили у всех более высокие, чем при обычном обучении.

В результате большинство родителей высказались за возобновление школьной системы обучения в традиционном формате.

Изучение опыта дистанционного обучения показывает необходимость применения методов обучения, основанных на активной коммуникации между педагогом и учениками и между самими обучающимися, корректировки характера заданий, выполняемых на уроке и дома, и др.

Формат и организация занятий. В практике проведения видеоуроков можно выделить следующие основные технологии:

1) использование традиционных комбинированных уроков (опрос — объяснение нового материала — закрепление — задание на дом) с инте-

рактивными элементами;

2) видеолекция учителя с привлечением визуальных материалов, сопровождаемая постановкой вопросов и заданий;

3) проведение уроков, основанных на самостоятельной работе учащихся (работа с материалами учебника, письменными и визуальными источниками в 5–7 классах; семинары в 8–9 классах; практикумы в 10–11 классах);

4) уроки представления выполненных учебных проектов, видеоконференции.

Первые два варианта широко распространены и не требуют развернутых комментариев. Следует лишь отметить, что при дистанционном обучении лекция или иной пространный монолог учителя требует значительной концентрации внимания школьников и воспринимается ими труднее. Кроме того, учитель в удаленном режиме, в отличие от урока в классе, не видит всех учащихся, что ограничивает «обратную связь» с ними.

Остановимся подробнее на третьем варианте, предполагающем активное вовлечение школьников в работу на занятии. Ниже приведен алгоритм (цепочка элементов) такого урока.

1. Учащиеся получают предварительное задание для ознакомления с новым материалом, подлежащим изучению (используется традиционный печатный учебник или тексты и материалы, подобранные учителем).

2. Накануне урока обучающиеся отправляют педагогу в чат вопросы, вызывающие затруднения.

3. В начале урока педагог в ходе эвристической беседы разбирает с учащимися вопросы, оставшиеся непонятыми.

4. Учащиеся выполняют практические задания по теме занятия в формате интерактива с обратной связью (работа с электронным текстом, визуальными источниками, в том числе картографическими, тренажер, дидактическая игра).

5. Коллективное обсуждение полученных результатов.

6. Онлайн-контроль по теме (на основе контрольных материалов из электронной формы учебника или специально подготовленных учителем).

7. Для домашней работы учащиеся получают общие и (или) индивидуальные задания, выполнение которых предполагает как устные ответы (в том числе с электронной презентацией), так и письменные (анализ источника, составление тезисов, написание эссе и др.). Презентации или скриншоты ответов пересылаются в чат или по электронной почте педагогу, хранятся в портфолио учеников.

Отдельные элементы урока могут расширяться или сокращаться в зависимости от изучаемой темы. Важен общий дидактический замысел. В основной школе монолог учителя в форме лекции или других форм

подачи нового материала в интернет-режиме не эффективен. В данном случае новый материал изучается преимущественно самостоятельно. Предварительное ознакомление школьников с историческим материалом и выделение наиболее трудного в нем способствует его более глубокому и содержательному усвоению. А на уроке учащиеся вовлекаются в активное изучение темы на основе текстовых и визуальных источников, картографического материала, статистики и др. Кроме того, происходит обмен информацией в режиме диалога. В качестве позитивного аспекта дистанционного обучения учителя также отмечают возможность использовать мультимедийные источники: анимацию, аудио и видео, документальное и художественное кино и др.

Такая форма проведения занятий, конечно, требует специальной подготовки, как содержательно-информационной, так и организационной.

В порядке *содержательно-информационной подготовки* педагогу рекомендуется создать «кейсы» с информационными материалами к каждой теме и каждому уроку курса. Значительным ресурсом служат электронные формы учебников (ЭФУ), которые с 2015 г. входят в комплекты каждой линии учебников, включенной в рекомендательный перечень Министерства просвещения РФ, а также электронные хрестоматии, альбомы и др.

Особого внимания заслуживают в данной ситуации электронные формы учебников истории (ЭФУ). Они по структуре, содержанию и художественному оформлению соответствуют печатным учебникам и вместе с тем содержат дополнительные компоненты, в том числе: 1) отрывки из работ историков и тексты источников; 2) иллюстрации и визуальные материалы; 3) аудиофрагменты; 4) аудиовизуальный рассказ; 5) контрольные материалы (большей частью тестовые задания для проверки и самопроверки)[1]. Всё это вместе позволяет организовать на занятиях активную работу школьников с многообразной исторической информацией, представленной на экране. Полезно будет и выполнение тестовых заданий на уроке и в домашней подготовке. Даже при том, что ученики имеют доступ к тексту учебника, решение тестов служит хорошим способом закрепления знаний.

При технической возможности желательно иметь выход на образовательные сайты по истории в интернете[2] и электронные ресурсы библиотек, музеев и др. Список интернет-сайтов по курсу содержится в каждом учебнике истории.

---

[1] Алексашкина Л. Н., Ворожейкина Н. И. Электронные формы учебников истории: образовательный потенциал и использование в школьной практике // Преподавание истории и обществознания в школе. 2017. № 2. С. 28–38.

[2] Сто главных документов российской истории [Электронный ресурс]. URL: doc.histrf.ru (дата обращения: 28.08.2021).

В плане *организационной подготовки* рекомендуется совместно с учащимися разработать памятки: для работы в чате; по самодисциплине учебного труда и самоконтролю; по гигиене дистанционной работы; о работе в режиме видеоконференции и др. Не лишней будет также общая договоренность о необходимости соблюдать регламент выступлений в ходе обсуждений, дискуссий.

Имеющийся опыт показал также, что в процессе обучения школьникам целесообразно собирать портфолио с выполненными заданиями (тесты, электронные презентации и др.).

Далее характеризуются некоторые приемы работы на онлайн-уроках по истории.

Работа с хронологией при дистанционном обучении

Наряду с тем, что на экране записаны даты основных событий, рассматриваемых на данном занятии, целесообразно использовать приемы активной работы с хронологией. В их числе:

- составление хронологических рядов по теме, например: борьба против ордынского нашествия, этапы закрепощения крестьян (6 класс), дворцовые перевороты (8 класс) и др.; запись ведется на онлайн-доске;
- хронологическая ретроспектива, когда перед изучением новой темы актуализируются знания ключевых фактов предшествующего времени; например перед рассмотрением внешней политики России в начале XX в. эффективным будет задание на актуализацию знаний о внешнеполитической истории России второй половины XIX в., в соответствии с которым учащиеся сообща составляют хронологическую таблицу на онлайн-доске (Крымская война 1853–1856 гг., русско-турецкая война 1877–1878 гг., формирование двух противостоящих друг другу блоков: заключение союза России и Франции в 1894 г. и др.);
- установление соответствия изображения или описания события и даты события;
- соотнесение дат, синхронных событий российской и всеобщей истории (составление синхронистической таблицы).

Работа с картой при дистанционном обучении. Исторические карты присутствуют в традиционном печатном учебнике, а также в электронной форме учебника. Карты из ЭФУ можно разместить на экране компьютера, а также на виртуальной (онлайн) доске, используемой в технологиях дистанционного обучения. Электронная карта меняется в размерах, можно использовать функцию увеличения необходимого фрагмента. При работе с картой применяется электронная указка.

Задания для работы с картой могут предлагаться заранее, для подготовки к уроку или на самом занятии. Ниже приведены примеры заданий.

6 класс

История России

- Перед изучением темы о русских землях в XII — начале XIII в. учащиеся получают задание, используя карту, ответить на вопрос: «Какое влияние оказало географическое положение отдельных русских княжеств и земель на особенности их развития?». Задание выполняется в группах, которые рассматривают местоположение Киевского, Владимиро-Суздальского и Галицко-Волынского княжеств, Новгородской земли.

История средних веков

- Используя карту «Развитие торговли в средние века» (из печатной или электронной версии учебника), составьте маршрут купца, направляющегося с товаром на ярмарку. Перенесите разработанный маршрут на контурную карту. Задание может быть дано и на дистанционном уроке, и для выполнения дома.
- Задание для дидактической игры (работа в группах).

Используя карту «Возникновение и рост средневековых городов» (из электронной формы учебника), изучите особенности местоположения города (характер местности и др.), выясните по тексту учебника обстоятельства его возникновения и заполните таблицу на общей виртуальной доске «Причины возникновения средневековых городов».

Названия городов	Причины возникновения городов

8 класс. История России

- Изучение нового материала на уроке «Экономическое развитие России в первой четверти XVIII в.» начинается с работы в группах по заданиям к картам: «Внешняя и внутренняя торговля в России в первой четверти XVIII в.», «Развитие промышленности в России в первой четверти XVIII в.», «Развитие сельского хозяйства России в первой четверти XVIII в.». Учащиеся каждой группы собирают информацию по своему сюжету в общий чат, а затем представители групп переносят информацию в соответствующую графу таблицы на виртуальной доске, при необходимости участники групп дополняют и комментируют ее устно.

Типовые задания по карте для 5–9 классов

- Составление рассказа о событии по информации карты из печатной или электронной формы учебника.
- Проверочное задание «Узнайте событие, отраженное на исторической карте (картосхеме)». На виртуальной доске появляется фраг-

мент карты или карта целиком, отображающие исторические события (не более 3–5 изображений). Ученики устно или письменно отвечают, о каком событии идет речь.

Работа с текстами

По вопросам работы с историческими текстами существует значительная методическая литература, в которой характеризуются способы извлечения и анализа исторической информации из различных источников, от текста учебников до документов той или иной эпохи. В данном случае следует обратить внимание на дополнительные возможности работы с текстами, выводимыми на экран компьютера.

Во-первых, в режиме двух окон можно работать одновременно с разными текстами, повествующими об одном событии. Это дает возможность сопоставления информации, определения общих положений и различий.

Во-вторых, можно также подчеркивать ключевые даты, понятия и термины, имена исторических лиц и др. Тем самым обозначается ключевая информация. А с помощью различной цветной заливки, вариации шрифтов можно выделять смысловые части текста, факты и их интерпретацию, тезисы и аргументы автора. Тем самым процедура анализа текста становится наглядной, что помогает школьникам в освоении этого довольно сложного для них вида деятельности.

Соответственно, на учителя возлагается задача отбора текстов для рассмотрения на занятиях и индивидуальных домашних заданий.

Общая направленность методики проведения онлайн-уроков на ***активизацию познавательной деятельности*** школьников предполагает расширение элементов диалога, взаимодействия, в том числе в форме познавательной игры, моделирования. Этот подход не нов, но в рамках компьютерных технологий приобретает новые функции — «обучать через игру» в интерактивном режиме, что особенно актуально в 5–7 классах. Назовем основные виды соответствующих заданий по истории:

- озвучивание группами учащихся визуальных изображений по рассматриваемой теме (диалоги, составленные группами, направляются в общий чат, далее — комментирование и оценивание классом работы групп);
- подбор видеоряда (изображений) по теме по ресурсам ЭФУ (задание может быть как групповым, так и индивидуальным);
- викторины: нужно узнать и назвать появляющиеся на онлайн-доске изображения исторического события или деятеля и др;
- прослушивание аудиофрагмента речи исторического деятеля, музыкального произведения эпохи и др. и комментирование ситуации, связанной с этим фрагментом.

Активная работа школьников на занятиях дает возможность предложить им для самостоятельной домашней работы задания, развивающие

познавательные умения и навыки (работа с электронными словарями, подборками документальных материалов, подготовка презентаций, проектов, разработка виртуальных экскурсий, составление альбомов, галерей исторических деятелей и др.).

2.2.2. ГЕОГРАФИЯ

Проведенное в феврале-марте 2021 г. анкетирование учителей географии с целью выявления доступности образовательных информационных технологий, а также готовности учителей к их использованию показало, что вынужденный переход на дистанционное обучение оказался «испытанием» для многих школ, учителей и обучающихся. В изменившейся реальности в общеобразовательных организациях возникла острая необходимость в сжатые сроки перестроиться на работу в новом формате, обучение и контроль не могли осуществляться с помощью традиционных методик.

Рассмотрим характерные ***особенности образовательных технологий, которые используются в дистанционном формате школьного обучения***. Наряду с видеолекциями с привлечением визуального контента и постановкой вопросов для закрепления изученного материала проводятся комбинированные уроки с использованием интерактивных материалов. Основные методические приемы направлены на самостоятельный поиск информации школьниками: развитие у обучающихся способности получать знания, используя современные интерактивные возможности, и на индивидуализацию обучения. В качестве позитивного аспекта дистанционного обучения необходимо отметить возможность использовать мультимедийные источники: анимацию, аудио и видео, документальное и художественное кино и др. Овладение навыками использования средств информационно-компьютерных технологий (ИКТ) для рассмотрения различных источников географической информации при решении познавательных и практико-ориентированных задач позволяет обучающимся совершенствовать многие важные предметные и метапредметные умения.

Объяснительно-иллюстративные методы также адаптируются к условиям дистанционного обучения. Использование программ различных телеканалов способствует повышению наглядности и эмоциональной насыщенности сообщаемой информации (анимация, звук, видео и другие мультимедийные эффекты). Можно рекомендовать при изучении соответствующих тем включать в урок онлайн-демонстрацию наиболее ярких фрагментов фильмов телеканала National Geographic, например, «Путешествие на край Вселенной» (5 кл.), «Дикая природа России» (8 кл.), «Тайна Гранд-Каньона» (7 кл.) и т.д.

Специфика современного школьного курса географии заключается в постоянном обновлении и увеличении объема географической информации. К специфическим для географии ***видам деятельности*** относятся:

а) поиск, извлечение и использование информации из различных источников для решения различных учебно-познавательных и практических задач;

б) работа с текстом географического содержания, географическими картами, статистическими данными и т.д.

Умение выбирать источник информации, адекватный выполняемой задаче, находить в нём нужные сведения, важное для ориентирования в современном информационном потоке является одним из приоритетных аспектов предметной географической подготовки обучающихся.

Отрабатываются умения школьников систематизировать результаты наблюдений; выбирать форму представления результатов наблюдений за отдельными компонентами природы; представлять результаты наблюдений в табличной, графической форме, в виде описания.

По мнению учителей, в условиях дистанционного обучения значительно увеличивается роль исследовательских методов. При написании реферата, разработке проекта, презентации многие школьники обращаются к различным интернет-ресурсам. Например, при изучении темы «Погода и климат» в 8 классе можно порекомендовать проведение исследования «Как изменилась погода в нашем крае за последние сто лет?»; в 9 классе: «Какие заводы работали в нашем городе в начале прошлого века?» или «На каких предприятиях нашего города работали представители моей семьи 50 лет назад?».

К факторам, влияющим на эффективность дистанционного обучения на уроках географии, относится необходимый и достаточный объем используемой информации; оптимальное представление сведений в текстовой, табличной или графической форме; моделирование форм обратной связи.

Одним из главных источников географической информации является ***географическая карта***. При дистанционном обучении используются как карты географических атласов, так и интерактивные карты (некоторые из них входят в методический комплект ЭФУ). При использовании интерактивных карт у обучающихся появляется мотивация для активной работы. У школьников не только развивается умение работать с различными тематическими картами, но и в целом повышается познавательный интерес к географии, к тому, что при наведении курсора на определенный объект на экран выводится дополнительная информация об этом объекте. Использование на уроке нескольких интерактивных карт, быстрая их смена, извлечение необходимой информации и т.д. способствуют эффективной работе. На уроках географии, проводи-

мых в дистанционном формате, обучающиеся вовлекаются в активное изучение темы на основе картографического материала, текстовых и визуальных источников, статистики и др. Также важной задачей становится представление самими обучающимися каких-либо сведений в текстовой, табличной или графической форме. Кроме того, происходит обмен информацией в режиме диалога.

Одним из факторов эффективности дистанционного обучения является применение дифференцированного подхода. В дистанционной форме обучения он позволяет отслеживать способы выполнения заданий, приемы мыслительной деятельности, применяемые для решения тех или иных учебных задач. Во время урока не все обучающиеся проявляют активность. В конце урока можно предложить менее активным ребятам поучаствовать в блиц-опросе в общем чате, причем необходимо придумать такие вопросы (базового или минимального уровня), чтобы ответом могло быть одно слово. Правильный ответ оценивается одним баллом.

В качестве эффективной формы проведения уроков географии при дистанционном формате обучения может использоваться ***модель урока***, при которой учитель ставит задачи для предварительного самостоятельного ознакомления школьников с материалом к предстоящему уроку, а на очном занятии проходит его совместное рассмотрение и обсуждение, решение познавательных задач и т.д. Обучающимся предоставляется возможность прочитать не только текст учебника, но и тексты художественных и научно-популярных произведений по данной тематике из сети Интернет, использовать различные графические и статистические данные. Учитель может разослать обучающимся видеофайл своей лекции по теме урока. Указанная модель способствует достижению таких целей изучения географии, как развитие познавательных интересов, навыков решения географических задач, самостоятельного приобретения новых знаний, в том числе использования ресурсов сети Интернет для описания, характеристики, объяснения и оценки разнообразных географических явлений и процессов, жизненных ситуаций.

Предварительное ознакомление школьников с географическим материалом и выделение наиболее трудного в нём способствует его более глубокому и содержательному усвоению. При самостоятельном ознакомлении с темой предстоящего урока можно порекомендовать задания-вопросы, требующие развернутого ответа, например, сочинение-рассуждение, которое будет способствовать развитию умения устанавливать взаимосвязи между географическими объектами, явлениями, процессами. Следует отметить трудоемкость проверки подобных заданий учителем — в отличие от заданий в тестовой форме. Однако в условиях ограниченных возможностей развития географической речи при дистанционном обучении такой формат заданий актуален.

Приведем примеры применения указанной модели урока.

Тема «Взаимодействие природы и общества» (7 класс). Предварительно ознакомившись с учебным материалом или видеолекцией учителя, обучающиеся приступают к самостоятельному поиску информации. Характеристика специфики экологических проблем различных территорий предполагает подбор примеров адаптации человека к различным природным условиям, влияния тех или иных видов хозяйственной деятельности на природу, примеров природоохранной деятельности человека, предварительного ознакомления с объектами природного и культурного наследия ЮНЕСКО. Колоссальный поток информации по этой теме требует критического отношения к ней, позволяет формулировать собственное оценочное суждение по тому или иному вопросу. Следует подчеркнуть, что при рассмотрении данной темы есть возможность использовать близкий и наглядный для учащихся региональный материал. Его обсуждение, извлечение из различных источников информации о путях решения экологических проблем и ее оценивание, высказывание различных точек зрения, выявление причин необходимости охраны природы способствуют активизации деятельности обучающихся, развитию их интереса к экологической проблематике.

На *уроке обобщения знаний в 9 классе* рассматривается государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Обучающиеся заранее находят в Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года ответы на вопросы.

1. Определите субъекты РФ, в которых планируется реализация Стратегии.
2. Каковы особенности Арктической зоны, определяющие специальные подходы к ее социально-экономическому развитию и обеспечению национальной безопасности в Арктике?
3. Каково значение Арктической зоны в социально-экономическом развитии Российской Федерации и обеспечении ее национальной безопасности?
4. Реализация каких мер будет способствовать выполнению основных задач в сфере охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности?

Ответы на вопросы 2–4 могут готовить несколько групп девятиклассников. Это позволит им развить умения поиска и использования различных источников информации для решения познавательных и практических задач; формулировать суждения, например о воздействии человеческой деятельности на окружающую среду отдельной местности, региона, страны в целом; выражать свою точку зрения. Можно также предложить старшеклассникам записать видеоответы на

поставленные вопросы и выложить их на свой канал YouTube. Такая форма подготовки помогает развивать устную речь, а также позволяет получать комментарии от одноклассников. Заранее прослушанные ответы позволяют организовать на уроке обсуждение, сопоставить суждения по рассматриваемым вопросам.

Как видно из вышеизложенного, в ходе дистанционного обучения дополнительный импульс получает развитие коммуникативных умений школьников. Они учатся формулировать свое мнение, участвовать в обсуждении и т.д. Этому также может способствовать организация на уроках работы в парах или группах. В программе Zoom есть такая настройка, как сессионные залы. Туда отправляются работать в группах. У каждой группы свое задание. Оставаться в общем зале могут те, кого нужно услышать учителю.

В условиях дистанционного обучения существенное значение приобретает ***самодиагностика и самооценка*** обучающимися полученных ими результатов. Приведем пример оформления листа самодиагностики и самооценки для сформированности некоторых географических понятий (таблица 6).

Таблица 6

Лист самооценки (до обучения / после изучения понятий)*

Общие представления	«+»	«–+»	«–»
Могу соотнести понятия «воспроизводство населения», «урбанизация», «миграция населения», «отрасль международной специализации», «международная экономическая интеграция» ... с тематическим содержанием курса			
Имею представление о понятиях			
Знаю признаки понятий			
Понимание			
Осознаю необходимость ознакомления с понятиями; осознаю существующие проблемы			
Осознаю необходимость заучивания признаков понятий			
Осознаю необходимость выполнения заданий, способствующих развитию умения распознавать понятия			
Практические умения			
Умею распознавать понятия			
Владею умением различать понятия, их проявления			
Владею умением различать особенности (признаки) понятий, их проявления			

* Результаты самооценки обучающихся фиксируются в таблице зна-

ками «+», «– +» и «–» («+» — 1-й уровень, высокий: знаю / понимаю / умею; «– +» — 2-й уровень, средний: знаю / понимаю / умею, но не всё / частично; «–» — 3-й уровень, низкий: не знаю / не понимаю / не умею)

Самодиагностика и самооценка являются способами реализации методики личностно-ориентированного обучения, при котором обучающиеся получают возможность выстраивать индивидуальные образовательные траектории в зависимости от успешности обучения и личностных психологических качеств (восприятия, памяти, мышления и пр.). В процессе работы с обучающими информационными системами можно активизировать методы коррекции знаний школьников, не затрачивая дополнительное время учителя.

На данный момент существует огромное количество информационных платформ для организации удаленного обучения с использованием дистанционных технологий. Для организации уроков географии в дистанционном режиме учителям были доступны несколько ***цифровых образовательных платформ и сервисов***, опыт использования которых оценен как успешный:

- Zoom — платформа для организации видеоконференций;
- Online Test Pad — онлайн-конструктор для создания тестов;
- «Якласс» — цифровой образовательный ресурс, предоставляющий возможность автоматической проверки работ школьников, интегрирован с электронным журналом;
- вебинар.ру — ресурс для осуществления видеосвязи, отправки файлов, демонстрации презентаций;
- interneturok.ru/subject/geografy; https://learningapps.org — цифровые платформы для создания интерактивных заданий (ресурс содержит множество готовых заданий, разработанных учителями, которые можно сохранить в своих папках и работать с ними; для выполнения работы обучающиеся получают ссылку на задание и дистанционно выполняют его; данные упражнения не являются законченными учебными единицами и должны быть интегрированы в сценарий обучения);
- Classtime — цифровой инструмент формирующего оценивания (программа находится в открытом доступе и проста в использовании, обеспечивает отслеживание работы обучающихся в течение всего занятия);
- https://fipi.ru/navigator-podgotovki — навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ и ОГЭ, запущенный на сайте Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) https://fipi.ru/.

Перечисленные выше образовательные ресурсы применяются для создания лекционных, обучающих и контрольных материалов; их можно использовать и при традиционной форме обучения.

Следует отметить, что большинство учителей до перехода на дистанционное обучение не пользовались никакими образовательными онлайн-ресурсами. Судя по материалам проведенного в 2020–2021 гг. пилотного анкетирования, у большинства учителей географии отношение к дистанционному обучению «больше отрицательное, чем положительное». Это не мешает им признавать, что в таком формате есть некоторые плюсы (кроме указанных выше): доступность и гибкость, возможность охвата тех школьников, кто по различным причинам не может физически присутствовать в учебном классе или аудитории, повышение интерактивности обучения и др. «Минусы», которые отмечают учителя,— ограничение разговорной речи, возможности вступать в дискуссию, живого общения «учитель — ученик», «ученик — ученики».

Вместе с тем опыт дистанционного обучения школьников в 2020–2021 гг. свидетельствует о том, что в целом учителя (в основном более молодые) понимают и знают современные технологические тенденции, уже имеют навыки работы с современными информационными устройствами и приложениями. Учителя, которые испытывали трудности в применении ИКТ, готовы их преодолеть — прежде всего посредством курсовой подготовки в системе повышения квалификации педагогических кадров. Представляется, что введение программного модуля в программы по формированию и развитию или совершенствованию профессиональных компетенций учителей по дистанционному обучению на курсах повышения квалификации поможет решить названные проблемы.

Пока не созданы условия, чтобы дистанционное обучение стало полноценной заменой традиционного образования, однако идея онлайн-образования как важного элемента образовательной системы будущего имеет право на существование. Традиционное обучение также не может развиваться без применения различных электронных и технических средств. Оптимальным вариантом является расширение возможностей традиционного обучения за счет внедрения образовательных технологий, обеспечивающих доступ к образовательным услугам и сервисам в электронном виде.

Приложение 1

АНКЕТА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Цель анкетирования *— выяснить, как учителя* ***истории, обществознания, географии*** *оценивают и используют возможности дистанционного обучения.*

При заполнении анкеты просьба ***записать свои ответы*** *в свободные строки и / или* ***отметить выбранные варианты ответа*** *любым значком в соответствующих клетках.*

Ваш педагогический стаж — _____

Школа: Городская ☐ Сельская ☐

1. Проводилось ли дистанционное обучение в вашей школе:
Да ☐ Нет ☐

2. Если не проводилось, то по какой причине?

2.1.	Недостаточность технического оборудования в школе	
2.2.	Отсутствие необходимой техники у школьников	
2.3.	Недостаточная техническая подготовленность учителей	
2.4.	Недостаточная подготовленность учащихся	

3. Ваше отношение к дистанционному обучению по преподаваемому Вами предмету (предметам)

3.1.	Однозначно положительное	
3.2.	Больше положительное, чем отрицательное	
3.3.	Больше отрицательное, чем положительное	
3.4.	Однозначно отрицательное	
3.5.	Затрудняюсь ответить	

4. В чём Вы видите сильные стороны дистанционного обучения?
(допускается несколько ответов)

4.1.	Возможность непосредственного общения, диалога педагога и учащихся в условиях удаленности	
4.2.	Б***о***льшие, чем при традиционном обучении, возможности визуализации части сообщаемой учителем информации, привлечения интернет-ресурсов	
4.3.	Более свободные, чем при ответе «у доски», условия для высказываний учащихся	
4.4.	Другое —	

5. В чём Вы видите недостатки, проблемы дистанционного обучения?
(допускается несколько ответов)

5.1.	Ограничение зоны общения экраном (вне которого педагог не может наблюдать за работой учащихся, оказать им помощь)	
5.2.	Затруднение в использовании традиционных средств обучения (карт, наглядных пособий, макетов и т.д.)	
5.3.	При численности класса в 30–35 и более детей / подростков трудно дистанционно поддерживать атмосферу коллективной работы	
5.4.	Общение в режиме «говорящих голов» воспринимается учащимися как вариант телешоу	
5.5.	Требует специального внимания самостоятельность выполнения практических и проверочных работ	
5.6.	Недостаточность учебно-методического обеспечения дистанционного обучения	
5.7.	Возрастает физическая и психологическая нагрузка на учителя и учащихся	
5.8.	Необходимость технически налаживать и поддерживать связь	
5.9.	Другое —	

6. Какие изменения в методике преподавания предмета представляются Вам необходимыми при переходе на дистанционное обучение?
(допускается несколько ответов)

6.1.	Изменение способов рассмотрения нового материала (сокращение учительского монолога с пересказом информации учебника)	
6.2.	Более широкое применение форм учебного диалога	
6.3.	Изменение характера и состава заданий для самостоятельной домашней работы учащихся	
6.4.	Поиск оптимальных форм проверки и самопроверки подготовленности учащихся	
6.5.	Другое —	

7. Какая дополнительная подготовка необходима учителям для осуществления дистанционного обучения?
(допускается несколько ответов)

7.1.	Включение вопросов дистанционного обучения в тематику курсов повышения квалификации учителей	
7.2.	Издание методических пособий для учителя по организации дистанционного обучения по учебным предметам, отдельным курсам	
7.3.	Другое —	

Анкетирование учителей истории, обществознания, географии об использовании и оценке возможностей дистанционного обучения (февраль-март 2021 г.)

Регионы: Новосибирск и Новосибирская область — **29** анкет; Архангельск и Архангельская область — **20** анкет; Ростов и Ростовская область — **42** анкеты; Республика Мордовия — **25** анкет; Челябинск и Челябинская область — **39** анкет; студенты **МГПУ**, работающие в школе на постоянной основе — **25** анкет; Москва — **10** анкет. Всего — **190** анкет.

Сведения об учителях — участниках анкетирования*

Ответы	**Новосибирск и область**		**Архангельск и область**		**Ростов и область**		**Республика Мордовия**		**Челябинск и область**		**МГПУ**		**Москва**		**Всего**	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Педагогический стаж																
До 1 года	4	14	-	-	-	-	4	16	3	8	-	-	1	10	12	6,3
До 3-х лет	2	7	-	-	-	-	2	8	3	8	3	12	1	10	11	5,7
До 10 лет	5	17	6	30	8	19	3	12	8	21	-	-	4	40	34	17,9
10–19 лет	8	28	3	15	8	19	2	8	8	21	-	-	1	10	30	15,8
20–29 лет	3	10	7	35	6	14	9	36	12	31	-	-	2	20	39	20,5
30 лет и более	7	24	4	20	20	48	5	20	5	13	-	-	-	0	41	21,6
Тип школы																
Городская школа	12	41	14	70	16	38	15	60	20	51	25	100	10	100	112	58,9
Сельская школа	16	55	6	30	26	62	10	40	19	49	-	0	-	0	77	40,5
Классы, преподаваемые предметы																
Основная школа (5–9 кл.)	5	17	2	10	3	7	4	16	18	46	1	4	-	0	33	17,4
Старшая школа (10–11)	1	3	-	-	-	-	1	4	1	3	-	0	1	10	4	2,1

Основная и старшая (5–11)	20	69	18	90	39	93	16	64	15	38	7	28	7	70	122	64,2
История	1	3	-	-	-	-	2	8	4	10	-	0	5	50	12	7,6
Обществознание	5	17	1 (о+г)	5	-	-	1	4	1	3	22	88			29+1	15,9
История и обществознание	24	83	-	-	-	-	20	80	33	85	1	4	5	50	83	43,8
География	-	-	19+1	95	42	100	-	-	-	-	-	-	-	-	62	32,7

* В отдельных случаях ответы на тот или иной пункт анкеты отсутствуют.

Ответы	**Новосибирск и область**		**Архангельск и область**		**Ростов и область**		**Республика Мордовия**		**Челябинск и область**		**МГПУ**		**Москва**		**Всего**	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
1. Проводилось ли дистанционное обучение в Вашей школе в 2020–2021 г.?																
В течение четверти и более	8	28	4	20	30	71	11	44	17	44	24	96	9	90	103	54,2
Эпизодически	16	55	14	70	8	19	14	56	21	54	1	4	1	10	75	39,5
Не проводилось	4	14	2	10	5	10	0	0	1	3	-	0	-	0	12	6,3
2. Если не проводилось, то по какой причине?																
2.1. Недостаточность технического оборудования в школе	3	10	2	10	4	9	-	0	2	5	-	0	-	0	11	5,7
2.2. Отсутствие необходимой техники у школьников	5	17	1	5	2	5	1	4	3	8	-	0	-	0	12	6,3
2.3. Недостаточная техническая подготовленность учителя	1	3	1	5	2	5	-	0	1	3	-	0	-	0	5	2,6
2.4. Недостаточная подготовленность учащихся	2	7	1	5	2	5	-	0	-	0	-	0	-	0	5	2,6
3. Ваше отношение к дистанционному обучению по преподаваемому Вами предмету (предметам)																
3.1. Однозначно положительное	-	0	-	-	-	-	0	0	2	5	5	20	-	0	7	3,5

3.2. Больше положительное, чем отрицательное	9	31	3	15	14	33	5	20	9	23	13	52	2	20	55	28,9
3.3. Больше отрицательное, чем положительное	14	48	16	80	26	62	11	44	19	49	3	12	8	80	97	51,9
3.4. Однозначно отрицательное	5	17	1	5	2	5	5	20	2	5	-	0	-	0	15	7,9
3.5. Затрудняюсь ответить	2	7	1	5	2	5	2	8	7	18	4	16	-	0	18	9,5
4. В чём Вы видите сильные стороны дистанционного обучения? *(допускается несколько ответов)*																
4.1. Возможность непосредственного общения, диалога педагога и учащихся в условиях удаленности	13	45	14	70	16	38	6	24	17	44	10	40	7	70	83	43,7
4.2. Бóльшие, чем при традиционном обучении, возможности визуализации учебной информации, привлечения интернет-ресурсов	17	59	14	70	16	38	11	44	19	49	22	88	3	30	102	53,7
4.3. Более свободные, чем при ответе «у доски», условия для высказываний учащихся	7	24	7	33	14	33	10	40	15	38	16	64	2	20	71	37,4
4.4. Другое	4	14	6	30	17	38	-	0	2	5	4	16	4	40	37	19,5
5. В чём Вы видите недостатки, проблемы дистанционного обучения? *(допускается несколько ответов)*																
5.1. Ограничение зоны общения экраном (вне которого педагог не может наблюдать за работой учащихся, оказать им помощь)	17	59	10	50	30	70	15	60	21	54	15	60	9	90	106	55,8
5.2. Затруднение в использовании традиционных средств обучения (карт, наглядных пособий и т.д.)	4	14	9	45	19	45	6	24	17	44	3	12	1	10	59	31,1
5.3. При численности класса в 30 и более детей / подростков трудно дистанционно поддерживать атмо-	9	31	5	25	10	25	15	60	20	51	14	56	5	50	78	41,1

сферу коллективной работы																
5.4. Общение в режиме «говорящих голов» воспринимается учащимися как вариант телешоу	5	17	5	25	10	25	5	20	5	13	6	24	4	40	40	21,1
5.5. Требует специального внимания самостоятельность выполнения практических и проверочных работ	15	52	7	35	15	36	11	44	18	46	6	24	5	50	77	40,6
5.6. Недостаточность учебно-методического обеспечения дистанционного обучения	10	34	7	35	15	36	7	28	15	38	2	8	5	50	61	32,1
5.7. Возрастает физическая и психологическая нагрузка на учителя и учащихся	19	66	14	70	30	70	15	60	19	49	8	32	6	60	111	58,4
5.8. Необходимость технически налаживать и поддерживать связь	14	48	10	50	30	70	12	48	23	59	20	80	6	60	115	60,1
5.9. Другое	2	7	4	20	6	15	-	0	-	0	3	12	4	40	19	10,0
6. Какие изменения в методике преподавания предмета представляются Вам необходимыми при переходе на дистанционное обучение? (*допускается несколько ответов*)																
6.1. Изменение способов рассмотрения нового материала (сокращение учительского монолога с пересказом информации учебника)	11	38	7	35	15	36	9	36	24	62	9	36	4	40	79	41,6
6.2. Более широкое применение форм учебного диалога	4	14	4	20	11	25	7	28	6	15	14	56	2	20	48	25,3
6.3. Изменение характера и состава заданий для самостоятельной домашней работы учащихся	20	69	14	70	34	80	12	48	22	56	12	48	6	60	120	63,2

6.4. Поиск оптимальных форм проверки и самопроверки подготовленности учащихся	21	72	14	70	34	80	15	60	24	62	14	56	10	100	132	69,5
6.5. Другое	1	3	-	0	-	0	1	4	1	3	-	0	2	20	5	2,6
7. Какая дополнительная подготовка необходима учителям для осуществления дистанционного обучения? (*допускается несколько ответов*)																
7.1. Включение вопросов дистанционного обучения в тематику курсов повышения квалификации учителей	20	69	15	74	31	74	17	68	27	69	20	80	5	50	135	71,1
7.2. Издание методических пособий для учителя по организации дистанционного обучения по учебным предметам, курсам	23	79	14	70	30	70	18	72	23	59	15	60	7	70	130	68,4
7.3. Другое	3	10	1	5	1	2	-	0	1	3	3	12	3	30	12	6,3

Научное издание

ПРЕПОДАВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ШКОЛЕ: РЕСУРСЫ ДИАЛОГА

Методическое пособие

Под редакцией Л. Н. Алексашкиной

Подписано в печать
Формат 60x90/16. Гарнитура Newton
Тираж экз.

Заказ №

Отпечатано в типографии

wwprint@mail.ru
www.wwprint.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (ОСНОВНАЯ ШКОЛА)

Методические рекомендации

Москва
2022

УДК 373.1
ББК 74.2
М54

Рецензенты:

Демакова Ирина Дмитриевна, доктор педагогических наук, профессор
Осмоловская Ирина Михайловна, доктор педагогических наук

Под общей и научной редакцией
С. В. Ивановой

Авторы:
И. В. Ускова, И. Ю. Шустова

при участии О.В. Гукаленко, С.В. Ивановой,
И. М. Елкиной, И. Ш. Мухаметзянова

М54
Научно-методические рекомендации по формированию эмоционального интеллекта обучающихся в образовательной среде (основная школа): методические рекомендации/ под общей и научной редакцией С.В. Ивановой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 23 с.

ISBN 978-5-6049068-5-9

Методические рекомендации предназначены для организации процесса обучения в общеобразовательных организациях Российской Федерации с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к формированию эмоционального интеллекта обучающихся. Методические рекомендации содержат необходимые теоретические сведения и практико-ориентированные материалы, рекомендованную для изучения литературу по теме и интернет-ресурсы, список книг для чтения и обсуждения со школьниками.

Методические рекомендации адресованы педагогическим работникам системы образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания «Разработка теоретико-методологических подходов и научно-методического обеспечения формирования эмоционального интеллекта обучающихся на уровнях начального общего и основного общего образования» № 073-00058-22-04 от 08.04.2022 г.

УДК 373.1
ББК 74.2

ISBN 978-5-6049068-5-9

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

Оглавление

Введение 4

Влияние эмоционального интеллекта на учебную деятельность школьников 6

Специфика формирования эмоционального интеллекта обучающихся основной школы 7

Формирование эмоционального интеллекта в основной школе 9

Работа с родителями обучающихся основной школы 15

Заключение 18

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 19

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 21

Введение

В настоящее время одной из целей обучения в основной школе является достижение обучающимися метапредметных результатов, среди которых выделяется формирование эмоционального интеллекта, как одного из составных компонентов универсальных учебных регулятивных действий.

Под *эмоциональным интеллектом* понимается «способность распознавать и понимать свои эмоции и эмоции других людей, управлять ими и использовать эмоции для решения задач и достижения результатов» (Д. Майер, П. Сэловей), т.е. это способность быть компетентным в человеческих контактах и понимать себя.

Эмоциональный интеллект является ключевым навыком человека XXI века. Научные исследования показали, что развитие эмоционального интеллекта у детей с раннего возраста повышает их успешность во взрослой жизни. Дети с высокоразвитым эмоциональным интеллектом в будущем более успешны в профессиональной деятельности, легче адаптируются в социуме, более востребованы, готовы к новациям, инициативны, имеют значительно больший круг общения, более гармоничны и удовлетворены своей жизнью.

В федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (далее — ФГОС ООО) указано, что к концу обучения в основной школе в части формирования эмоционального интеллекта у обучающихся должна быть сформирована способность:

«различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций»[1].

Вместе с тем, в принятых примерных рабочих программах по каждому предмету основного общего образования в разделе «Метапредметные результаты» уточняются и конкретизируются задачи развития эмоционального интеллекта, учитывая потенциал каждого предмета[2].

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ от 31 мая 2021 г. N 287), ст. 43.

[2] *Для справки*: Рабочие программы по всем предметам основного общего образования размещены на портале «Единое содержание общего образования» — https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm

Методические рекомендации адресованы учителям, классным руководителям, педагогам дополнительного образования, представителям администрации общеобразовательных организаций, содержат список рекомендованной литературы и интернет-ресурсов (см. Приложение 1).

Актуальность.

В настоящее время важна целенаправленная систематическая работа педагогов по формированию у обучающихся основной школы эмоционального интеллекта. Такая работа будет способствовать не только личностному развитию обучающихся, но и повлияет на повышение качества общего образования, так как эмоциональный интеллект создает фундамент для обеспечения психологического благополучия школьников, препятствует распространению таких негативных явлений, как буллинг, склонность к девиантному, агрессивному и аутоагрессивному поведению, конфликтность, детское насилие и т.п. Высокий уровень сформированности эмоционального интеллекта позволит наладить продуктивную коммуникацию между обучающимися и педагогам и обучающихся друг с другом, овладеть навыками командной работы, не бояться высказывать собственные идеи, не боясь быть непонятым. Развитие эмоционального интеллекта будет способствовать формированию ключевых навыков человека XXI века, без которых профессиональная реализация в современном обществе будет затруднительна.

Формирование личности ребенка происходит в ходе межличностной коммуникации, первоначально – на уровне семьи. И эти коммуникации, как правило, ориентированы на поддержку взросления ребенка. Позднее это происходит в социуме, в общении с другими детьми и взрослыми. Сама возможность межличностных коммуникаций и их эффективность во многом зависят от способности конкретного ребенка понимать других людей, их позицию и аргументацию. Любое общение имеет определенную эмоциональную окраску.

В методическую копилку учителя

«Опыт обучения по программам эмоционального интеллекта и социальной компетентности показывает, что по мере развития эмоционального интеллекта дети начинают чувствовать себя в школе все более уверенно и уютно, испытывают больше эмоцию интереса, поскольку учатся выстраивать более устойчивые и глубокие отношения со сверстниками и взрослыми».

Е. Сергиенко, Е. Хлевная, Т. Киселева «Эмоциональный интеллект ребенка и здравый смысл его родителей»

Влияние эмоционального интеллекта на учебную деятельность школьников

Прослеживается явная связь между мотивацией обучающихся и уровнем сформированности эмоционального интеллекта. В процессе учебной деятельности могут возникать положительные и отрицательные эмоции. Они не только влияют на мотивацию к учебной деятельности и ее результаты, но и на сам процесс обучения. Отрицательные эмоции, возбуждение, гнев и прочие эмоции снижают внимание, концентрацию и само желание учиться. В этих условиях обучающимся необходимо уметь справляться с эмоциями, управлять ими. И этим необходимо заниматься в приемлемой для окружающих форме. В ряде случаев, когда один обучающийся видит негативные эмоции другого, учителю необходимо не только уметь прогнозировать динамику развития событий, но и не усугублять своими словами или действиями состояние другого обучающегося.

Несомненно, что эмоциональный компонент и мотивация к учебной деятельности являются значимыми критериями ее эффективности. Корректируя эмоции и работая над мотивацией, можно, в той или иной степени, влиять и на процесс обучения и уровень его результатов. Мотивация к учебной деятельности в рамках очного (офлайн) и заочного (онлайн – смешанное и дистанционное обучение) обучения во многом зависит от внешних, по отношению к обучающемуся, условий организации образовательного пространства вне образовательной организации.

Оценивая значение эмоционального интеллекта и его связь с учебной мотивацией необходимо отметить, что рядом исследований показана прямая взаимосвязь у обучающихся между компонентами эмоционального интеллекта и мотивацией. Для обучающихся с высоким и средним уровнем эмоционального интеллекта характерны высокие средние значения показателей социальных навыков и эмпатии, хотя и отмечается некоторое снижение самоконтроля. Соответственно, одним из путей повышения эффективности учебной деятельности могут быть мероприятия по развитию эмоционального интеллекта обучающихся, поскольку они более мотивированы к учебе и выполнению учебных заданий. Вместе с тем даже при высоком уровне эмоционального интеллекта отмечается и положительная зависимость эффективности обучения от возраста обучающихся и отрицательная – от пола. Более того, для девочек характерны более высокие и стабильные показатели эмоционального интеллекта. Но и это не столь однозначно, поскольку показано, что девочки показывают высокие показатели в социальных компетенциях и межличностной

коммуникации, а мальчики – во внутриличностном интеллекте. Отмечается и снижение показателей эмоционального интеллекта и учебной мотивации по мере взросления обучающихся.

В методическую копилку учителя

Таким образом, эмоциональный интеллект позитивно влияет на эффективность учебной деятельности и помогает обучающемуся правильно позиционировать себя в предпочитаемых социальных группах и социальных коммуникациях.

Специфика формирования эмоционального интеллекта обучающихся основной школы

Период обучения в основной школе совпадает с трудным периодом в жизни школьников – подростковым возрастом (11–15 лет). Этот период характеризуется интенсивными физиологическими и психологическими изменениями, нестабильностью эмоциональной сферы. Подросток стремится к самостоятельности, формируется осознание собственного положения в обществе, усваиваются нормы и правила поведения в социуме, вырисовывается жизненная позиция и внутренние установки. Резкие изменения в организме, гормональные всплески, психологическое взросление приводят к большой нагрузке, поведение и реакции подростка отличаются вспыльчивостью, агрессивностью, резкой сменой психоэмоциональных состояний.

В этот период школьники критично настроены к себе и остро воспринимают чужое мнение на свой счёт, в том числе и мнение учителя. Они крайне чувствительны к тому, как к ним относятся окружающие, что про них говорят, что думают. Самооценка подростка, как правило, очень низка не из-за объективных причин, а из-за резких скачков настроения, гормональной перестройки, к концу пубертатного периода она обычно выравнивается.

Ведущим видом деятельности у подростка становится общение. Ведущим мотивом поведения подростка является стремление найти свое место среди сверстников. Оценки сверстников начинают приобретать большее значение, чем оценки учителей и взрослых. Подросток максимально подвержен влиянию группы, ее ценностей; он боится утратить популярность среди сверстников, положение в группе определяет разную степень его «эмоционального благополучия». В общении как деятельности происходит

усвоение ребенком социальных норм, переоценка ценностей, удовлетворяется потребность в признании и самоутверждении.

В методическую копилку учителя

При работе с подростками важно учитывать:

1. Болезненную ранимость, восприимчивость к критике, перепады настроения.

Важно тактично, мудро и осторожно высказывать своё мнение особенно по поводу внешности, достижений и успехов детей, в некоторых случаях лучше промолчать, чем сказать лишнее. Неосторожное слово, особенное сказанное при других в классе, может обернуться серьёзными проблемами с самооценкой, неуверенностью в себе.

2. Страх быть непонятым, выглядеть в глазах сверстников маленьким и слабым.

Очень часто для того, чтобы показать свою самостоятельность и силу, подростки готовы совершать не самые правильные и дальновидные поступки. Взрослеющие дети очень зависимы от мнения сверстников и под их влиянием могут даже причинить себе вред. Задача учителя на основе средств и содержания своего предмета поддержать школьников, показывать «правильные» направления деятельности, обсудить на абстрактных примерах варианты развития разнообразных ситуаций, которые могли бы произойти с подростком.

3. Неумение объективно оценивать окружающих.

Это причина того, что подростки часто принимают решение по поводу человека только по его внешнему виду, одному поступку и фразе. Поспешность и категоричность часто проявляется по отношению к обществу. Тем временем они не способны адекватно оценивать и собственные действия, поступки, часто не замечают своих недостатков и отрицательных качеств.

4. Гормональные всплески, которые влияют не только на настроение, но и на снижение внимания, концентрации.

Важно учитывать, что подростки хуже усваивают новую информацию, относятся к ней все более критично, иногда из-за этого снижается успеваемость. В этой ситуации педагогу важно использовать проблемные методы обучения, активизировать диалог. Предлагать чаще делать аргументированные выводы на основе работы с разными источниками информации.

5. Разнообразие интересов, характерное для подростков.

Школьники пытаются попробовать себя в новых направлениях деятельности, сменить привычные занятия на другие. В этом случае у педагогов есть прекрасная возможность заинтересовать подростков своим предметом, увлечь интересными способами работы, предложить кружки, секции, направления внеучебной деятельности, поддерживающие интересы школьников.

6. Общение как ведущая деятельность подростка.

Не только общение со сверстниками важно для подростков, но и общение со взрослыми. Доброжелательность, понимание, выход в разговоре на интересы ребенка, корректность оценки его знаний и поведения, обсуждение текущих дел, помощь в учебе – одно из условий формирования благоприятного эмоционального климата в детском коллективе, а также образец позитивно-конструктивного общения, которое сформирует необходимый уровень эмоционального интеллекта у подростка.

Формирование эмоционального интеллекта в основной школе

Важнейшая роль в формировании эмоционального интеллекта подростка принадлежит учителю. То, как он входит в класс, с каким настроением начинает урок, как обращается к ученикам — все это задает эмоциональный тон процессу обучения и общения.

В настоящее время одной из задач каждого учителя становится — помимо формирования предметных знаний и умений — развитие эмоционального интеллекта обучающихся.

В методическую копилку учителя

1. Личность учителя, его педагогическая деятельность являются источником и одним из главных факторов формирования и развития эмоционального интеллекта школьников.
2. В процессе обучения происходит передача обучающимся не только знаний и умений, но и стиля поведения, эмоциональных особенностей, эмоционального интеллекта учителя, в этом состоит его решающее значение для обучающихся.
3. Чем выше эмоциональный интеллект преподавателя, тем успешнее может осуществляться процесс обучения, а также процессы развития эмоционального интеллекта школьников.

Формирование эмоционального интеллекта — это задача каждого педагога школы. Развитие эмоционального интеллекта подростков в системе школьного образования предполагает решение совокупности взаимосвязанных задач, относящихся как к обучаемым, так и к обучающим, включая следующие:

а) научить школьников осознавать и определять собственные эмоции, а также в определенной степени (в зависимости от возраста ребенка) управлять ими, контролируя возникающие эмоции посредством определенных психологических приемов;

б) научить подростков замечать и понимать базовые эмоции других людей (радость, гнев, печаль, страдание и т.д.), исходя из вербальных и невербальных признаков, позы, жестов, мимики, интонации, предполагаемых мотивов, оценки окружающей действительности и пр.;

в) способствовать формированию личности подростка как человека, успешного в различных видах деятельности на всех этапах жизненного пути, включая учебную и социальную успешность;

г) воспитывать эмпатию, чувства сострадания, сопереживания;

д) развивать у обучающихся способность к самообладанию, контролю собственной эмоциональной сферы, обучая детей методам поведения в конфликте, оптимальным способам выхода из конфликтных ситуаций и пр.

В методическую копилку учителя

Состояние потока — состояние полной поглощенности деятельностью, когда все остальное отступает на задний план, а удовольствие от самого процесса настолько велико, что люди будут готовы платить только за то, чтобы заниматься этим.

М. Чиксентмихайи. «Поток»

Общие рекомендации для учителя:

1. Для максимальной отдачи в учебной деятельности со стороны школьников важно помочь им войти в состояние потока, то есть в творческое состояние.

2. Для успешности в обучении должны быть поставлены высокие, а не приземленные цели (пример: знать ради познания, а не хорошей оценки, чтобы не ругали).

3. Состояние потока и вовлеченности вызывает желание больше и качественнее выполнять задания, больше посвящать времени учебе.

4. Удовольствие от учебного процесса вызывает состояние потока и ведет к высоким результатам в обучении; как обратное, учебный процесс, вызывающий тревогу, снижает мотивацию, не приводит к состоянию потока и ведет к низким результатам в обучении.

5. Поток и его состояние ведут детей к успеху, стимулируют к достижениям, в отличие от угроз и обещания награды.

6. Учитель должен уметь увидеть состояние потока, это знак того, что ученик справляется с заданием и увлечен делом; если задание легкое, то напряженного труда не будет и состояние потока не возникнет, а скука снижает мотивацию в целом, приводит к отвлечению от учебы, к пустому времяпрепровождению и дракам; если задание слишком трудное, то появляются пессимистические настроения и неуверенность, потеря интереса к выполнению невозможного;

7. Учителю важно научиться проводить занятия на уровнях, вызывающих состояние потока у разных детей, успевающих по-разному, в этом проявится индивидуализация и дифференциация обучения.

8. Педагоги и родители должны быть наблюдательными и увидеть, какие занятия нравятся ребенку и вызывают состояние потока.

8. Следует помнить, что запомненное ребенком состояние потока, вдохновения как состояние удовольствия, будет привлекать его вновь и вновь, и это становится залогом высоких достижений в учебе и в жизни.

9. Тот или иной подход к обучению транслируется на всю последующую жизнь и судьбу учеников.

В методическую копилку учителя

Как эмоциональный интеллект помогает быть успешным?

Чтобы заняться чем-то новым, в мозгу должна сформироваться цепочка положительных подкреплений на новую деятельность:

«Я старался → у меня получилось → я рад → я стараюсь дальше».

Чем чаще мы испытываем эмоции, тем легче нам дается наша деятельность, тем больше мы получаем от нее удовольствия, тем охотнее движемся вперед.

(Л. Кроль «Эмоциональный интеллект лидера»)

Версия для учителя: «Мы старались 30 минут → мы поняли новую тему → все высказались и показали высокие результаты → мы молодцы → на следующем уроке продолжим».

Рекомендации по формированию эмоционального интеллекта в основной школе в соответствии с ФГОС ООО:

1 цель: различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других.

Распознавание эмоций включает:

— распознавание собственных эмоций и эмоций другого человека (по мимике, жестам, позе, поведению, голосу);

— определение эмоций литературных героев художественных текстов, их отношений и взаимоотношений, сюжета картин, музыки, фильмах и др.;

— называние эмоции (страх, гнев, радость, печаль, злость, удивление, отвращение и др.);

— способность определять эмоции при коммуникации с другими людьми.

Как развивать эти способности учителю?

Данные способности развиваются учителем в ходе общения с подростком. Именно учитель помогает распознавать ребенку эмоции, задавая вопрос — что он чувствует?

В методическую копилку учителя

Вопросы и задания на развитие эмоционального интеллекта.

На уроках литературы:

— Что чувствуют герои? В чем трагичность их судьбы?

— Какие чувства вызывает у вас описанная автором история?

— Как бы вы поступили на месте главного героя? Переживали бы вы из-за сложившихся обстоятельств?

На уроках истории:

— Вдохновляет ли вас рассказанная история о (любая историческая личность)?

— Какие чувства испытал советский народ, когда узнал о нападении фашистской Германии?

— Могли ли радоваться дети, росшие в военное время?

На уроках географии:

— Какие чувства вызывает у вас мой рассказ о просторах нашей страны?

— Интересно ли вам узнать о нашей стране больше? Что конкретно?

На всех уроках:

— Мы сегодня прекрасно поработали, я увидел(а), что вы поняли материал. Я испытываю радость и удовлетворение от того, что эти 45 минут прошли с пользой, на уроке была прекрасная рабочая обстановка. А что понравилось вам?

2 цель: выявлять и анализировать причины эмоций.

Анализ и понимание эмоций — это способность:

— понимать информацию, которую несут эмоции;

— видеть связь эмоций с другими чувствами ((цветом, тактильными ощущениями, восприятием температуры и др.; например, печаль – синий, холодный и т.п.);

— понимать чувства и их последствия (эмоциональное прогнозирование);

— распознавать вероятные переходы между эмоциями (например, от радости к удовлетворению и др.).

Как развивать эти способности учителю?

Во-первых, учителю важно знать универсальные причины базовых эмоций, чтобы познакомить с ними обучающихся. Главное — научить понимать причину своей эмоции, тогда с ней можно будет работать в желаемом направлении.

В методическую копилку учителя

ПРИЧИНЫ БАЗОВЫХ ЭМОЦИЙ[3]	
Эмоция	**Причина**
Злость	Недосягаемость или утрата желаемого, препятствие, несправедливость
Радость	Получение желаемого, приобретение, обладание
Печаль	Утрата, потеря
Страх	Угроза
Интерес	Получение новой информации
Доверие	Принятие ситуации и другого
Отвращение	Отторжение вещей, людей
Удивление	Сильное впечатление от чего-либо, поражающего неожиданностью, необычностью, странностью.

Во-вторых, важно понимать информацию, которую несут эмоции. Учитель может говорить с обучающимися, что ни он, ни они не удовлетворены итогами контрольной работы, все опечалены, получены плохие оценки. Необходимо спросить, какие выводы необходимо сделать, чтобы не расстраиваться в следующий раз, почему не удалось выполнить работу хорошо, что помешало; как чувствовали себя дети во время работы, может быть, на них давила сильная ответственность.

В-третьих, в процессе общения стараться задавать вопросы, в чем причина злости (радости, удивления и т.д.)? Помочь ребенку пережить или разделить ее. Важно понимать, что, испытывая эмоции, очень важно проговорить их вслух, причем особенно важно со значимым взрослым. В случае, когда ребенок открыт к такого рода общению важно поддержать его, не упрекать, поэтому подойдут фразы «хорошо, что ты понимаешь, что с тобой произошло», «каждый может испытывать гнев, это нормально», «как тебе помочь?», «посиди немного в классе, а я посижу недалеко и помолчу», «расскажи, если хочешь», «я тебя понимаю…», «давай подумаем вместе, как исправить ситуацию».

В методическую копилку учителя

Техника работы с эмоцией:
— Опишите событие, которое заставило вас чувствовать себя так.
— Вспомните, что произошло непосредственно перед этим.
— Вспомните, как вы чувствовали себя до этого события.
— Вспомните, как вы до этого события говорили, выглядели.
— Поговорите, как эмоция менялась во время события.

[3] Эмоциональный интеллект ребёнка и здравый смысл его родителей / Е. Сергиенко, Е. Хлевная, Т. Киселёва. - Москва: АСТ, Малыш, 2021. - 255 с.

3 цель: ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Учителю важно помочь понять подросткам, что повлиять на человека можно только одним способом: сначала поставить себя на его место, понять, почему он считает себя правым, принять его право на свою собственную, хоть и отличную от вашей, точку зрения и уже потом спокойно обсудить то, что стоит между вами, найдя как различия, так и точки соприкосновения.

Этому обучает каждый учитель в ходе преподавания своего предмета. Предлагайте разные точки зрения школьникам на одну из проблем изучаемой науки, наладьте конструктивный диалог со школьниками, приведите проблему, которая имеет несколько путей решения, учите аргументированно доказывать свою точку зрения, отстаивать позицию, делать выбор и обосновывать его. Принимать взгляды другого, понимать, что может существовать несколько мнений.

В методическую копилку учителя

Вопросы для работы со школьниками на понимание мотивов других:

На уроках русского языка:

— Оцените по интонационной окраске речи эмоции, которые испытывает говорящий.

— Какая лексика доказывает, что человек испытывает те или иные эмоции? Приведите примеры.

— Какие эмоции вы испытываете, прочитав этот текст?

На уроках изобразительного искусства:

— Почему художникам использованы при написании картины те или иные краски? Какие эмоции он хотел передать?

— Закройте глаза, прослушайте музыкальный фрагмент. Какие эмоции он у вас вызывает? Сравните свои ощущения с ощущениями одноклассников.

4 цель: регулировать способ выражения эмоций.

Управление эмоциями – это способность:

— регулировать эмоции;

— отстаиваться открытым к приятным и неприятным эмоциям;

— сознательно привлекать эмоции или отвлекаться от них;

— осознавать эмоции;

— управлять своими эмоциями и эмоциями других без подавления или усиления информации, которую они могут передавать;

— «заряжать» своими положительными эмоциями окружающих;

— оценивать стратегии для поддержания, уменьшения или усиления эмоционального ответа;

— работать с эмоциями, если они полезны, изменять их, если нет;
— быть готовым к приятным и неприятным ощущениям от эмоций.

В методическую копилку учителя

Алгоритм управления эмоциями

1. Осознать эмоцию.
↓
2. Понять свои цели в данной ситуации.
↓
3. Определить, в каком эмоциональном состоянии возможно достижение поставленной цели.
↓
4. Выбрать способ достичь необходимого эмоционального состояния.
↓
5. Достичь желаемого состояния выбранным способом.

Управление эмоциями, или саморегуляция, — это комплексная способность человека, нуждающаяся в управлении. Каждому могут помочь разные способы управления эмоциями, необходимо ознакомить с ними учеников. Например, оценка ситуации с другой точки зрения, переключение внимания, описание портрета эмоции, разнообразные дыхательные практики, физические упражнения, общение с человеком в другом эмоциональном состоянии, вербализация эмоций, отражение их на бумаге, поддержка друзей и др.

Также важно показывать подросткам, что точно неэффективными стратегиями являются избегание, отрицание, игнорирование эмоции или проблемы, попытка выдать желаемое за действительное, подавление, самообвинение, обвинение других, откладывание, пристрастие к вредным привычкам.

Работа с родителями обучающихся основной школы

В процессе адаптации к основной школе огромное значение имеет семья. Доброжелательная теплая атмосфера в семье, стремление родителей поддержать ребенка, умение разговаривать с ним, обсуждать трудности и победы существенно могут поддержать школьника на этапе перехода из начальной в основную школу, помочь преодолеть подростковый возраст.

В методическую копилку учителя

Выделим несколько возможных стилей семейного воспитания, которые встречаются в настоящее время.

Эмоциональное отвержение. Воспитание ребёнка сопровождается холодностью, иногда способной прерываться периодами утрированного сочувствия, внимания и заботы со стороны родителей. Своими эмоциями родители не следуют за эмоциями ребёнка, не следят внимание за эмоциями и переживаниями ребенка. Как следствие, ребёнок отучивается следовать своими эмоциями за родителями, у него развивается бедная эмоциональная сфера, низкая самооценка, чувство одиночества. Часто такие дети находят выход в учёбе.

Жестокое отношение. Часто жестокое отношение сочетается с эмоциональным отвержением. В таких семья часть используют наказания телесные для детей, с грубостью реагируют на просьбы и запросы детей, наказание происходят даже за мелкие проступки или непослушание. Жестокость может быть не только физическая, но и психологическая: подчёркнутое безразличие, психологический прессинг, вербальная агрессия. Жестокое отношение часто имеет результатом агрессивность ребёнка, разного рода нарушения личности.

Повышенная моральная ответственность. Повышенный уровень родительских ожиданий в отношении настоящего и будущего, успехов, способностей и талантов ребёнка. Часто сопровождается возложением непосильных и несоответствующих возрасту обязанностей, большой загруженностью ребенка. Родители (часто подсознательно) ожидают от ребёнка, что он реализует их нереализованные желания и стремления. Преобладает рациональный аспект в воспитании: морализаторство и требовательность, формальность и натаскивание, которые приводят часто к бесполому воспитанию и эмоциональной скудности ребёнка, его неумению вписаться в эмоционально окрашенную, амбивалентную ситуацию.

Противоречивое воспитание. Когда в семье происходит сочетание различных стилей, часто не совместимых между собой и не адекватных друг другу. Такое смешение проявляется в конфликтах, конкуренции и конфронтации членов семьи. Результатом такого воспитания может быть высокая тревожность, неуверенность, неустойчивая (часто заниженная) самооценка ребёнка. Противоречивость воспитания способствует развитию внутреннего конфликта у ребёнка. Непоследовательность, противоречивость порождают ситуативность поведения ребёнка, лживость, сложность проявить себя во взаимодействии с другими, страхи.

Гипопротекция. Недостаток опеки и контроля, истинного интереса и внимания к делам ребёнка. В крайней форме – безнадзорность. Часто при таком типе воспитания дети рано обретают самостоятельность. Очевидные минусы: большой риск попадания под негативное влияние посторонних людей, недовоспитанность.

Гиперопека. Противоположная ситуация. Повышенная опека и контроль со стороны родителей, часто интерес к делам ребёнка принимает болезненный характер. Часто причиной гиперпротекции является статус матери в качестве домохозяйки, при этом желающей самоутвердиться в качестве “идеальной мамы”. Гиперпротекция негативно сказывается на развитии самостоятельности, инициативности и формировании чувства долга и ответственности ребёнка. Доминирующая гиперопека,

мелочный контроль, сложная система непрерывных запрещений и невозможности для ребёнка принять когда-либо собственное решение. Характерные черты: чрезмерное покровительство, стремление освободить ребёнка от малейших трудностей, удовлетворить все его потребности. Очевидное следствие такого воспитания – усиление эгоцентрических тенденций развития личности, затруднение формирования коллективизма, выборочное усвоение нравственных норм, низкая мотивация достижения, слабая развитость эмоциональной сферы.

Ипохондричность. При таком типе воспитания болезнь выступает смысловым центром жизни семьи. Обычно это происходит в семьях, где ребёнок длительное время страдал или страдает хроническими заболеваниями. Результат – самооценка ребёнка становится неразрывно связана с болезнью. Всё, что происходит вокруг, ребёнок преломляет через призму заболевания. Со временем он привыкает «давить на жалость» окружающих людей, выпячивать симптомы своей болезни, у него развивается эгоцентризм и неадекватный уровень притязаний.

Любовь. Родители любят ребёнка, проникаются его интересами. Стараются относиться к нему ровно и справедливо. Заботятся о проявлении инициативы ребёнком, если ребёнок находится в сложной безвыходной ситуации – помогают. Родители – эмоционально устойчивы, спокойны, рассудительны. Стиль управления в семье – демократический. Голос ребёнка учитывается при решении семейных проблем, ребенок эмоционально устойчив не боится быть самостоятельным, браться за новое дело, доброжелателен к другим.

Роль семьи в становлении личности ребенка несравнима ни с одним социальным институтом, включая школу. Именно семейное воспитание формирует и развивает личность, помогает ребенку овладеть социальными ролями, адаптироваться в обществе. Родители и другие родственники закладывают основы нравственности, задают нормы поведения, раскрывают внутренний мир и индивидуальные качества личности ребенка, формируют эмоциональную сферу.

Перед семьей подростка стоит целый ряд воспитательных задач, которые невозможно переложить на педагогов. В настоящее время распространяется феномен неучастия родителей в жизни ребенка. Это можно объяснить несколькими факторами: загруженностью родителей на работе, нехваткой времени, неосведомленностью родителей о содержании, методах воспитания детей. Также следует отметить, что многие педагоги в первую очередь уделяют внимание обучающимся, забывая об их родителях.

Важно создать дружный, сплоченный коллектив, в котором жизнь детей и родителей не проходит параллельно. Для реализации данной цели важно проводить классные собрания, на которых родители не просто являются пассивными слушателями, а принимают активное участие,

высказывают свое мнение. Во время собрания родители говорят о трудностях воспитания, делятся опытом.

Оптимальным типом взаимодействия классного руководителя и родителей можно считать диалог и сотрудничество, при которых нет поляризованных и разведенных позиций участников процесса, сформирована психологическая и практическая готовность к диалогу. Источником успешного взаимодействия классного руководителя, обучающихся и родителей является уважение, взаимный интерес сторон, равный вклад и ответственность.

Очень важно организовывать праздники, экскурсии, поездки, в которых участвуют дети, педагоги и родители. Это сформирует у всех участников общие воспоминания, закрепит положительные эмоции от общения вне стен школы. В это время родители могут посмотреть на своих детей и одноклассников своего ребенка со стороны.

Важно так проводить родительские собрания, чтобы у родителей не возникало после них желания ругать и воспитывать своего ребенка, наоборот, был повод поговорить о жизни в школе, о том, как сделать жизнь в классе интереснее, что можно провести их семьей.

Родители должны ждать собраний, потому что на нем они смогут узнать важную информацию или найти ответы на вопросы, которые их волнуют, пообщаться друг с другом и классным руководителем на важные темы о жизни детей.

Заключение

Эмоциональный интеллект школьников оказывает существенное влияние на ход образовательного процесса и его результаты. Уровень сформированности эмоционального интеллекта обусловлен множеством критериев, определяющих социальную успешность, такие как эмпатия, умения невербальной коммуникации и другие ключевые навыки, умения и компетенции. Высокий уровень сформированности эмоционального интеллекта определяет общий позитивный психологический настрой обучающихся, их жизненное и психологическое благополучие, что подтверждается данными многоуровневой психологической диагностики эмоционального интеллекта у детей и подростков.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Список рекомендованной литературы

Айзенк Г.Ю., Эмин Л.К. Природа интеллекта – битва за разум. М.: Эксмо-Пресс, 2002. 352 с.

Александрова Е.А., Кузнецова К.С. Как формировать эмоциональный интеллект школьника – Москва.: Сентябрь, 2018. 160 с.

Алешина А.В., Шабанов С.Т. Эмоциональный интеллект для достижения успеха. Санкт-Петербург: Речь, 2012. 336 с.

Андреева И. Н. Азбука эмоционального интеллекта / И. Н. Андреева. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 288 с.

Бредберри Т. Эмоциональный интеллект 2.0 / Тревис Бредберри, Джин Гривз; перевод с английского Павла Миронова. 5-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. 197 с.

Бхарвани Г. Важнее, чем IQ! EQ: эмоциональный интеллект. – М.: Прайм-Еврознак, 2008. 216 с.

Вайсбах Х, Дакс У. Эмоциональный интеллект. М.: Лик Пресс, 2018.160с.

Вайсбах Х. Эмоциональный интеллект: Сознательно владейте своими чувствами: Повышайте свой эмоциональный интеллект / Д-р Х. Вайсбах, У. Дакс. – М.: Лик Пресс, 1998. 160 с.

Готтман Д. Эмоциональный интеллект ребенка: практическое руководство для родителей / Джон Готтман, Джоан Деклер; перевод с английского Галины Федотовой. 4-е изд. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 268 с.

Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ? Пер. с англ. А.П. Исаевой - М.: МИФ, 2019. - 560 с.

Кроль Л. Эмоциональные интеллект лидера. М.: Альпина Паблишер, 2019. 224 с.

Крюкова С. В., Слободняк Н. П. Удивляюсь, злюсь, боюсь, хвастаюсь и радуюсь. Программа эмоционального развития детей дошкольного и младшего школьного возраста – М.: Генезис, 2003.

Сазыкин А.А. Мир принадлежит тебе. Эмоциональный интеллект в действии. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2022. 220 с.

Сергиенко Е.А. Тест Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо «Эмоциональный интеллект»: руководство / Е. А. Сергиенко, И. И. Ветрова; Российская акад. наук, Ин-т психологии. – М.: Ин-т психологии РАН, 2010. 174 с.

Социальный и эмоциональный интеллект: каталог художественной литературы по развитию социально-эмоционального интеллекта. – М.: Благотворительный фонд Сбербанка "Вклад в будущее", 2019. 111 с.

Социальный и эмоциональный интеллект: От процессов к измерениям / Под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. – 351 с.

Хэссон Д. Развитие эмоционального интеллекта: Подсказки, советы, техники. М.: Альпина Паблишер. 2021. 128 с.

Шабанов С. Эмоциональный интеллект: российская практика / Сергей Шабанов, Алена Алешина. 7-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. 426 с.

Список рекомендованных интернет-ресурсов

https://psytests.org/tags/eq.html – Методики оценки эмоционального интеллекта.

https://museumofemotions.ru/ – Музей эмоций в Москве.

https://psytests.org/search.html – Психодиагностические методики, методики диагностики эмоционального интеллекта.

https://5psy.ru/obrazovanie/risuem-chuvstva-diagnosticheskie-priemy.html – Научно-популярный психологический портал с описанием проективных методик диагностики и развития эмоционального интеллекта.

https://vk.com/video716245662_456239149 – Вебинар «Формирование эмоционального интеллекта в общеобразовательной школе: теоретический аспект»

https://vk.com/video716245662_456239172 – Вебинар «Формирование эмоционального интеллекта в общеобразовательной школе: методический аспект»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Примерный список литературы для чтения и обсуждения с подростками

Абгарян Н.Ю. «Манюня»
Адамович А. «Хатынская повесть»
Айтматов Ч.Т. «Белый пароход», «Ранние журавли»
Алексин А.Г. «Безумная Евдокия»
Беляев В.П. «Старая крепость»
Булкаков М.А. «Собачье сердце», «Белая гвардия»
Волкова Л.Л. «Всем выйти из кадра»
Генри О. «Дары волхвов», «Последний лист»
Гоголь Н.В. «Женитьба», «Старосветские помещики»
Грин А.С. «Бегущая по волнам»
Громова О. «Вальхен»
Гроссман Д. «Бывают дети-зигзаги», «С кем бы побегать»
Дашевская Н.С. «День числа Пи», «Я не тормоз»
Достоевский Ф.М. «Преступление и наказание», «Белые ночи»
Кассиль Л.А. «Дорогие мои мальчишки»
Катаев В.П. «Сын полка»
Короленко В.Г. «Слепой музыкант»
Кузнецова Ю.Н. «Где папа?»
Куприн А.И. Рассказ «Чудесный доктор»
Ледерман В.В. «Первокурсница», «Календарь ма(й)я»
Лермонтов М.Ю. «Демон», «Маскарад»
Лиханов А.А. «Высшая мера»
Лукьяненко С.В. «Мальчик и Тьма»
Михеева Т.В. «Лёгкие горы»
Пастернак Е., Жвалевский А. «Я хочу в школу!», «Время всегда хорошее»
Петросян М. «Дом, в котором…»
Полевой Б.Н. «Повесть о настоящем человеке»
Приставкин А.И. «Ночевала тучка золотая»
Пушкин А.С. «Маленькие трагедии», «Повести Белкина», «Пиковая дама», «Капитанская дочка».
Солженицын А.И. Рассказ «Матрёнин двор»
Старк У. «Умеешь ли ты свистеть, Йоханна?»
Толстой А.Н. «Аэлита», «Гиперболоид инженера Гарина»
Толстой Л.Н. Рассказ «После бала».
Тургенев И.С. «Ася», «Первая любовь»
Чехов А.П. Рассказы.
Шолохов М.А. «Судьба человека»

Шукшин В.М. «Волки»
Яковлев Ю.Я. «Девочки с Васильевского острова»

Научное издание

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (ОСНОВНАЯ ШКОЛА)

Методические рекомендации

Под общей и научной редакцией С.В. Ивановой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 1,25.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

5

П.В. Степанов, И.В. Степанова

Формирование у обучающихся ценности семьи в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО»

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ ИЗ 12 НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

5

Степанов П.В., Степанова И.В.

Формирование у обучающихся ценности семьи в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности»

МОСКВА
2022

УДК 37.01
ББК 74
С 794

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073-00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности».

Рекомендовано решением Учёного Совета ФГБНУ «ИСРО РАО»
Протокол №9 от 17.11.2022

Общая и научная редакция серии изданий: д.п.н., проф., чл.-корр. РАО,
главный научный сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО» Гукаленко О.В.

Рецензенты:
Киселева Е. В., д-р пед. наук, проф. кафедры педагогики и психологии Института истории, гуманитарного и социального образования Новосибирского государственного педагогического университета;
Шишарина Н. В., канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики Педагогического института Иркутского государственного университета

С 794 **Степанов П.В., Степанова И.В. Формирование у обучающихся ценности семьи в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»** (Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 20 с.

ISBN 978-5-905736-93-3

Рассматриваются вопросы формирования у учащихся ценности семьи на в рамках организуемой в школе внеурочной деятельности, в том числе и цикла занятий «Разговоры о важном». В рекомендациях описаны основные проблемы, с которыми могут столкнуться педагоги в процессе работы с детьми, а также возможные формы и приемы, позволяющие организовать педагогический процесс, направленный на формирование у школьников ценности семьи.

© Степанов П.В., Степанова И.В., 2022
© ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022

ISBN 978-5-905736-93-3

Содержание

Введение 4
1. Формирование ценности семьи: в чем это проявляется? 5
2.Формирование ценности семьи: как это происходит? 6
3.Формирование ценности семьи: какие формы работы использовать? 8
Рекомендуемая литература 14
Приложения 16
1.Разговоры со школьниками: организованные и неформальные (памятка для классного руководителя)
2. Как реализовать потенциал бесед и дискуссий в рамках «Разговоров о важном»?

Введение

Деятельность педагогов любой хорошей школы в своем идеале ориентирована на две важнейшие составляющие жизни ее учеников: их будущую профессиональную карьеру и счастье. К сожалению, большинство школ в своей работе ориентируется преимущественно на первую – профессиональную карьеру. И в соответствии с этим в ней господствуют такие приоритеты как знание, дисциплина, успех, оценка, рейтинг. Это то, что лежит в основе школьного обучения. Организуя процесс обучения, школа помогает ребенку поступить в престижный вуз, найти хорошо оплачиваемую работу, сделать неплохую карьеру, что, в конечном счете, на руку и экономике страны. А развитая экономика, как принято считать, - показатель развития общества...

Но вот только стоит ли измерять общественный прогресс лишь при помощи ВВП? В последние годы в самых разных исследованиях все чаще стали обращать внимание на такой субъективный показатель развития общества как уровень счастья человека. И это хорошая тенденция. О том, что человеческой природе свойственно стремление не к производству, а к счастью, нам сообщают философы, поэты, художники. А о том, что карьера и счастье далеко не всегда совпадают, - напоминают психотерапевты, лечащие трудоголизм и неврозы, вызванные культом успеха. Очевидно, что для полноты человеческой жизни важны не только карьера, но и ощущение счастья. Поэтому в школе всегда находится место таким явлениям как радость, общение, совместное творчество, взаимопомощь, забота. Ведь именно это в конце концов и делает человека счастливым. А эти явления лежат в основе уже не школьного обучения, а воспитания – работы, связанной с формированием ценностей ребенка, его мировоззрения. Организуя процесс воспитания, школа помогает детям сформировать важные для их развития социальные навыки и ценности. Именно они помогут им в будущем заводить друзей среди коллег по работе, стать хорошим мужем или женой, хорошим отцом или матерью, стать… счастливее. А это важно и для ребенка, и для родителей, и для всего общества.

Такие социальные навыки и ценности ребёнок не может получить только лишь на уроке. Благоприятные условия для этого складываются во внеурочной деятельности, в том числе – и в рамках занятий «Разговоры о важном». О том, как педагоги могут использовать эти занятия в процессе формирования ценностей школьников, и, в частности, ценности семьи, пойдет речь в данных методических рекомендациях.

1. ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТИ СЕМЬИ: В ЧЕМ ЭТО ПРОЯВЛЯЕТСЯ?

Говоря о ценностях, люди обычно говорят о тех значимых для них явлениях, которые придают смысл их жизни. Ценности характеризуют людей как личностей. Поэтому именно ценности становятся содержательной основой воспитания личности. Без них оно просто немыслимо.

Как известно, воспитанность проявляется в поступках, которые человек совершает в конкретных жизненных ситуациях - иногда непростых, неоднозначных, ставящих его перед сложным нравственным выбором. И в этих поступках он руководствуется как раз теми ценностями, которые разделяет, которые сформировались в нем в течение его жизни. Ценности, таким образом, становятся для человека своеобразным компасом, с которым он осознанно или неосознанно сверяет свое поведение.

Известно, что все люди разные, и человеческие ценности тоже бывают разными. Однако есть среди всего этого многообразия ценностей те, которые разделяют почти все; те, без которых трудно представить жизнь нашего общества; те, которые связывают нас, независимо от нашего происхождения или социального положения.

Одной из таких базовых ценностей является семья. Семья – это основа нашего существования; это то пространство, в котором мы рождаемся, растем, развиваемся, чувствуем себя счастливыми, и без которого нам порой бывает очень и очень сложно. Суть семейных ценностей может быть раскрыта через такие понятия как любовь, доверие, взаимоуважение, принятие, понимание, поддержка, забота.

Важно, чтобы на внеурочных занятиях в рамках «Разговоров о важном», да и не только здесь, учитель ориентировал школьников на:

- отношение к семье как к главной опоре в жизни человека и источнику его счастья,
- любовь ко всем членам семьи и их принятие,
- уважение к родителям, бабушкам, дедушкам, братьям и сестрам,
- проявление действенной заботы о членах своей семьи,
- необходимость выполнения посильной работы по дому,
- интерес к своей родословной, к истории своей семьи,
- представление о создании семьи как важном сценарии своей собственной жизни.

Культивируя все это в наших детях, мы будем способствовать формированию в них семейных ценностей.

Конечно, семейные ценности формируются в первую очередь в самой семье, и школа здесь лишь помощник семьи, ее партнер. И лишь в исключительных случаях школа может занять ее место.

Зададим себе простой вопрос: что значит «сформировать у ребенка семейные ценности»?

Это значит, выстроить свою работу таким образом, чтобы школьник:

- во-первых, узнал и усвоил основные нормы, которые общество выработало на основе этих ценностей (быть любящим, послушным и отзывчивым сыном или дочерью, братом или сестрой, внуком или внучкой; уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для ребёнка домашнюю работу, помогая старшим);

- во-вторых, развил в себе позитивное отношение к этим ценностям (то есть ценностное отношение к семье – нынешней и будущей);

- в-третьих, приобрел соответствующий этим ценностям опыт поведения, опыт применения сформированных знаний и отношений на практике (речь идет о делах, которые направлены на заботу о своей семье, своих родных и близких).

Знания, отношения и практический опыт – вот то, на основе чего формируются наши ценности.

2. ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТИ СЕМЬИ: КАК ЭТО ПРОИСХОДИТ?

А теперь рассмотрим самый сложный вопрос: «Как сформировать эти ценности?».

Вопреки расхожему стереотипу, ценности не передаются от одного человека другому, от взрослого – ребенку. Ведь это не вещь и даже не информация! Все устроено несколько сложнее.

Ребенок не является пассивным получателем ценностей, а также связанных с ними знаний, отношений, практического опыта. Он сам их вырабатывает в себе, координируя, соотнося, сверяя их с окружающими его людьми – как взрослыми, так и детьми, с которыми он вступает в коммуникацию. То есть действия других людей (в том числе родителей и педагогов) не могут привести напрямую к изменениям в ценностях ребенка. Однако… действия других людей могут побудить ребёнка сверять свои формирующиеся ценности с ценностями других (в том числе родителей и педагогов)…

Но удается такое далеко не всем и не всегда! Не всякий человек из окружения ребенка может оказаться тем, с кем он будет сверять свое поведение, свои ценности. Что же для этого нужно?

Итак, когда работа, направленная на формирование семейных ценностей (да и любых ценностей в принципе) станет результативной? Иными словами – когда ценностно-ориентированная коммуникация учителей и учеников станет действенной, и наши слова и поступки начнут оказывать влияние на школьников?

Ответ на этот вопрос известен большинству работающих в школе специалистов: тогда, когда педагоги становятся для детей значимыми взрослыми – интересными, незаурядными, авторитетными.

Этот ответ рождает новый вопрос. А когда педагоги становятся для детей такими значимыми взрослыми?

И этот ответ известен: тогда, когда между ними и детьми устанавливаются уважительные и доверительные отношения, когда они начинают переживать чувство общности друг с другом, чувство принадлежности к некому объединяющему их общему кругу.

Логичен и третий вопрос. Когда у детей и педагогов возникает такое чувство общности? Тогда, когда они увлечены какой-то интересной совместной деятельностью. Этой деятельностью может стать игра, творчество, спорт, экскурсии… Важно, чтобы в школе и педагогам и детям было интересно вместе. А там, где детям и взрослым интересно, воспитывающее влияние педагога оказывается эффективным.

В этом-то и заключена вся суть воспитания – суть нашей работы, направленной на формирование ценностей ребёнка. Она в нюансах!...

В-первых, - она в нюансах отношений между педагогом и детьми. Они должны обязательно стать уважительными и доверительными… Ведь только они способны сделать педагога значимым для ребенка взрослым. А к такому взрослому дети больше прислушиваются. Его требования, просьбы воспринимаются позитивнее. Именно с таким значимым взрослым, дети сверяют свои ценности, свое поведение. Таким образом, педагогу очень важно стать тем взрослым, с которым ребенок будет чувствовать свою общность, стать значимым, интересным – благодаря своим увлечениям, знаниям, профессионализму, характеру, своей незаурядности. Многие педагоги отмечали особую притягательность для ребенка этой педагогической незаурядности, но, пожалуй, лучше всего об этом сказал директор известной московской школы Владимир Абрамович Караковский: «Дети не всегда тянутся к знаниям, но всегда тянутся к личности. Самое плохое, когда учитель – “пирожок ни с чем”».

Во-вторых, - она в нюансах их совместной деятельности. Она должна стать интересной и увлекательной для ребенка... Ведь хорошо известно: только тогда, когда ребенок увлечен какой-то совместной с педагогом деятельностью, на него можно эффективно влиять. Как видим, для формирования ценностей ребенка важна именно совместная деятельность ребенка и педагога, ребенка и других школьников. Поэтому если мы хотим создать благоприятные условия для развития личности ребенка, развития его ценностного отношения к семье, сформировать семейные ценности, то одним из условий должно стать увлечение ребенка деятельностью на внеурочных занятиях – в данном случае деятельностью в рамках проводимых в школе «Разговоров о важном». Вовлеченность школьников в деятельность этих занятий обеспечит надежность контакта между педагогом и его воспитанниками и, следовательно, - успешность влияния педагога на формируемые ценности школьника.

В-третьих, - она и в нюансах повседневного общения педагога с детьми как на занятиях в рамках «Разговоров о важном», так и за их пределами. Такое общение должно приобретать ценностно-ориентированный характер, то есть приобретать не только привычную для школы познавательную

направленность, но и нравственную, побуждать школьников приобретать социально значимые знания, отношения, опыт. Однако общение, организуемое на занятиях «Разговоров о важном», ни в коем случае не должно становиться навязчивым морализаторством. Ведь если даже самые значимые для общества ценности начинают навязывать детям, то это вызовет, скорее, их отторжение. Когда важные для воспитания темы начинают «забалтывать», делая их скучными и тривиальными, воспитание превращается в свою противоположность. Гораздо важнее организовать обсуждение информации, связанной с семейными ценностями: предложить ребятам высказать по ее поводу свое мнение, соотнести его с мнениями других школьников или известных людей. Нельзя допустить, чтобы ребенок превратился в пассивного потребителя «ценностно-ориентированного контента». Следует добиваться, чтобы ребенок занимал активную позицию: обозначал ее, аргументировал, спорил, сомневался, доказывал, отстаивал свою точку зрения во взаимодействии с другими детьми и взрослыми. При этом сама информация может быть подана в виде проблематизирующего вопроса, спорного высказывания, фрагмента текста или видео.

Как видим, определяющим фактором педагогического процесса, направленного на формирование ценностной сферы ребенка, является личность педагога, его качества. И это важнейшая особенность проведения «Разговоров о важном»! Здесь гораздо важнее чем то, что мы говорим, то, какие мы сами, каковы наши взгляды на мир, наши собственные ценности, наше отношение к детям, интересны ли мы им? Все же остальное – формы и направления работы с детьми – вторичны. Их эффективность зависит от того, сумел ли педагог стать для своих воспитанников значимым взрослым.

3. ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТИ СЕМЬИ: КАКИЕ ФОРМЫ РАБОТЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

Так что же в рамках внеурочной деятельности, и в частности - «Разговоров о важном», может сделать педагог для того, чтобы повлиять на формирование семейных ценностей у своих воспитанников?

Иногда мысли педагогов обращаются в этой связи к идее своеобразного достраивания темы семейных ценностей «Разговоров о важном» до полноценных курсов внеурочных занятий, направленных на формирование семейных ценностей школьников. Тем более, что такого рода специальные курсы распространены в нашей стране. Сегодня в школах самых разных регионов России можно встретить такие курсы как, например: «Этика семейных отношений», «Школа будущих родителей», «Семейные традиции», «Семейные ценности», «История моей семьи», «Путеводитель во взрослую жизнь», «Семья и ребёнок», «Секреты семейного счастья, или учимся быть счастливыми», «Моя родословная», «Мир семейного очага»,

«Семейная азбука нравственности», «Основы планирования семьи и здорового образа жизни» и т.п. Иногда такие курсы внеурочной деятельности даже сопровождаются соответствующими учебно-методическими пособиями.

На первый взгляд, введение в школе специальных курсов внеурочных занятий, посвященных семейным ценностям, может стать важной составляющей внеурочной деятельности в школе. Однако и при организации самих «Разговоров о важном», и продолжающих их занятий тех или иных специальных курсов внеурочной деятельности, важно понимать риск, который может возникнуть при организации такого рода занятий - риск «заурочивания». Речь идет о риске превращения их в занятия, повторяющие, по сути, урочные формы работы с детьми – рассказы педагога, беседы, опросы, показ специальных видеороликов и тому подобное. Такого рода формы имеют большую эффективность для умственного развития детей, для формирования их когнитивных (познавательных) компетентностей. Что же касается социального развития ребенка и формирования его социальных компетентностей (к которым относятся знания, отношения, формы поведения, связанные с семьей и семейными ценностями), то «заурочивание» педагогического процесса здесь малопродуктивно.

Более адекватным способом работы в данном направлении является организация в рамках «Разговоров о важном» всевозможных форм активной совместной деятельности детей, членов их семей и педагогов – продуктивной и интересной всем ее участникам. Именно здесь такие семейные ценности как безусловная любовь членов семьи друг к другу, взаимоподдержка, забота станут наглядными для ребенка, так как будут проявляться в деле, а не на словах.

Хорошо, когда в классе, в котором проводятся «Разговоры о важном», уже есть дела, которые объединяют классного руководителя, детей и родителей. Это большое подспорье для педагога. Ему важно убедить родителей учеников своего класса в необходимости таких совместных дел, сплачивающих не только детей, но и самих родителей. Ведь от того, насколько сплоченным станет родительский коллектив, зависит и состояние детского коллектива.

Родительские гостиные, семейные киноклубы, семейные театры, творческие семейные мастерские, выпуски семейных газет, общие празднования дней рождения детей, совместные походы, квесты, викторины, выезды на экскурсии… В таких совместных делах для ребенка приобретает значение каждый нюанс: общение членов семьи друг с другом и с другими детьми и взрослыми во время подготовки этих дел и во время их проведения; поддержка друг друга; стиль решения возникающих проблем. Имея такой опыт, педагогу будет значительно легче организовывать вместе с родителями и «Разговоры о важном», посвященные семейным ценностям.

Педагог может предложить желающим родителям реализовать себя в самых разных делах, ведь для многих из них бывает важно

продемонстрировать свои востребованные специальные знания, особые умения, профессиональные навыки при собственном ребенке и его друзьях в классе.

В этой связи можно попросить кого-то из родителей провести в рамках той или иной темы «Разговоров о важном», например, интересный мастер-класс, связанный с их профессией или увлечением. Для этого (если будет такая возможность и необходимость) можно даже попробовать разделить класс на две группы – девочек и мальчиков.

Мало кто из девочек устоит, например, перед такими темами как «Готовим шоколад своими руками» от мамы-кондитера или «Семь секретов женской красоты» от мамы-парикмахера.

Мальчишкам же наверняка небезынтересны будут мастер-классы вроде «Как починить своими руками?» или «Тренажерный зал в домашних условиях», проведенные кем-то из их пап.

Во время «Разговоров о важном» (например, посвященных Дню матери) можно пригласить на занятие мам школьников, а ребята при этом могут выступить в роли их интервьюеров. Возможные вопросы: «Трудно ли быть мамой?», «Ваш самый счастливый день?», «Ваша самая большая трудность?», «Вы помните себя ребенком, какой Вы были девочкой?». Во время подобных занятий, куда приглашаются родители школьников, педагогу важно создавать такую атмосферу, чтобы эта часть занятия получилась доброжелательной, чтобы присутствовал юмор и со стороны мам, и со стороны самого педагога.

Родителей можно приглашать и в качестве экспертов на открытую дискуссию в рамках «Разговоров о важном», а за их пределами - на школьную научную конференцию учащихся или защиту ученических проектов.

Если опыт участия родителей в школьных делах окажется успешным для них, то это повлияет и на их отношения с собственными детьми, поможет лучше их понять, расширит представления родителей о способах конструктивного взаимодействия в семье. А детям - даст еще один повод гордиться своими родителями и ценить свою семью.

Самым распространенным сегодня способом участия родителей в организации школьных дел является помощь педагогам в организации интересных и полезных экскурсий в классах, где учатся их дети, а также участие в таких экскурсиях вместе с детьми. Идея проведения таких экскурсий может появиться, например, в процессе все тех же «Разговоров о важном» - как своеобразное их последействие.

Организуя вместе с родителями экскурсию, педагогу нужно помнить несколько нехитрых правил:

- ✓ Важно заранее договориться с родителями о степени их участия. Можно делегировать им большую часть работы по подготовке экскурсии, а можно ограничиться лишь небольшими просьбами и поручениями. Это

позволит избежать возможных конфликтов, а детям - продемонстрирует образцы отношений между взрослыми;

✓ Важно заранее узнать экскурсионные предпочтения школьников, изучив их вместе с родителями, а затем разработать экскурсионную программу на четверть или триместр. Это можно сделать, например, так: провести совместное собрание детей и родителей (например, виртуальное), на котором семьи показывают слайды, презентации или видеоролики на тему «Наше самое любимое место в городе, регионе, стране». После этого можно вместе выбрать те места, куда захочется отправиться всем классом. Такое обсуждение станет актуальным для многих семей, позволив им создать и программу своих семейных путешествий. Станет оно актуальным и для детей, показав, каким образом они в будущем сами могут организовывать путешествия в собственной семье.

✓ Во время экскурсии с участием родителей педагогу важно демонстрировать оптимизм, доброжелательность и уверенность, относясь к возникающим проблемам конструктивно и спокойно. Родители «считывают» поведение педагога и соотносят его со своим собственным поведением по отношению к ребенку. Это играет важную роль в формировании внутрисемейного стиля общения родителей с детьми.

✓ По окончании экскурсии важно поблагодарить родителей в чатах и лично за помощь в организации. Желательно по пути домой (в автобусе, или где-то в дороге) подвести небольшой итог экскурсии, задав родителям и детям несколько вопросов. Например, о том, кому они благодарны за интересную экскурсию, какие нюансы в организации надо учесть в следующий раз, с кем было комфортно во время экскурсии. Такая небольшая совместная работа поможет родителям по аналогии научиться анализировать и различные общесемейные дела, а детям – поможет увидеть, что со взрослыми всегда можно поговорить серьезно и открыто.

Совместные дела, организуемые и проводимые педагогом вместе с родителями, чаще всего эффективны в начальной и средней школе. У старшеклассников же приход родителей на «Разговоры о важном» и прочие школьные мероприятия не всегда вызывает восторг. Уже вполне повзрослевших ребят это может просто смущать. Да и интересы у них уже иные, чем у малышей или подростков. Многие из старшеклассников начинают задумываться уже о собственной семье: представлять себе, какой она будет, размышлять о своей роли в будущей семье. Перед ними встает множество вопросов, которые их тревожат, будоражат воображение, и на которые они не всегда знают ответы. Вот о них-то и следует говорить на «Разговорах о важном».

Чем здесь можно помочь юношам и девушкам? Для школьников старшего возраста во внеурочные занятия «Разговоров о важном» важно включать такие формы работы, в рамках которых они могли бы задать интересующий их вопрос, высказать свое мнение, услышать мнения

сверстников, наконец, просто поговорить на волнующие их темы, связанные с их будущей семейной жизнью.

Вот лишь пара таких примеров.

Например, игра «Шляпа». В ходе этой игры педагог может предложить старшеклассникам написать на листке бумаги вопрос, который их интересует в связи с созданием собственной семьи, отношениями внутри семьи или даже личным семейным опытом педагога. Вопрос может остаться анонимным. Школьники сворачивают свои листки и бросают в шляпу. Листки перемешиваются. Затем педагог вынимает их по одному, разворачивает, читает вслух вопрос и пробует ответить на него. Существующее доверие, взаимопонимание между педагогом и детьми позволит обсудить самые важные для детей вопросы, касающиеся семьи.

Следующая игра - «Моя позиция». Она позволит организовать дискуссию в классе по сложным вопросам, связанным с семейными ценностями. Педагог прикрепляет к двум противоположным стенам кабинета две таблички. На одной из них написано «Да, согласен», на второй – «Нет, не согласен». Затем педагог произносит какую-то фразу, а школьников просит встать около той таблички, которая отражает их отношение к произнесенной фразе. Школьники расходятся по двум сторонам класса, одни становятся около таблички «Да, согласен», другие – около таблички «Нет, не согласен».

Фразы могут быть, например, такими:

- «В семейной жизни главное – терпение… Любовь продолжаться долго не может» (Антон Павлович Чехов);
- «Семьей называют группу людей, которых соединяют узы крови и ссорят денежные вопросы» (Этьен Рей, писатель);
- «Главный смысл и цель семейной жизни – воспитание детей» (Василий Александрович Сухомлинский, педагог);
- «У нравственного человека семейные отношения сложны, у безнравственного — всё гладко» (Лев Николаевич Толстой, писатель);
- «Создание семьи - великий труд, в котором требуется постоянная жертвенность супругов» (Л. Н. Толстой);
- Брак основанный на взаимной склонности и на рассудке, есть одно из величайших благ человеческой жизни (Иван Тургенев, писатель);
- «Семья начинается с детей» (Александр Иванович Герцен, общественный деятель и писатель);
- Легко управлять королевством, но трудно управлять своей семьей (Китайская пословица).

После сделанного детьми выбора педагог предлагает желающим школьникам объяснить, почему они сделали именно такой выбор. Сначала – одной группе ребят, затем – другой. Выслушав их пояснения, он предлагает всем подумать о том, не готов ли кто-то поменять свое мнение и перейти на

противоположную сторону (вдруг кого-то из ребят переубедили аргументы, которые они услышали от своих одноклассников?).

Во время проведения таких разговоров с детьми чрезвычайно важна доверительная и доброжелательная атмосфера, уверенность детей в том, что они могут высказать без опасения свое личное мнение, и в том, что их услышат. Кроме того, педагогу важно воздерживаться от оценочных суждений в отношении мнений ребят, воздерживаться от навязывания школьникам своей позиции. Однако и скрывать свою точку зрения ему также не стоит – это уже другая крайность. Свою точку зрения по обсуждаемым вопросам педагог может высказать наравне с другими участниками разговора. Ведь только в свободном обмене мнениями у школьника начинают формироваться его собственные ценности.

Такого рода формы работы могут стать отправной точкой для дальнейших разговоров с детьми, направленных на формирование у них семейных ценностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байбородова Л. Как развивать взаимодействие педагогов и родителей // Воспитательная работа в школе - 2004 №1 с. 85 - 86.
2. Биддалф С. Не сажайте детей в холодильник. – М: Риппол классик, 2013. –240 с.
3. Гиппенрейтер Ю.Б. Общаться с ребенком. Как? – М.: АСТ, 2016. – 304 с.
4. Григорьев Д. В., Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
5. Воспитание в современной школе: от программы к действиям. Методическое пособие / Под редакцией П.В. Степанова. – М.: АНО Издательский дом «Педагогический поиск», 2020. – 128 с.
6. Детская общность как объект и субъект воспитания: Монография / Под ред. Н. Л. Селивановой, Е. И. Соколовой. – М.: Изд. Центр ИЭТ, ФГНУ ИТИП РАО, 2012. – 324 с.
7. Караковский, В.А. Стать человеком. Общечеловеческие ценности – основа целостного учебно-воспитательного процесса / В.А. Караковский – М.: «Новая школа», 1993.
8. Леонтьев, А. А. Психология общения / А. А. Леонтьев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Смысл, 1997. – 365 с.
9. Михащенко А.Л. Семейная педагогика: антология педагогической мысли : учеб пособие / А.Л. Михащенко. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. – 304 с.
10. Мурашева Е. Ваш непонятливый ребенок. – М.: Самокат, 2016. – 440 с.
11. Новикова Л. И. Педагогика воспитания: Избранные педагогические труды / Под ред. Н. Л. Селивановой, А. В. Мудрика. Составит. Е. И. Соколова. – М., 2010.
12. Петрановская Л. Если с ребенком трудно. – М.: АСТ, 2013. – 144 с.
13. Поляков С. Д. Психопедагогика воспитания и обучения. Опыт популярной монографии. – М.: Новая школа, 2004.
14. Прайор Карен. Не рычите на собаку. – М.: Бомбора, 2015. – 215 с.
15. Степанов, П.В. Структура воспитательной деятельности педагога. Монография / П.В. Степанов. - Москва: АНО Издательский Дом «Педагогический поиск», 2018. - 212 с.
16. Сухомлинский В.А. Родительская педагогика. – Издательство: Питер. – 2017, с. 208.
17. Россова Ю.И. Формирование семейных ценностей средствами народной педагогики // Народная культура в системе современного образования: проблемы, опыт, перспективы : сб. ст. участников Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Арзамас, 23-24 мая 2019 г. – Арзамас,2019. – С. 153-156.

18. Фабер А., Мазлиш Э. Как говорить, чтобы дети слушали и как слушать, чтобы дети говорили. – М.: Эксмо-пресс, 2019. – 336 с.

19. Smith M. R. Contemporary character education. Principal Leadership (High School Ed.). 2006. № 6(5). – pp. 16–20.

20. Stepanov P., Parfenova I., Stepanova I. School class: from organization and community to a team // 2017 International Conference “Education Environment for the Information Age” (EEIA-2017), Moscow, Russia, June 7-8, 2017. doi: dx.doi.org/10.15405/epsbs.2017.08.64.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

1. Разговоры со школьниками: организованные и неформальные (памятка для классного руководителя)

В этой памятке - базовые принципы уважительного и доверительного общения со школьниками. Надеемся, она поможет вам сплотить вокруг себя детские общности и стать для детей значимыми взрослыми. А к таким взрослым дети больше прислушиваются, их требования и просьбы воспринимаются позитивнее, их поведение и жизненные принципы охотнее воспринимаются в качестве образцов для подражания.

Вот лишь некоторые из таких принципов:

1. Находите время, повод и темы как для организованных, так и для неформальных бесед с вашими учениками: помните, что общение со взрослым – важная потребность растущего человека.

2. Общаясь с детьми, старайтесь не только слушать, но и слышать детей: не переносите акцент в разговоре только на волнующие вас вопросы.

3. Чаще улыбайтесь — это вдохновляет ребенка, придаёт ему сил и помогает установить с вами доверительные отношения.

4. Используйте «Я высказывания» – они легче воспринимаются детьми. Например, вместо «Ты мешаешь мне вести занятие» можно сказать: «Ребята, когда в классе шумно, мне тяжело объяснять новый материал».

5. Используйте в общении потенциал юмора: добрая шутка вместо окрика в сочетании с мягкой улыбкой поможет разрядить напряженную обстановку в классе.

6. Не морализируйте. Иногда важную нравственную тему лучше затронуть лишь «по касательной», сказать о ней как бы между делом. Часто это даёт даже лучший эффект, чем прямое обращение к ней.

7. Избегайте пафосных речей, не учите жить. Вместо этого просто проживайте вместе с детьми все повседневные школьные события, показывая своим примером как нужно жить.

8. Чаще акцентируйте ваше внимание на индивидуальных интересах, увлечениях, склонностях того или иного ребенка: детям нравится, когда взрослые это замечают.

9. Используйте в работе с детьми знакомые им (а потому более действенные) примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов,

мультфильмов, компьютерных игр. Это поможет вам сократить дистанцию в общении и сделать его эффективным.

10. Больше доверяйте детям. Доверие выражается в предоставлении им права принимать самостоятельные решения в тех сферах жизни, в которых они могут нести за них ответственность.

11. Терпеливо разъясняйте детям причины ваших решений и поступков в отношении них. Не лишайте детей права обсудить их. Позиция: «Кто ты такой, чтобы я тут с тобой разговаривал» – неприемлема!

12. Сталкиваясь с детской ленью, ложью, агрессией, старайтесь противостоять этому без гнева, даже если ваш гнев – праведный. Ведь хорошо известно, что «дьявол рождается из пены на губах ангела».

13. Контроль или критика в отношении ребенка не должны унижать его достоинства.

14. Прежде чем судить о проступках ребенка, постарайтесь сначала просто поговорить с ним и понять их причины. И если уж пришлось давать оценку, оценивайте только поступок, а не личность ребенка.

15. В работе с детьми опасно искушение чувством собственной непогрешимости.

16. Не бойтесь просить прощения у своих воспитанников: за ошибки или несправедливые наказания. Это не проявление слабости, а признак порядочности. Если мы хотим научить детей просить прощения и прощать, то наш собственный пример – наилучший способ!

17. Дети стерпят строгость учителя, но не стерпят равнодушия к себе: они легко его распознают.

2. Как реализовать потенциал бесед и дискуссий в рамках «Разговоров о важном»?

Каков этот потенциал? Одной из самых простых в реализации и вместе с тем эффективных форм воспитания может стать беседа или дискуссия, которые можно провести в рамках занятий цикла «Разговоры о важном». Беседы и дискуссии обладают некоторыми важными особенностями. Они позволяют педагогу помочь школьникам в достижении сразу нескольких образовательных результатов, о которых говорится в новом ФГОС:

- предметных, поскольку здесь могут обсуждаться вопросы, предусмотренные учебной программой по тому или иному предмету;

- метапредметных, поскольку здесь ребенок может овладевать умением продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения и т.п.;

- личностных, поскольку здесь школьники могут приобрести новые социально значимые знания (о себе, об окружающих людях, об обществе, его проблемах и способах их решения) или развить в себе те или иные социально значимые отношения (такие как ценностное отношение к людям, уважительное отношение к чужому мнению, к разнообразию взглядов).

Разумеется, в большей мере нас будут интересовать личностные, или, другими словами, – воспитательные, результаты. Беседа и дискуссия являются в этом плане весьма эффективными формами воспитания. Впрочем, их достоинства могут быть использованы педагогом только при умелой их организации.

С чего лучше начать? Успех беседы или дискуссии во многом зависит от того, сумел ли педагог заинтересовать ею школьников. Здесь очень важен подбор материала, который станет предметом обсуждения. Это может быть проблематизирующий вопрос или спорное утверждение, видеоролик или фрагмент кинофильма, отрывок из книги или журнальной статьи, пословица и поговорка, рекламный плакат или иллюстрация. Предметом обсуждения может стать и многое другое. Главное – этот материал должен вызвать у школьников желание обсудить его, высказать по его поводу свое мнение. Остановимся на вопросах. Вот лишь несколько примеров:

- Согласны ли вы со словами И. Карамазова «Если Бога нет, значит все позволено»?
- Нужны ли науке нравственные ограничения?
- Человек – царь природы?
- Использование животных для опытов: научная необходимость или жестокость людей?
- Легко ли быть свободным человеком?

- Является ли экономический рост безусловным благом для людей?

Хорошо подобранного материала недостаточно для хорошего старта. Необходимо еще определиться с видом той беседы или дискуссии, которую вы планируете провести. Педагогу важно выбрать тот, который больше всего будет соответствовать как его целям, так и коммуникативным способностям и опыту его учеников. В научно-методической литературе довольно подробно описаны различные виды бесед и дискуссий (дебаты, аквариум, упражнение Джеффа, вертушка, ролевой диалог и т.д, и т.п.), поэтому здесь мы не будем на них останавливаться.

Как предотвратить хаос в обсуждении? Как это ни покажется странным, но на практике самым сложным для педагога оказывается организация и проведение бесед и дискуссий в наименее регламентированном их виде – в виде свободного разговора. Здесь острее всего проявляются две главные сложности его организации: с одной стороны, поддерживать высокую активность участников, а с другой – постараться не дать этому разговору трансформироваться в хаотичный многоголосый гам, где каждый слышит только себя. Справиться с этими сложностями обычно помогают несколько нехитрых приемов.

Во-первых, для участников следует ввести простые и понятные правила. Например: «правило поднятой руки», «правило свободы мнения», «правило уважительного слушания», «правило краткости высказывания», «правило корректности высказывания», «правило аргументированности высказывания» и т.п.

Во-вторых, строит обратить внимание и на тактику ведения разговора самим педагогом. Вот лишь некоторые ее особенности. Важно поддерживать атмосферу уважения школьниками мнений друг друга, какими бы странными они не казались. Не следует умиляться по поводу оригинальности высказываемых учениками мнений – каждое мнение должно быть обязательно аргументировано. Не нужно пытаться манипуляциями подводить детей к «правильному» выводу – важнее проблематизировать их собственные выводы. Опасно навязывать школьникам свое, «единственно правильное», мнение – существует опасность превращения разговора в рапорты детей по принципу «чего изволите?». Полезно не столько организовать поочередное высказывание детьми своего мнения, сколько заострять их внимание на наиболее интересных суждениях друг друга, выделять проблемные моменты, просить отнестись к высказываниям других.

В-третьих, можно заранее подготовить серию дополнительных вопросов по теме разговора, которые помогли бы учащимся обратить внимание на новые стороны обсуждаемой проблемы, глубже проникнуть в их суть, увидеть их в новом свете. Как только ведущему становится очевидным снижение активности школьников, можно «вбрасывать» эти вопросы в общее обсуждение и тем самым давать ему новый импульс.

В-четвертых, можно использовать специальные приемы активизации дискуссии. Эти приемы подробно описаны С. Д. Поляковым и

И. Ю. Шустовой. Приведем в качестве примера лишь некоторые из них:

- уточняющие вопросы («Ты сказал, что это лучше. Чем именно лучше?»);
- демонстрация непонимания («Не понял, уточни, пожалуйста…»);
- сомнение («Так ли это?», «Остальные согласны с этим?», «Мне кажется, это слабый аргумент»);
- нет-стратегия, на все высказывания участников дискуссии ведущий говорит «нет», не утруждая себя особо доказательствами («Нет, это не так»; «Такое не бывает»; «Этого не может быть»);
- парафраз, повторение высказывания с новой интонацией – стимулирует переосмысление сказанного, развитие мысли.
- просьба отнестись к высказыванию школьника остальных участников;
- высказывание альтернативного тезиса и т.п.

Как подвести итог? Хорошо проведенная беседа или дискуссия – та, после которой у школьников остается интерес к обсуждавшемуся на ней вопросу. Если его продолжают обсуждать на перемене, если с расспросами дети подходят к педагогу после урока, если интересуются мнением своих родителей или других учителей, – разговор удался. Ведь его смысл не в том, чтобы непременно найти одно, единственно верное решение обсуждаемой проблемы. Нет. Его смысл в том, чтобы школьники научились анализировать проблему с разных сторон, научились видеть и оценивать разные способы ее решения, научились иметь, высказывать и доказывать свою точку зрения, наконец, научились слушать и слышать другие точки зрения.

В этой связи в беседе или дискуссии, наверное, не нужно пытаться поставить точку и, подводя ее итог, произносить слова вроде «Итак, дети, мы с вами пришли к общему мнению, что...». Вместо этого, лучше организовать итоговую рефлексию только что завершившегося разговора. Для этого можно предложить учащимися рассказать о своих мыслях, чувствах, эмоциях, которые появились у них в связи с состоявшимся разговором. А можно облегчить задачу, предложив ребятам закончить ту или иную фразу. Например:

- «сегодняшний разговор помог мне понять…»
- «эта дискуссия была для меня…, потому что…»
- «после сегодняшней беседы я: а) еще больше убедился в своей правоте, б) немного изменил свое мнение, в) полностью поменял свою точку зрения»
- «и все-таки после всего сказанного сегодня я считаю, что…»

И это будет уже не точка, а многоточие...

-

Степанов Павел Валентинович

Степанова Ирина Викторовна

ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ЦЕННОСТИ СЕМЬИ В КУРСЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном"»

Общая и научная редакция серии изданий
Гукаленко О.В.

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60х90 1/8.
Усл. печ. л. 1,0

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

6

Г.Л. Копотева, И.М. Логвинова

Формирование гражданских и социальных ценностей у обучающихся в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО»

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

6

Копотева Г.Л., Логвинова И.М.

Формирование гражданских и социальных ценностей у обучающихся в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности»

МОСКВА
2022

УДК 37.01
ББК 74
К 658

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073-00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности».

Рекомендовано решением Учёного Совета ФГБНУ «ИСРО РАО»
Протокол №9 от 17.11.2022

Общая и научная редакция серии изданий: д.п.н., проф., чл.-корр. РАО,
главный научный сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО» Гукаленко О.В.

Рецензенты:
Горюнова Л.В., доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой ЮФУ
Казаренков В.И., доктор педагогических наук, профессор, профессор РУДН

К 658 **Копотева Г.Л., Логвинова И.М. Формирование гражданских и социальных ценностей у обучающихся в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»** (Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 25 с.

ISBN 978-5-905736-94-0

Рассматриваются вопросы формирования гражданских и социальных ценностей у школьников на основе традиционных российских ценностей в условиях современного общества. Раскрыты особенности формирования гражданских и социальных ценностей в системе внеурочной деятельности и воспитательной работы. Охарактеризованы технологии и методики формирования гражданских и социальных ценностей. Представлены содержательные аспекты «Разговоров о важном» по формированию у учащихся гражданских и социальных ценностей.

© Копотева Г.Л., Логвинова И.М., 2022
© ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022

ISBN 978-5-905736-94-0

Содержание

Введение 4

1. Особенности формирования гражданских и социальных ценностей у школьников в системе внеурочной деятельности и воспитательной работы 5

2. Педагогические технологии и методы формирования гражданских и социальных ценностей в системе внеурочной деятельности и воспитательной работы 7

3. Примерное содержание внеурочных занятий по формированию гражданских и социальных ценностей в рамках курса «Разговоры о важном» 16

Заключение 20

Рекомендуемая литература: 22

Приложения 23

Введение

Актуальность данных методических рекомендаций вызвана серьёзностью и масштабностью поставленных государством задач по формированию гражданских и социальных ценностей подрастающего поколения в современных внешнеполитических условиях.

Этой проблеме всегда уделялось большое внимание как теоретиками, так и практиками образования. Поэтому накоплено достаточно большое количество как теоретической, так и методической литературы, в том числе в жанре рекомендаций. Однако жизнь диктует свои правила, определяет новые приоритеты и выдвигает новые задачи.

К текущему учебному году разработана новая нормативно-правовая база, регулирующая процесс воспитания в общеобразовательных организациях, которая запускает новые формы гражданско-социального воспитания – внеурочные занятия «Разговоры о важном».

Реализация данного курса - это сегодня самая насущная задача классных руководителей страны. Однако этот курс не должен быть единственным и изолированным средством активизации работы по формированию гражданских и социальных ценностей школьников.

Как встроить его в существующую систему воспитательной работы и внеурочной деятельности школы?

Как расширить арсенал технологий и методов формирования гражданских и социальных ценностей?

Как привлечь к данной работе максимально широкий круг участников образовательных отношений?

Чем дополнить разработанный федеральный контент «Разговоров о важном», представленный на электронном ресурсе «Единое содержание общего образования»[1]?

Ответам на эти вопросы и посвящены настоящие методические рекомендации.

[1] Разговоры о важном. [Электронный ресурс] URL: https://razgovor.edsoo.ru/?ysclid=la6en4nfta126703535

1. Особенности формирования гражданских и социальных ценностей у школьников в системе внеурочной деятельности и воспитательной работы

Гражданское воспитание детей в образовательном процессе выступает ведущей составной частью патриотического воспитания детей в общеобразовательной организации как сложного социокультурного и педагогического процесса. Государство определяет целевые ориентиры этого процесса и ориентирует на решение задач, диктуемых социальным запросом, ожиданиями общества, что отражено в ряде нормативных документов. Для организации гражданского воспитания требуется знакомство с обширной нормативной и методической базой.

Известно, что формирование ценностных ориентаций школьников, в том числе, социальных и гражданских ценностей, является предметом исследований разных наук: философии, аксиологии, психологии и, конечно, педагогики. Несмотря на обилие исследований этой проблемы, необходимо подчеркнуть, что способы и методы формирования социальных и гражданских ценностей молодежи систематизированы пока ещё не до конца. Кроме того, возрастание скорости социокультурных изменений неизбежно приводит к необходимости пересматривать как перечень актуальных ценностных ориентаций школьников, так и теоретические представления о процессах их формирования.

Социально-значимые ценности - сложный феномен, характеризующий направленность и содержание активности личности. Он является составной частью системы отношений личности, определяющий общий подход человека к миру, к себе, придающий смысл и направление личностным позициям, поведению, поступкам.

Гражданское воспитание по В.П. Старостину – это формирование гражданственности как интегративного качества личности, позволяющего человеку ощущать себя юридически, социально, нравственно и политически дееспособным. К основным элементам гражданственности относится нравственная и правовая культура, выражающаяся в чувстве собственного достоинства, внутренней свободе личности, дисциплинированности, в уважении и доверии к другим гражданам и к государственной власти, способности выполнять свои обязанности, гармоничном сочетании патриотических, национальных и интернациональных чувств. Нравственная культура базируется на общечеловеческих моральных ценностях, а правовая культура выступает в качестве субъективной основы и предпосылки существования правового государства, для которого характерна высокая степень востребованности гражданских качеств людей.

В педагогическом аспекте гражданственность понимается как интегративный комплекс качеств личности, определяющий ее социальную направленность, готовность к достижению социально значимых и индивидуально необходимых целей в соответствии с имеющимися

в обществе, государстве условиями, личными потребностями и возможностями, в соответствии с принятыми правовыми и моральными нормами (Т.К. Ахаян, Л.П. Буева, Р.Г. Гурова, Г.Н. Филонов, В.Д. Семенов, Н.А. Томин, А.С. Саломаткин и другие). Гражданственность как сложное личностное образование в структурном отношении состоит из ряда свойств, качеств и черт. Наиболее важные из них – патриотизм, ориентация на гуманистическую идеологию, политическая, правовая и нравственная культура; достоинство, социальная справедливость и ответственность, готовность к труду, к социальному и профессиональному самоопределению, культура межнационального общения и другие. «Гражданственность как ведущая черта личности, – отмечает Б.З. Вульфов, - проявляется в готовности наиболее полно выразить себя в социальном плане во имя успешного развития страны и своего собственного».

Важным вопросом как для науки, так и для педагогической практики, является: что же является объектом воспитания при формировании социальных и гражданских ценностей? Существуют разные подходы к решению этой проблемы. В ряду многочисленных мнений по этому поводу есть смыл остановиться на характеристике объекта, называемого «гражданской идентичностью». Так, А.Г.Асмолов рассматривает под «гражданской идентичностью» - осознание личностью своей принадлежности к сообществу граждан определённого государства на общекультурной основе»**,** при этом автор отмечает, что в отличие от понятия гражданства, гражданская идентичность всегда имеет личностный смысл. А гражданскую российскую идентичность он определяет как свободное отождествление человека с российской нацией и народом; включѐнность человека в общественную, культурную жизнь страны, осознание себя россиянином; ощущение причастности прошлому, настоящему и будущему российской нации.

Помимо гражданской существуют социальная, этническая и личностная идентичности. Очевидно, что процесс их формирования взаимосвязан. Процесс становления идентичности (во всех её видах) совпадает с процессом социализации человека в целом. Становление гражданской идентичности закладывает основы нравственности личности: формируются представления о Родине, о родной культуре, а также о формах поведения, необходимых для успешного функционирования человека в обществе. Основными понятиями являются Отечество, малая Родина, семья. Этим самым задаются уникальные ориентиры процессу гражданской, социальной, этнической и личностной идентификации каждого конкретного ребенка.

Процесс формирования социальных и гражданских ценностей масштабен и сложен в современных условиях. Педагог должен сам себе ответить на вопрос: насколько отчётливо я понимаю основные цели и задачи гражданского воспитания в школе, сложились ли они в единую и целостную

картину целевых ориентиров деятельности? К этим целевым приоритетам относятся:

- Формирование и развитие личности, обладающей качествами гражданина-патриота Родины и способной успешно выполнять гражданские обязанности.
- Повышение чувства ответственности за свои поступки, действия.
- Формирование устойчивой активной жизненной позиции гражданина-патриота своей Родины.
- Позитивная социализация личности.
- Формирование неприятия антиобщественных норм поведения (правосознание).
- Формирование патриотических чувств и сознания учащихся, сохранение и развитие чувства гордости за свою Родину
- Формирование экологической культуры как залог сохранения окружающего мира.
- Формирование активной гражданской позиции через участие в школьном самоуправлении.

Советуем обсудить основные цели и задачи гражданского воспитания всем педагогическим коллективом. Это может произойти на педагогическом совете, методическом семинаре, научно-практической конференции. В данном случае важна не форма обсуждения, а возможность осмысления педагогических и организационных возможностей вашей образовательной организации для решения этих задач, нахождение каждым учителем и классным руководителем своего места в данной деятельности.

2. Педагогические технологии и методы формирования гражданских и социальных ценностей в системе внеурочной деятельности и воспитательной работы

Рассмотрим принятое сегодня представление о структуре гражданственности. Как качество личности, гражданственность включает в себя следующие компоненты:

- когнитивный, или ценностно-смысловой компонент представляет собой знания о различных областях социальной жизни: устройстве, законах, и нормах, правах и обязанностях человека;
- деятельностный компонент, обеспечивает человеку возможность применять свои права и выполнять свои обязанности. Гражданская позиция выражается гражданской активностью, участием в деятельности, имеющей общественную значимость, реализации гражданских ценностей в общении.
- мотивационно-ценностный компонент включает в себя ощущение себя полноценным и свободным членом общества, стремление к сопричастности к общественной деятельности, умение соединять личностные и общественные интересы и т.п.

Представление о структуре гражданственности личности делает для нас прозрачной и понятной систему методов её формирования. Она включает:

- методы формирования гражданского сознания,
- методы организации гражданской деятельности,
- методы стимулирования гражданского поведения,
- методы контроля, самоконтроля и диагностики

сформированности гражданских качеств.

Методы формирования гражданского сознания: к этой группе методов гражданского воспитания относятся методы формирования гражданского сознания и чувств. Из курса возрастной психологии нам с вами известно, что по мере взросления и накопления жизненного опыта личность входит в постоянные противоречия с достигнутым уровнем и необходимостью дальнейшего познания окружающей среды. Уже имеющиеся знания не могут быть достаточными для анализа и восприятия окружающей системы общественных явлений, отношений, ценностей и т.д. В рамках данного метода педагог целенаправленно организует восприятие учеником новых знаний, принципов, норм общества. Процесс направлен на формирование обобщенных знаний об окружающем мире. А так как знания существуют в форме слова, поэтому методы в данном случае в основном вербальные (беседы, лекции, диспуты) или наглядные (показ и демонстрация опытов, в том числе опытов социальных действий, показ иллюстраций).

Воспитание - это специфический процесс взаимодействия между тем, кто воспитывает, и тем, кого воспитывают. Осуществляться он может двумя основными путями: первый путь - субъективный. Он связан с методами и приемами глубокого информирования и разъяснения, убеждения и внушения, а главное предоставление подросткам образцов для подражания и деятельности, что в наше время совсем не просто. Объективный путь еще сложнее - он предполагает целенаправленное изменение жизнедеятельности воспитуемого, так чтобы через эти изменения вести подростка к формированию социально детерминированных качеств и свойств личности.

Важным свойством этого метода - метода формирования гражданского сознания - является формирование у воспитуемого умения оценивать явления в окружающем макро и микромире, и свои поступки. Удачное использование данного метода в конечном итоге приводит к тому, что воспитуемый соизмеряет поступки свои и чужие с субъективной системой оценок, или проще - с идеальной моделью, с тем, как правильно, как должно быть, и в зависимости от результата, может внутренне принимать или отклонять эти поступки.

Метод организации гражданской деятельности - вторая группа педагогических методов в вопросе гражданского воспитания подрастающего поколения. Она включает упражнения в гражданской деятельности, приучение, использование общественного мнения, педагогическое требование, создание воспитывающих ситуаций, организация практического опыта гражданского поведения, различные поручения. Итак, в данном

направлении наша задача - создание условий для постоянных упражнений учащихся в гражданской деятельности.

Современный мир с быстротекущими общественно-политическими событиями предоставляет широкое поле деятельности такого рода. Итогом нашей деятельности с использованием данного метода должна стать выработка привычек и новых знаний: привычка поступать, как подобает гражданину, усвоение элементов поведения гражданина. Поэтому жизнь подростка в коллективе, решение общих проблем, затрагивающих всех членов данной группы (класса), ведет к формированию регламентируемых обществом стандартов гражданского поведения.

В гражданском воспитании могут быть использованы все формы педагогического требования в зависимости от ситуации и преследуемых задач, но особую значимость приобретает побуждение и такая форма, которая выражает субъективные стремления (желания, просьбу и т.д.). Организация практического опыта требуемого гражданского поведения может идти параллельно с использованием метода различных поручений. Однако при этом следует учесть, что содержание поручений претерпевает изменения в связи с изменением социально-политической обстановки. Поощряя гражданское поведение, которое отвечает требованиям общества, или, порицая детей за отход от существующих стандартов, мы взрослые, формируем тот или иной тип поведения, элементы которого постепенно внедряются в его сознание.

Поэтому нужно рассмотреть еще одну группу методов - метод стимулирования гражданского поведения. Стимулировать гражданское поведение, значит, побуждать ребенка корректировать свое поведение в соответствии со стандартами и нормами, принятыми в обществе. С одной стороны, он должен уметь анализировать свою деятельность с точки зрения соответствия нормативным требованиям. С другой стороны, он должен знать содержание этих требований, в противном случае анализ невозможен. Третий важный аспект - педагог должен учитывать индивидуальные особенности личности школьника и опираться на них.

Ещё один действенный способ организации процесса гражданского воспитания – санкция (наказание). Санкция требует выполнения ряда правил при ее использовании. Во-первых, санкции необходимо использовать только с уважением к личности подростка, учитывая его возрастные и индивидуальные особенности. Во-вторых, необходимо постоянно использовать параллельное действие группы (коллектива) и избегать действия под настроением и влиянием ситуативных порывов.

Таким образом, педагоги должны уметь грамотно применить и комбинировать вышеперечисленные методы и формы гражданского воспитания. В этом случае они помогут педагогам воспитать личность, которая будет ценить и понимать традиции своих предков, уважать права находящихся рядом с ним людей и выполнять Закон. Это и будет Гражданин своего государства, во всех смыслах этого понятия.

Педагогический арсенал технологий и форм воспитания, которые могут использоваться для формирования ценностных ориентаций, представляет собой сегодня большое разнообразие. Эти методы, технологии и формы работы могут использоваться как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Причём, они могут быть связаны с темой урока, а могут осуществляться отдельно. Одни из них, уже традиционны и испытаны временем, например такие, как уроки, внеклассная и внеурочная деятельность, деятельность детских общественных организаций, волонтёрская деятельность, диалоговые технологии (диспуты, дискуссии, дебаты). Другие ещё только начинают пополнять нашу педагогическую копилку. Среди них: ролевые игры, квест-технологии, создание детско-родительских объединений внутри школы; телевизионные (ток–шоу, круглые столы, творческие портреты, видеопанорамы); информационно–коммуникативные (создание сайтов, банка идей, видеосюжеты, Интернет, медиатека); нестандартные технологии (импровизация, дни науки и культуры, интеллектуальный марафон); социальное проектирование; организационно-деятельностные игры (ОДИ); арт-технологии; шоу-технологии (организация публичных конкурсов, соревнований, КВН).

Зададимся вопросом: какой же технологии, форме отдать предпочтение? Этот же вопрос мы поставили перед классными руководителями в рамках опроса «Приобщение школьников к традиционным российским ценностям в ходе внеурочной деятельности», о котором мы говорили выше. Ответ, что интересно, оказался почти единодушным: практически одинаковое количество педагогов (в диапазоне от 25% до 35% от всех опрошенных) отдают предпочтение внеклассной и внеурочной деятельности. Мы видим, что данные формы в глазах педагогического сообщества стали предпочтительны для гражданского воспитания, поэтому важна их научно-методическая поддержка.

С незапамятных времен в системе образования понятия «обучить» и «воспитать» неразрывны. Невозможно обучая, не взращивать те или иные качества в личности, или поучая (воспитывая), не пытаться чему-то научить. В отечественном образовании традиция воспитывающего обучения фактически не прерывалась никогда. Всё нормативное и дидактическое обеспечение учебного процесса: образовательные программы, учебно-методические комплекты по предметам учитывают это обстоятельство, и содержат контент воспитательного характера. Учебные планы всех уровней общего образования имеют ряд предметов, которые или содержат прямую информацию, или косвенно поддержат ознакомление школьников с социальными и гражданскими ценностями; имеют систему заданий, способную обеспечить не только знакомство с ними, но и воспитывающее воздействие с целью их принятия.

Вот, к примеру, выдержка из общей характеристики учебной дисциплины, приведённой в примерной рабочей программе основного общего образования по обществознанию: «Обществознание играет ведущую роль в выполнении школой функции интеграции молодёжи в современное

общество: учебный предмет позволяет последовательно раскрывать учащимся подросткового возраста особенности современного общества, различные аспекты взаимодействия в современных условиях людей друг с другом, с основными институтами государства и гражданского общества, регулирующие эти взаимодействия социальные нормы». Перечень учебных дисциплин, обеспечивающих предметную основу для формирования гражданской идентичности личности, кроме Обществознания включает Историю, Литературу, Географию, Краеведение, ОБЖ, учебные предметы художественно-эстетического цикла. Эти социальные знания – бесценный капитал, который не должен оставаться не востребованным!

Почему же классным руководителям не воспользоваться этим могучим когнитивным потенциалом для формирования ценностных ориентаций учащихся во внеурочной и внеклассной деятельности? Педагогам рекомендуется активнее делать ставку в воспитательной деятельности на эти знания школьников. Учащиеся-победители олимпиад, школьники с высоким уровнем успеваемости по социальным дисциплинам из старших классов могут проводить внеурочные занятия «Разговор о важном» для малышей, разрабатывать нормативную базу для органов детского самоуправления школы, руководить выборами в советы классов, организовывать социологические опросы, готовить гражданские акции и патриотические праздники, руководить экскурсоводами в школьном музее и т.д.

Перенос этих знаний в воспитательное пространство делает эти знания межпредметными, и в результате мы получаем глубокую межпредметную интеграцию обучения и воспитания. С одной стороны, использование межпредметных связей будет способствовать формированию у учащихся цельного представления о явлениях общественной жизни, взаимосвязи между ними. А с другой стороны, сделает знания для школьников практически более значимыми и применимыми. Всё это обладает значительным потенциалом в плане воспитания гражданских и социальных ценностей.

Современный образовательный процесс имеет свои особенности, отвечающие вызовам реальной действительности. Они зафиксированы во ФГОС общего образования. Одной из таких важных особенностей является необходимость формирования с учетом специфики конкретной образовательной ситуации не только предметных, но личностных и метапредметных образовательных результатов. Поэтому в соответствии с требованиями ФГОС общего образования как предметы учебного плана, так и курсы внеурочной деятельности направлены на формирование метапредметных и личностных результатов. Для интенсификации формирования социальных и гражданских ценностей полнее всего подходят и могут широко использоваться коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия, а также некоторые направления функциональной грамотности (финансовая грамотность и глобальные компетенции).

В чём состоит взаимное влияние формирования коммуникативных УУД и внеурочных занятий? Если учитель предусмотрел на занятии разные виды групповой работы, то он запустил процесс освоения учащимися большого спектра коммуникативных действий: принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться и многих других. А что изменяется в ценностно-смысловой сфере личности благодаря владению коммуникативными умениями? В групповой коммуникации происходит освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах. Как видим, взаимовыгодная диспозиция очевидна!

Не менее интенсивно воспитательная деятельность влияет на формирование регулятивных УУД. Где же, как не в активной жизнедеятельности редакции школьной газеты, например, можно научиться «делать выбор и брать ответственность за решение», в данном случае, связанное с поиском и отбором информационного материала, его размещением на страницах газеты, его визуальным оформлением…? А таким сложным регулятивным действиям, как «предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам», можно научиться, участвуя, например, в планировании, подготовке и проведении крупных общешкольных мероприятий.

Таким образом, воспитательную систему нужно использовать для формирования метапредметных результатов образования, создавая органичную интеграционную связь между ними. Ведь внеурочные занятия более благоприятны и комфортны для этого, чем уроки. Они не перенасыщены информацией. Дети на них чувствуют себя свободнее из-за того, что не связаны с ответственностью за отметку. Школьники более раскованы, более мотивированы к сложной деятельности, они охотнее рефлексируют результаты. Всё это в совокупности даёт и более глубокое освоение УУД, а также расширяет когнитивную и деятельностную зоны социализации личности.

П.В. Степанов считает положительным фактом запуск для формирования семейных ценностей соответствующего школьного курса внеурочной деятельности. Наличие такого специального курса для формирования социальных и гражданских ценностей тоже было бы не лишним. Почему? Такая необходимость явно диктуется сложностью сегодняшней международной ситуации и максимальной актуальностью именно этой группы традиционных российских ценностей на её фоне. Важно и то, что перечень социальных и гражданских ценностей очень широк, а задачи по их формированию сложны и объёмны. Для их достижения требуется много усилий и разнообразие средств.

Поэтому введение единого федерального курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном», естественно, не означает отказа от возможности школам и колледжам иметь и другие. Вот только некоторые названия подобных курсов, обнаруженные в процессе анализа качества сайтов общеобразовательных организаций РФ, проводившемся ИНСТРАО в 2020 году: «Я – гражданин»; «Я и общество», «Как ставить цели и достигать жизненного успеха»; «Закономерности общения и взаимодействия людей»; «Деловая беседа и деловые переговоры», «Формирование имиджа делового человека»; «Как построить внутригрупповые и межгрупповые отношения»; «Кому закон – не указ?»; «Время морали и нравственности ушло?» и т.д.

Важно понимание, что дело не в количестве курсов внеурочной деятельности, посвящённых социальным и гражданским ценностям, которые вы откроете в своих школах, а в их качестве. Они должны представлять собой стройную педагогическую систему. Желательно, как показано ранее, межпредметного и метапредметного характера. Решите: что для вашей организации важнее – ознакомить школьников сразу со всеми, скажем, социальными ценностями и создать условия для их принятия, или сосредоточиться только на отдельных – актуальных именно для ваших воспитанников? Соберите временный творческий коллектив из преподавателей этих курсов внеурочной деятельности. Совместными усилиями создайте общее поле для социальной деятельности школьников. Обеспечьте единство взглядов на способы и методы диагностики результативности курсов внеурочной деятельности и т.д. Только в понимании целей, места, роли и специфики реализации подобных курсов есть залог их успеха.

Интересен, по нашему мнению, подход к формированию гражданских ценностей Ольги Юрьевны Ивановой. Она рассматривает понятие «ориентация старшеклассников на ценности гражданского общества» как педагогически направляемый процесс формирования устойчивого отношения старших школьников к ценностям гражданского общества, которые выступают в статусе жизненных. Педагогическими условиями формирования ориентаций старшеклассников на ценности гражданского общества, по её мнению, являются: актуализация ценностного ядра обществоведческих образовательных курсов; включение старшеклассников в процесс социального проектирования; внедрение в образовательное пространство модели общественно-активной школы.

Включение старшеклассников в процесс социального проектирования направлено, на приобретение учащимися реального опыта участия в жизни сообщества, решения социально значимых проблем, развития самообразовательной активности, чувства ответственности и готовности принимать решения в различных жизненных ситуациях в соответствии с нормами права, гражданского общества и интересами сообщества в проектной деятельности социально значимого характера.

Ею предложена модель организации школьной жизни как актуализированной части среды жизнедеятельности местного сообщества, а также пространства ценностного ориентирования и проектирования старшеклассников. Внедрение в образовательное пространство модели общественно-активной школы предполагает организацию жизни школьников в интересах местного сообщества (района, города, области, республики) на основе принципов демократичности, добровольчества и партнерства. Общественно-активная школа воплощает в себе основные черты гражданского общества и возможность присвоения его ценностей, обеспечивает формирование активной жизненной позиции учащихся, становления подрастающих граждан как субъектов социальных отношений. В качестве инструментов реализации модели общественно-активной школы О.Ю. Иванова рассматривает введение курса внеурочной деятельности «Основы политологии», программы подготовки школьников к общественно-активной деятельности «Школа лидера», сетевой программы взаимодействия «Вверх по лестнице успеха», разработку коллективных проектов «Шаг к гражданскому обществу».

Геннадий Иванович Райков делает в своих работах особый упор на необходимость превращения молодежи в активного субъекта становления гражданского общества. Сущность социальных технологий, по его мнению, заключается в вовлечении молодых людей в непосредственную социально-политическую деятельность, в том числе и за пределами школы, которая оказывает наибольшее влияние на формирование гражданских ценностей. В качестве маршрута формирования гражданских ценностей предлагает поэтапность формирования личностных «Образа мира», «Образа "Я"» и «Образа будущего».

По его мнению, именно такая траектория самоидентификации и развития является продуктивным способом достижения гражданственности личности. На первый план он выдвигает задачи воспитания духовно богатой и творчески одаренной личности, внедрение духовной культуры во все сферы жизни молодого поколения, а также реализация такой важной общечеловеческой задачи, как сохранение духовной культуры. Доминирующим моментом при формировании гражданских качеств личности, с его точки зрения, является обеспечение общности и связи поколений, так как это способствует формированию психологической защиты, позволяет ощутить чувство общей судьбы и единой нации, помогает освоить, сохранить, преумножить и передать исторические ценности (духовные, нравственные, материальные) и инновации от одного поколения другому поколению.

Разговор о формировании гражданской идентичности невозможен без психологического осмысления данного процесса, потому что его нужно строить на основе психологической структуры данного социального феномена. Интересные психологические инструменты формирования гражданской идентичности предложены Анной Сергеевной Гальченко на

основе следующей, предложенной ею структуры: когнитивный, эмоционально-оценочный и потребносто-мотивационный компоненты. На когнитивном уровне она предлагает развивать у школьников способность к концептуализации гражданской проблематики, на эмоционально-оценочном уровне - повышать рефлексивность личности, на потребностно-мотивационном – стимулировать мотивацию гражданской активности. Работа по формированию гражданской идентичности, построенная с учетом перечисленных психологических характеристик, даёт, по её мнению, возможность раскрыть особенности осознавания и переживания гражданской принадлежности. Развитие способности к концептуализации в области гражданской проблематики осуществляется через формирование зрелых концептуальных структур, соответствующих базовым идентификационным понятиям гражданской идентичности (гражданское общество, гражданин, гражданские ценности, гражданская позиция, гражданский долг).

Формирование позитивной гражданской идентичности и развитие рефлексивности школьников обеспечивается, по мнению А.С. Гальченко через актуализацию стратегий достижения позитивной социальной идентичности и выявление когнитивных искажений в обработке информации и принятии решений в отношении гражданской действительности.

Работа по развитию мотивации гражданской активности направлена на увеличение в структуре мотивации значения общественных мотивов. Работа осуществляется через обогащение ценностно-смыслового аспекта представлений учащихся о жизнедеятельности гражданского общества; осмысление ими сущности ценностно-смысловой сферы личности и ее влияния на мотивы поведения (в т. ч. гражданского поведения). Осуществление этих направлений деятельности А.С. Гальченко видит через анализ и интерпретацию медиатекстов, групповые дискуссии, деловые и ролевые игры, тренинги со специально подобранными упражнениями в различных модификациях, а также мини-лекции.

А.Г.Асмолов рекомендует использовать в процессе формирования гражданской идентичности в условиях социокультурной модернизации российского образования в рамках развития социального партнерства семьи и школы следующие мероприятия и даёт им подробную характеристику[2]:

- виртуальный лекторий,
- дискуссионный клуб,
- библиотечный час,
- тематическая беседа,
- семейный проект,
- родительский форум
- установочное совещание.

[2] Учебно-методические материалы для педагогов различных ступеней системы общего образования по формированию гражданской идентичности личности учащихся в рамках социального партнёрства семьи и школы. / А.Г.Асмолов и др. М.2012. 247 с.

Важную роль в измерении воспитательных результатов, в том числе и уровней сформированности гражданственности личности, должен играть Методический конструктор внеучебной деятельности Дмитрия Васильевича Григорьева и Павла Валентиновича Степанова. В нём представлена трёхуровневая система воспитательных результатов с формами и методами воспитания, необходимыми для их достижения:

- приобретение школьником социальных знаний;
- получение учеником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества;
- приобретение учащимся опыта самостоятельного общественного действия.

Почему для формирования социальных и гражданских ценностей обращение к Методическому конструктору так важно? Во-первых, в нём выделено отдельное направление «Социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность)», в рамках которого авторами перечислены все формы деятельности, необходимые для его реализации. Во-вторых, предложенные авторами формы позволяют обеспечить формирование и оценку всех структурных компонентов социальных и гражданских ценностей - познавательных, чувственных и поведенческих.

3. Примерное содержание внеурочных занятий по формированию гражданских и социальных ценностей в рамках курса «Разговоры о важном»

Нужно сказать, что мощным каналом влияния на ценностную иерархию являются методы педагогической поддержки. Педагогическая поддержка – это совместное с воспитанником определение его интересов, целей, возможностей и путей преодоления препятствий, которые мешают ему сохранять человеческое достоинство, достигать положительных результатов в учебе, труде, общении, образе жизни.

Педагогическая поддержка направлена на развитие субъектного потенциала ребенка - его самосознания, самоорганизации, самоопределения. Содержанием педагогической поддержки является преодоление препятствий, которые возникают в жизни и отдаляют личность от достижения желаемого результата. Очень эффективна группа методов, обеспечивающих поддержку всех воспитанников, как коллектива, создающая фон доброжелательности, взаимопонимания, сотрудничества. К ней относят методы взаимного доверия, взаимного информирования, совместного планирования уроков, воспитательных дел, одобрение достижений группы, коллектива и др. При отборе методов и приёмов формирования гражданских и социальных ценностей мы руководствовались итогами опроса школьников 4-11 классов, проведённого по заказу Министерства Просвещения, с целью выявления

факторов, в наибольшей мере снижающих активность их участия во внеурочной деятельности. Было получено 1 208 617 ответов учащихся из 85 субъектов РФ. Так, в частности, опрос показал желание детей, чтобы внеурочная деятельность больше развивала их способности в решении проблем и умение работать в команде. В использовании групповых форм проведения занятий внеурочной деятельности в рамках курса «Разговоры о важном» и её педагогической поддержке заложен, таким образом, большой потенциал развития у школьников умения работать в команде.

Перейдем теперь непосредственно к характеристике некоторых групповых приемов формирования гражданских и социально значимых ценностей, которые органично впишутся в курс внеурочной деятельности «Разговоры о важном». Предлагается серия упражнений - интерактивных групповых ролевых игр с элементами тренинга. Ролевая игра – это интерактивный метод, который позволяет обучаться на собственном опыте путем специально организованного и регулируемого «проживания" жизненной и профессиональной ситуации»[3].

Сценарий ролевой игры позволяет участникам увидеть и понять, «как слово наше отзовется», и при желании апробировать иную стратегию поведения. Проигрывание определенной роли, отождествление (идентификация) с ней, помогает учащемуся:

- обрести эмоциональный опыт взаимодействия с другими людьми в личностно значимых ситуациях;
- установить связь между своим поведением и его последствиями на основе анализа своих переживаний, а также переживаний партнера по общению;
- пойти на риск экспериментирования с новыми моделями поведения в аналогичных обстоятельствах.

Таким образом, ролевая игра превращает обучение в творческую лабораторию самообразования. Для начала рассмотрим упражнение «Здравствуй, а вот и я».

Упражнение **«Здравствуй, а вот и я»**

Цель: развитие навыков налаживания позитивного настроя на предстоящее взаимоуважительное общение.

Задание: заявить о себе, показать свою индивидуальность, неповторимость, желание работать и общаться с другими участниками занятия.

Инструкция: во время налаживания контактов немаловажную роль играет взаимонаправленность, взаимовосприятие партнеров по общению, поэтому бывает очень важным момент подачи себя. Покажи себя и заяви о себе. Способы самопрезентации могут быть самые разные: реклама,

[3] Ленский, А. Ролевые игры живого действия [Электронный ресурс] / А. Ленский. URL: http://fable.ru/ lensky/LARP/larp.htm (дата обращения: 02.08.2013).

объявление в газете, рассказ о себе, песня, афоризм, рисунок. В общем, все, что поможет окружающим лучше понять вас, а вам найти контакт с членами группы.

Анализ: Презентация кого из участников вам понравилось больше всего, почему? Что нового об участнике вы узнали? Почувствовали ли вы в процессе выступления, что человек настроен на доброжелательное, взаимоуважительное и открытое общение?

Особо нужно подчеркнуть, что такое упражнение будет полезно детям как с завышенной, так и с заниженной самооценкой.

Созданию атмосферы общности, доверия и взаимопонимания в группе, а в последствии и в любом социуме, поможет упражнение «Правило нашей группы».

Упражнение «Правило нашей группы»

Цель: принятие группы как основы работы.

Задание: обсудить и принять основные правила группы.

Инструкция: правила регламентируют формы общения в группе. Нам предстоит обсудить общепризнанные правила и выбрать какие-то для своей группы. Участникам дается право добавить новые правила. Все правила записываются (на большом листе бумаги, на доске, флипчарте). Важно или принять, или отвергнуть, или найти согласованное решение. Каждый делает свой выбор. Участникам предлагается закончить предложения: «В нашей группе нежелательно…», «В нашей группе можно…», «Из нашей группы может быть исключен тот, кто…».

Примерные правила:

- Наша главная цель – установить уважительные контакты друг с другом.
- Мы должны быть честными, искренне выражать свое отношение к происходящему.
- Мы должны прислушиваться к другим.
- Необходимо, чтобы в принятии группового решения участвовали все.

Анализ:

- В какой степени предложенные правила ясны участникам?
- Какие из новых правил оказались полезными, а какие обременительными?
- Стоит ли принимать дополнительные правила или следует ограничиться традиционными?

Приведём упражнение «Друг для друга», которое способствует развитию рефлексивности личности и способствует нормализации внутригрупповых отношений, что является важной составляющей для формирования гражданских и социальных ценностей.

Упражнение «Друг для друга»

Цель: развитие представлений о необходимости человека для других людей.

Участникам предлагается подумать и написать на листочке, где и чем может быть полезен каждый член группы. По окончании работы зачитывается, что получилось.

Анализ: Насколько было трудным определить необходимость человека для себя? Чем руководствовались ребята при выполнении этого задания: дружескими отношениями, нежеланием обидеть кого-то? Или, наоборот, плохие отношения повлияли на выбор? Чем ещё можно обогатить занятия внеурочного курса «Разговоры о разном», чтобы гарантировать достижение целей формирования гражданских и социальных ценностей?

Нами предложена идея расширения контента внеурочных занятий этого курса за счёт разработки регионального компонента[4]

Почему мы считаем, что региональный компонент необходим для внеурочных занятий «Разговор о важном»? Ряд учёных (И.А.Качанова, А.С.Максимов, Н.Н.Суртаева) в своих трудах сделали вывод о том, что реализация регионального компонента в современной школе позволяет направлять материал на конкретизацию учебно-воспитательных задач, максимально приближать его к особенностям социума, в котором живёт и обучается школьник, повышать индивидуализацию обучения и облегчает соблюдение основного дидактического принципа – связи обучения с жизнью[5].

Необходимо также учитывать особенности формирования ценностно-смысловой сферы личности. По мнению большинства отечественных психологов (К.А. Альбуханова-Славская, А.В. Брушлинский, Л.Ф. Вязникова, А.А. Деркач, В.Д.Ольшанский, И.Г. Петров, А.В. Серый, В.А. Ядов и др.) процесс привития ценностно-смысловых ориентаций дуален: с одной стороны, они передаются человеку *социумом*, но, с другой стороны, и сам человек является субъектом их переформатирования, активно принимая, изменяя или отвергая ценности и смыслы, предложенные социумом[6]. Многие исследователи (Б.С. Братусь - смысловые ценности, Д. А. Леонтьев - смысл, В. Франкл - смысл жизни) идентифицируют смысл с ценностями[7]. Таким образом, личностный смысл является персональной ценностью для человека

---

[4] Дополнительная профессиональная программа (повышения квалификации) "Разговоры о важном": система работы классного руководителя (куратора) https://apkpro.ru/programmy/razgovory-o-vazhnom-sistema-raboty-klassnogo-rukovoditelya-kuratora/

[5] Зарипова, Е. И. Регионализация образовательного процесса вуза [Текст] /Е.И. Зарипова // Вестник Оренбург.гос. пед. ун-та. серия «Гуманитарные науки». – 2007. – No1(47). – С. 81– 86.

[6] Серый А.В., Яницкий М.С. Ценностно-смысловая сфера личности / Учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 1999. 92 с.

[7] Серый А.В., Яницкий М.С. Ценностно-смысловая сфера личности / Учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 1999. 92 с.; Франкл В. Человек в поисках смысла: Сборник / Общ. Ред. Л.Я. Гозмана и Д. А. Леонтьева. - М., 1990. - 368 с.

как личности, средством удовлетворения его наиболее важных, актуальных потребностей.

Ближайшим социумом для человека является, конечно же, семья, школа, город, родной край. Именно тут и порождаются личностные смыслы. Формирование социально значимых ценностей, в том числе гражданских, без их соотнесённости с окружающей региональной жизнедеятельностью, т.е. без регионального компонента, явно обеднит этот процесс отсутствием его эмоциональной притягательности и лишит необходимого уровня персонализации, позволяющей личности перейти в активную субъектную фазу присвоения ценностей. Налицо явная закономерность: чем больше личностных смыслов мы актуализируем в процессе воспитывающего воздействия, тем более человек мотивирован на своё совершенствование[8], тем интенсивнее будет идти процесс развития личности.

Таким образом, роль регионального компонента внеурочных занятий «Разговор о важном» состоит в ускорении формирования ценностно-смысловой сферы личности, интенсификации развития учащихся.

Опираясь на имеющиеся в отечественной педагогической литературе представления о сущности понятия «региональный компонент», под региональным компонентом внеурочного курса «Разговоры о разном» предлагается понимать вводимое в образовательный процесс содержание, связанное с традициями и культурой региона, историческими событиями, географическими особенностями и т.д., позволяющее развить у обучающегося ценностное отношение к своей малой Родине, природе, человеку, культуре своего края[9]. Региональный компонент может реализовываться в двух формах: как отдельные специальные занятия в рамках курса «Разговор о важном» или как составная часть (местный материал) каждого занятия по календарно-тематическому плану Примерной рабочей программы курса «Разговор о важном».

Заключение

В данных методических рекомендациях показаны наиболее значимые аспекты формирования социальных и гражданских ценностей. Особое внимание уделено тому, что любая форма воспитания, используемая для этого, не может быть сведена к простому накоплению дополнительной информации, а должна иметь деятельностный характер. Необходима также

[8] Нюттен Ж. Мотивация - В кн.: Экспериментальная психология / Под. ред. П. Фресса и Ж. Пиаже. М., 1975, вып V, гл. XV, с. 15-109.

[9] Грибова, С. Н. Глобализация и регионализация – детерминанты мирового экономического развития [Текст] /С.Н.Грибова // Экономический журнал. – 2005. – Т. 9. – С. 93–107.

реальная вовлеченность детей и подростков в конструктивные социальные акции, действия и общественные инициативы. Благодаря этому вырастет их готовность проявлять социальную ответственность, осваивать новые социальные навыки, будет выстроено продуктивное сотрудничество со сверстниками, родителями и педагогами в контексте реализации актуальных общественно-значимых проблем нашего государства. Процесс формирования любых ценностей, в том числе социальных и гражданских, будет результативным, если педагог активизирует мотивационно-потребностный потенциал школьника, простимулирует его положительное отношение к социально полезным ценностным ориентациям; разбудит его желание саморазвития и готовности проявлять общечеловеческие ценностные качества.

Сложность и объёмность задач по формированию социальных и гражданских ценностей требует от современной образовательной организации серьёзных усилий по созданию благоприятных условий для этой деятельности. К таковым условиям в первую очередь относятся следующие:

- все члены воспитательного процесса общеобразовательного учреждения рассматривают формирование ценностных ориентаций школьников как самостоятельное направление воспитательной работы;
- создаётся воспитывающая среда в классе, общественном объединении, кружке, творческом коллективе и т.д. (создание и развитие детского коллектива; организация взаимодействия учителей, работающих с данным коллективом по формированию ценностных ориентаций; взаимодействие с представителями общественности, учреждений культуры, ветеранами войны и т.д., сотрудничество с семьями подростков; создание воспитывающей предметной среды;
- определены критерии оценки эффективности деятельности классных руководителей по формированию ценностных ориентаций учащихся в процессе внеурочной и внеклассной деятельности;
- создается и используется методическое сопровождение деятельности классных руководителей по формированию ценностных ориентаций во внеурочной и внеклассной деятельности.

Желаем вам, дорогие коллеги, успехов на этом непростом, но очень важном пути!

Рекомендуемая литература:

1. Арутюнян Ю.В. Россияне: проблемы формирования национально-гражданской идентичности в свете данных этносоциологии // Общественные науки и современность. — 2009. № 4.
2. Багдасарова А.Б. Школа как фактор формирования гражданской и культурной идентичности в молодежной среде // Гражданская идентичность и патриотическое воспитание в полиэтническом регионе. Ростов-н/Д., 2007.
3. Горожанина М.Ю. Роль исторического знания в формировании гражданственности и развитии патриотизма: уроки истории и современные перспективы [электронный ресурс]: https://histrf.ru/uchenim/blogi/post/post-232
4. Бакина А.В. Гражданская идентичность старшеклассников // Современные проблемы науки и образования. 2014. No 6. URL: www.science-education.ru/120- 17124
5. Вершинина Л.В. Аксиологическое пространство образования: ценностное сознание учителя: Монография. – Самара: Изд-во СГПУ, 2003. – 148 с.
6. Когатько Д.Г., Тхакахов В.Х. Российская идентичность. Культурно-цивилизационная специфика и процессы трансформации. Спб., 2010. - 112 с.
7. Кожанов И.В. Показатели сформированности гражданской идентичности личности // Современные проблемы науки и образования. 2013. No 4. URL: https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=980
8. Махинин А.Н. Педагогические условия формирования российской гражданской идентичности старшеклассников во внеучебной деятельности в образовательном учреждении: монография / А.Н. Махинин, М.В. Шакурова. – Воронеж: ВГПУ, 2012. - 185 с.
9. Молодежь России: феноменология гражданственности; под научн. ред. О.А. Коряковцевой. Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. - 162 с.
10. Селевко, Г. К. Социально-воспитательные технологии / Г. К. Селевко, А. Г. Селевко. – М.: Нар. образование, 2002. – 176 с.
11. Сластенин В.А. Введение в педагогическую аксиологию: Учеб. пособие. – М.: Академия, 2003. – 185 с.
12. Узнародов Д.И. Национальная идентичность в контексте государственного патриотизма // Перспективы государственно-правового развития России в XXI веке. Сборник научных статей. – М.: Вузовская книга, 2014. С. 45-47.
13. Шакурова М.В. К проблеме определения сущностных характеристик российской идентичности // Социальные и социально-педагогические проблемы: поиски и модели решения: межвузовский сборник научных трудов. – Воронеж: ВГПУ, 2009. – Вып. 6. – 125 с.
14. Шакурова М.В. Педагогическое сопровождение становления российской идентичности школьников. – Воронеж: ВГПУ, 2010. – 162 с.

Приложения

Приложение 1

Фрагмент тематического плана программы внеурочной деятельности для начальной школы по формированию социальных и гражданских ценностей «С чего начинается Родина? Страна начинается со школы)»

Данная программа внеурочной деятельности реализует идею активного влияния внутренней образовательной среды школы на формирование личности учащегося. Наиболее общий взгляд на значение образовательной среды в развитии личности представлен в работах С. Френе, Я. Корчака, П.Ф. Лесгафта и др. В нашей стране роль среды в воспитании детей также была в центре внимания многих социологов, психологов и педагогов. Классиками отечественной педагогики (В.П. Беспалько, П.П. Блонский, Б.С. Гершунский, В.И. Загвязинский, П.Ф. Каптерев, И.Я. Лернер, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, К.Д. Ушинский, С.Т. Шацкий и др.) разработаны теоретико-методологические основы влияния внутренней образовательной среды школы на формирование не только личности учащегося, но и внешней окружающей школу среды обитания.

Программа построена как чередование активных видов деятельности, объединяющих детей разных возрастов, педагогов и родителей, таких как практикумы, исследования, разработка и защита проектов, волонтёрская деятельность и т.д. В рамках этих видов деятельности в ближнем социуме, в общении и взаимодействии познаются и присваиваются социальные и гражданские ценности. Все занятия строятся так, чтобы дети могли обрести социальный опыт, присвоить социальные и гражданские ценности опосредованно через деятельность и общение, без назидания и морализаторства. Кроме того, идёт обучение деятельности - от постановки цели до выбора путей реализации и рефлексии её результатов. В ходе деятельности активизируются контакты со сверстниками, старшеклассниками, родителями, расширяется репертуар социальных ролей. А достижение искомых результатов – сформированных социальных и гражданских ценностей – идёт позитивно, в активной познавательной позиции, на фоне роста самостоятельности и глубины социализации каждого ребёнка.

Кол-во занятий по теме	**Тематика занятий**	**Виды деятельности**	**Уровни воспитательного результата**
1	**Тема. 1. Как школа открывает миры?**	Экскурсия в кабинет биологии.	*получение учеником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества*
2		Практикум. Работа с микроскопом	
3		Экскурсия в кабинет химии	
4		Практикум. Работа с химическими приборами	
5		Разработка индивидуального проекта «Я – исследователь:	

		спланируй, проведи и опиши опыт»	
6		Презентация проектов «Я – исследователь: спланируй, проведи и опиши опыт»	
1	**Тема. 2. Как я выполняю домашние задания?**	1 этап рефлексивного исследования (в течение недели) • «Сколько времени я выполняю домашние задания?» • «С каких предметов я начинаю выполнять домашние задание и почему?»	*получение учеником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества*
2		2 этап рефлексивного исследования (в течение недели) • «Сложился ли у меня определённый порядок (система) выполнения домашнего задания?» • «Что мне мешает качественно выполнять домашнее задание?»	
3		Беседа психолога «Как управлять своей волей» (Как научиться доводить дело до конца? Как научиться быть ответственным? и т.д.)	*приобретение школьником социальных знаний*
4		Разработка индивидуального проекта «Мои правила выполнения домашнего задания»	*получение учеником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества*
5		Презентация индивидуальных проектов «Мои правила выполнения домашнего задания	
1	**Тема. 3. Кто в школе хозяин?**	Чтение и обсуждение «Устава школы».	*приобретение школьником социальных знаний*
2		Беседа об органах управления школой. Встреча с членами совета старшеклассников.	
3		Анкетирование «Устав школы: мои права и обязанности»	*получение учеником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества*
4		Разработка коллективного проекта «Органы самоуправления класса»	
1	**Тема. 4. «Школа – мой дом родной и я хозяин в нём**	Экскурсия по обслуживающим службам школы (бухгалтерия, охрана, пришкольная территория, столовая, гардеробы)	*получение учеником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества*
2		День самоуправления в классе	
3		День добрых дел для школы (ремонт книг в библиотеке, составление каталога карт для кабинета географии, полив цветов в классах и.т.д.)	*приобретение учащимся опыта самостоятельного общественного действия*

Приложение 2

Требования к содержанию и структуре регионального компонента для курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

1.	Разработка, содержащая региональный компонент, *является дополнением к сценарию*, разработанному федеральными методистами и размещённому на сайте «Единое содержание образования» в разделе «Разговоры о важном» и посвящённому конкретному событию и представляет *собой его органичную составную часть*, не противоречит его основной идее и замыслу
2.	Региональный компонент, дополняющий федеральный сценарий, представляет собой *целостный комплект дидактических и методических материалов* для проведения занятия «Разговор о важном»:
2.1.	Региональный компонент, дополняющий федеральный сценарий, снабжён собственным сценарием.
2.2.	Региональный компонент, дополняющий федеральный сценарий, снабжён собственными интерактивными заданиями для школьников.
2.3.	Региональный компонент, дополняющий федеральный сценарий, снабжён собственными опросниками, анкетами для школьников.
2.4.	Региональный компонент, дополняющий федеральный сценарий, снабжён собственным видеороликом.
2.5.	Региональный компонент, дополняющий федеральный сценарий, снабжён собственными методическими указаниями.
2.6.	Региональный компонент, дополняющий федеральный сценарий, снабжён собственной презентацией в формате PDF.
3.	Каждая из разработок регионального компонента, дополняющих федеральный сценарий, носит авторский характер.
4.	Сценарий регионального компонента разработан на тех же дидактических и методических основаниях, что и федеральный сценарий занятия (цель, личностные, предметные и метапредметные результаты, форма занятия, описание содержательных блоков – мотивационный, основной, заключение, описание порядка работы с заданиями) и отражает деятельностный характер занятия.
5.	Предлагаемые в сценарии регионального компонента, дополняющего федеральный сценарий, методы и приёмы проведения занятия «Разговор о важном» современны, обладают интерактивными заданиями.
6.	Содержание разработок регионального компонента, дополняющих федеральный сценарий (сценарий, интерактивные задания, опросники, анкеты), соответствует возрасту обучающихся.
7.	Каждая из разработок регионального компонента, дополняющих федеральный сценарий, написана ярким, выразительным языком, не имеет орфографических и стилистических ошибок.
8.	Каждая из разработок регионального компонента, дополняющая федеральный сценарий, может использоваться другими учителями данного региона для проведения занятий «Разговор о важном».

А - А

Копотева Галина Леонидовна
Логвинова Ирина Михайловна

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАНСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ У ОБУЧАЮ ИХСЯ В КУРСЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном"»

Общая и научная редакция серии изданий
Гукаленко О. В.

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60х90 1/8.
Усл. печ. л. 1,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

7

В.Н. Пустовойтов

Приобщение обучающихся к ценностям труда и профессиональной самореализации средствами курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО»

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

7

В.Н. Пустовойтов

Приобщение обучающихся к ценностям труда и профессиональной самореализации средствами курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности»

МОСКВА
2022

УДК 37.01 : 371.8 : 373.1 : 37.062
ББК 74
П 92

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности».

Рекомендовано решением Учёного совета ФГБНУ «ИСРО РАО»,
Протокол №9 от 17.11.2022 г.

Общая и научная редакция серии изданий: д.п.н., проф., чл.-корр. РАО,
главный научный сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО» Гукаленко О.В.

Рецензенты:
Прядёхо А.А., д.п.н., профессор, зам. директора научно-исследовательского института фундаментальных и прикладных исследований ФГБОУ ВО "Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского"
Федотова О.Д., д.п.н, профессор, зав. кафедрой "Начальное образование" ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет"; профессор кафедры образования и педагогических наук Академии психологии и педагогики ФГАОУ ВО "Южный федеральный университет".

П-92 **Пустовойтов В.Н. Приобщение обучающихся к ценностям труда и профессиональной самореализации средствами курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»** (Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 26 с.

ISBN 978-5-905736-95-7

Представлены методические подходы по приобщению обучающихся к ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации в ходе внеурочной деятельности в общеобразовательной организации. Материалы будут полезны учителям, воспитателям, методистам, администраторам организаций общего образования, а также всем, кто интересуется проблемами воспитания и организации внеурочной работы со школьниками.

© В.Н. Пустовойтов, 2022
© ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022

ISBN 978-5-905736-95-7

Содержание

Введение 4
1. Содержание традиционных ценностей в сфере созидательного труда и профессиональной самореализации 6
2. Курс "Разговоры о важном" как способ приобщения обучаемых к ценностям труда и профессиональной самореализации в системе внеурочной работы школы 9
3. Методика приобщения школьников к ценностям созидательного труда средствами курса внеурочной деятельности 14
Методические рекомендации по разработке рабочей программы курса внеурочной деятельности по профориентации школьников и приобщению их к ценностям созидательного труда. 15
Методические рекомендации по проведению внеурочных занятий по приобщению школьников к ценностям созидательного труда. 16
Список использованной литературы 23
Рекомендуемые методические цифровые ресурсы 25
Приложение. Рекомендуемые формы внеурочных занятий по приобщению обучающихся к ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации 26

Введение

Современный мир, наша действительность основаны на целом ряде непреложных, проверенных тысячелетней историей человеческой цивилизации ценностей: жизнь, здоровье, семья, Родина, свобода, мир, труд. Они составляют основу смысла жизни человека в XXI веке, базу его мировоззрения, определяют характер взаимодействия личности с окружающим миром. Важнейшими ценностями для человека являются труд и профессиональная самореализация; жизнь человека немыслима вне созидательного труда.

Труд в истории человечества всегда понимался и как основа общественного развития, и как средство воспитания. К вопросам влияния труда на развитие личности в своих работах обращались многие мыслители прошлого. Т. Мор, Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский, Г. Кершенштейнер, Д. Дьюи, П.П. Блонский, А.С. Макаренко и другие классики педагогики отмечали значимость труда в становлении и жизни человека. В частности, К.Д. Ушинский подчеркивал, что"материальные плоды трудов составляют человеческое достояние; но только внутренняя, духовная, животворная сила труда служит источником человеческого достоинства, а вместе с тем и нравственности и счастья" [18, с. 337-338].

Общественно-политические процессы в стране и в мире, информатизация жизни современного человека, качественное развитие рынка труда в России – эти глобальные процессы оказывают влияние на все сферы российского общества. Не остается неизменным и отношение россиян к труду: взгляды наших соотечественников, особенно молодежи, на трудовую деятельность и профессиональную самореализацию в последние годы претерпели значительные изменения.

Институтом стратегии развития образования РАО в сентябре 2022 года проведен мониторинг с целью выявления мнения педагогов о ценностных ориентациях современных школьников и проблемах в организации внеурочной работы с учащимися по их формированию. В опросе приняли участие педагоги, непосредственно работающие с детьми в общеобразовательных школах Российской Федерации: учителя-предметники, классные руководители, администраторы образовательных организаций общего образования, методисты. Обработка ответов показала: около 32% опрошенных педагогов считают, что для современных школьников является значимой социальная успешность и профессиональная деятельность, рассматриваемые как социальный и профессиональный рост в результате собственных усилий, труда, учебы; труд, трудовую деятельность, трудолюбие (ценностное отношение к труду как источнику развития, успешности, уважение к труду старших поколений) – выделяют как ценности для учащихся немногим более 7% респондентов.

В современной России приобщение школьников к ценностям труда и профессиональной самореализации – одна из ключевых педагогических задач системы образования. Ее решение требует системного подхода: привлечения к воспитанию всех заинтересованных институтов, объективного учета реалий жизни, комплексного применения современных технологий и моделей воспитательной работы с детьми и юношеством (в том числе – использование потенциала внеурочной деятельности учащихся, цикла внеурочных занятий "Разговоры о важном").

Решение педагогической задачи приобщения учащихся, молодежи к ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации сопряжено с разработкой приоритетного направления научно-технологического развития Российской Федерации, связанного с "возможностью эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития..." [2, п. 20 ж)].

Школьнику сегодня жизненно необходимы ценностные ориентиры, позволяющие определить свои склонности в профессиональной сфере, взвесить свои возможности и потребности рынка труда, выбрать профессию и самореализоваться в современном мире, основываясь на ценностях, присущих российскому народу.

1. Содержание традиционных ценностей в сфере созидательного труда и профессиональной самореализации

Ценностное понимание труда традиционно связывается с его значимостью для общества и личности. При этом часто акцент ставится на общественной важности ценностного отношения личности к труду, что определено, очевидно, подходом к понимаю ценности как феномену: "ценность – понятие, используемое в философии и социологии для обозначения объектов, явлений, их свойств, а также абстрактных идей, воплощающих в себе общественные идеалы и выступающих благодаря этому как эталон должного" [19, с. 286].

Определение сущности категории "ценность" с точки зрения психологии лежит в плоскости "специфического отношения" человека, общества к чему-либо [11, с. 5], осознания субъектом некоторого объекта с позиций "хочу", "[мне, обществу] это надо, необходимо". Субъектами такого осознания могут выступать – отдельно или вместе – личность и общество (общество в качестве инструмента выражения своей воли использует определенный способ своей организации – государство). Систему общих для личности и общества гуманистических ценностных доминант составляют общечеловеческие ценности: жизнь, здоровье, свобода, любовь к своей земле, семья, забота о ближних, культура в целом, созидательный труд, образование, природа и др. Ценности личности – это совокупность индивидуально-ценностных отношений человека к окружающему миру, себе, своему месту в мире, обусловленных его потребностями как личности и принятыми ценностными установками общества.

Трудовая деятельность – уникальная среда, в которой пересекаются интересы личности и общества. Труд для общества – это основа развития; труд для каждого человека – это условие и средство творчества и самовыражения. Учитывая связующую роль труда в жизни общества и личности, ценностное отношение личности к труду и профессиональной самореализации можно рассматривать:

– как убеждения, основанные на культивируемых в обществе взглядах на трудовую деятельность. "Ценность" (от "ценить", "оценивать") – это принятые личностью нормы оценки окружающей действительности, себя, своего места в мире, ее отношение к объектам, процессам, факторам действительности, составляющее, по сути, фундамент мировоззренческой позиции. В этом контексте ценности созидательного труда, входя в духовно-нравственные ценности общества, интегрируют в своем содержании самобытную культуру народов России, сложившуюся в ходе тысячелетнего историко-культурного развития нашей страны, являют собой средства духовной связи поколений. Содержание данных ценностей составляют идеалы и устремления личности: осознание значимости созидательного труда в социокультурном развитии человеческой цивилизации; ценностное отношение к человеку труда, трудовой деятельности и ее результатам;

принятие с юных лет созидательного труда как ценности; стремление к профессиональному образованию, становлению как специалиста, карьере; принятие смыслов российских профессиональных традиций и культур;

– как факторы удовлетворения потребностей человека: по А. Маслоу – жизни, здоровья, безопасности, принадлежности к общности, культуры, самоактуализации. Важное место в системе потребностей личности занимают потребности познания и уважения, сопряженные с познавательной и трудовой деятельностями человека, с их результатами, с познавательной и профессиональной компетентностями. Соответственно, выделяются ценности, предопределенные потребностями личности в образовании, уважении и профессиональной самореализации, мотивами человека в профессиональном успехе или избегании профессиональных неудач и ограничений, понимании значимости созидательного труда как смысла жизни, убежденности в его необходимости; принятии труда как основы профессиональной самореализации, осознании труда как пространства для творчества и самовыражения [16].

Для современного молодого человека обе группы ценностных доминант должны быть неразрывны.

Таким образом, опираясь на отношение наших соотечественников к труду, базирующееся на многовековых морально-нравственных устоях российского общества, учитывая интересы молодого поколения россиян, обусловленные цифровой трансформацией общества, социально-экономическими преобразованиями в стране и глобализационными процессами, можно определить следующие *доминанты созидательного труда и профессиональной самореализации для молодых россиян* сегодня:

– обучение, профессиональное образование;

– трудовая деятельность в соответствии с интересами и возможностями, профессиональная самореализация, карьера;

– достойные оценка и условия труда;

– трудовые отношения, созидательное профессиональное взаимодействие;

– трудовые достижения, соответствующие профессиональным традициям и культуре народов нашей страны, человечества в целом.

Названные базовые доминанты созидательного труда и профессиональной самореализации личности являют собой основу *традиционных ценностных ориентаций* граждан нашей страны в сфере труда, поскольку: их содержание гуманистично по своей природе, отражает общечеловеческие ценности жизнедеятельности личности, сформировано в ходе многовекового культурно-исторического развития России, культивируется не в одном поколении россиян, определяет идеалы и убеждения большинства граждан российского общества, имеет внутренние взаимосвязи с другими ценностными доминантами, регулирующими отношение человека к окружающему миру, себе, своему месту в обществе.

Исходя из выявленных ценностных доминант, правомерно определить следующее *содержание традиционных ценностей в сфере созидательного труда и профессиональной самореализации*:

– осознание трудовой деятельности как значимой части жизни современного человека в контекстах социального благополучия, профессионального развития и самореализации, построения карьеры;

– обеспеченность трудовой деятельности социальными гарантиями, предусмотренными законом, удобный график работы, хорошие условия труда. Данные права специалистов (условия их труда) регламентируются положениями Законодательства РФ; они называются россиянами в числе наиболее значимых показателей для выбора профессии, удовлетворенности ею [17, с. 27-43];

– вариативность и доступность профессионального образования, выбор вида трудовой деятельности. Для каждого человека важна профессиональная самореализация в соответствии с его интересами и возможностями. Рациональное и эффективное использование потенциала каждого человека – это ключевое условие обеспечения эффективности сферы труда в стране, развития человеческого капитала;

– оценка (в том числе, финансовая) труда специалистов государством, обществом в соответствии с уровнем образования, профессиональной квалификацией, интенсивностью труда. Положение рассматривается россиянами как проявление их прав и свобод. Труд и образование выступают историко-культурными ценностями для личности и общества – это непреложно;

– установление трудовых отношений с коллегами, возможность общения по интересам. Коммуникация – одна из базовых потребностей человека, ее удовлетворение выступает условием развития личности. В трудовом коллективе, в кругу своих коллег современный человек может общаться по интересам, проявлять свою профессиональную компетентность, восполнять возможный дефицит бытового общения;

– трудовые достижения как плоды созидательного труда многих поколений россиян. Атомные электростанции и полет человека в космос, многочисленные произведения искусства и самобытное творчество народов России, научные и спортивные достижения – это те, предопределенные историческим развитием страны, плоды труда многих поколений наших соотечественников, которые вошли в копилку достижений Человечества и пополняют ее сегодня; они составляют гордость всех россиян.

Содержание традиционных ценностей в сфере созидательного труда в полной мере соответствует ключевым направлениям обновления содержания трудового воспитания и профессионального самоопределения учащихся на основе отечественных традиций с учетом современных достижений науки, определенным в "Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года": воспитание у детей уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам; формирование у детей умений и

навыков самообслуживания, выполнения домашних обязанностей, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности; развитие умения работать совместно с другими, действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействие профессиональному самоопределению, приобщение детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии [3].

Названные ценностные установки, связанные с созидательной трудовой деятельностью личности, также соответствуют прогнозируемым личностным качествам учащихся, которые представлены в результатах освоения школьниками основных образовательных программ. В частности, Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования среди личностных результатов освоения учащимися программы основного общего образования определяет: "Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций,... в том числе в части ... трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач ... технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода...; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей" [6, п. 42.1.6].

Воспитательная работа по привитию учащимся ценностного отношения к труду, несомненно, должна протекать системно: с целенаправленным участием семьи, общества и государства как в урочной, так и во внеурочной деятельности учащегося, с привлечением всех возможностей и средств образовательной организации, учреждений дополнительного образования, культуры и спорта.

Большой учебный и воспитательный потенциал в решении задачи имеет внеурочная деятельность школьников, в том числе – курс внеурочной деятельности "Разговоры о важном".

2. Курс "Разговоры о важном" как способ приобщения обучаемых к ценностям труда и профессиональной самореализации в системе внеурочной работы школы

Внеурочная деятельность учащихся являет собой среду и средство решения воспитательной задачи приобщения учащихся к ценностям труда и профессиональной самореализации. Вне урока учитель и учащиеся, как

субъекты образовательного процесса, меньше ограничены формальными требованиями к своему взаимодействию, более свободны в выборе содержания и форм образовательной деятельности; педагог может строить образовательный процесс на принципах активности и творчества учащихся, ориентироваться на современные средства информирования и коммуникации. Внеурочная работа позволяет привлечь знания учащихся, полученные ими в процессе самообразования и в урочной деятельности при изучении учебных предметов, широко использовать межпредметное содержание в сочетании с воспитательными возможностями социума.

Под внеурочной деятельностью учащихся понимается их образовательная деятельность, которая направлена "на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемая в формах, отличных от урочной. Внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной общеобразовательной программы" [7]. Внеурочная деятельность культуросообразна по своей сущности, глубоко индивидуальна.

Организация внеурочной деятельности школьников регламентируется Федеральными государственными образовательными стандартами общего образования. При этом стандарты начального и основного общего образования указывают форму внеурочной деятельности учащихся – учебные курсы внеурочной деятельности: "Внеурочная деятельность направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений *учебных курсов внеурочной деятельности* из перечня, предлагаемого Организацией" [6, п. 27]. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования конкретизирует данные формы, определяет направления развития личности обучаемого: " ... Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) в таких формах как художественные, культурологические, филологические, хоровые студии, сетевые сообщества, школьные спортивные клубы и секции, конференции, олимпиады, военно-патриотические объединения, экскурсии, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и другие формы на добровольной основе в соответствии с выбором участников образовательных отношений" [4, п. 13].

Для педагога-практика очень важны конкретные условия успешности организации внеурочной деятельности учащихся по приобщению их к ценностям труда и профессиональной самореализации. Рассмотрим их на примере проведения курса внеурочных занятий "Разговоры о важном", которые проводятся в начальной, основной и средней школах в объеме 1 час в неделю.

Главной целью данных занятий является "развитие ценностного отношения школьников к своей Родине – России, населяющим ее людям, ее уникальной истории, богатой природе и великой культуре" [14, с. 3]. Содержание курса связано "с важнейшими аспектами жизни человека в современной России" [14, с. 3].

В курсе обозначены следующие основные группы ценностей: историческая память, преемственность поколений, патриотизм – любовь к Родине, доброта, добрые дела, семья и семейные ценности, культура России, наука на службе Родины [14, с. 6-8]. Ценности созидательного труда и профессиональной самореализации личности в отдельную группу ценностей рабочей программой курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном" в 2022-23 учебном году не выделены. Вместе с тем, проблематика формирования у учащихся ценностного отношения к созидательному труду отражена в программе курса в образовательных результатах освоения данного курса внеурочной деятельности (см. [14]). Темы труда людей в разные исторические эпохи, трудовых династий, значимости созидательного труда, вклада человека через трудовую деятельность в развитие общества, изменений на рынке труда проходят красной нитью через содержание практически всех занятий цикла "Разговоры о важном" во всех возрастных группах школьников.

Исходя из задач цикла внеурочных занятий "Разговоры о важном", а также обобщения педагогического опыта проведения данных занятий, можно определить следующую систему условий эффективности внеурочной деятельности по приобщению учащихся к ценностям труда и профессиональной самореализации:

– целевая ориентация на сохранение содержания традиционных для России ценностей труда, на осознание детьми и подростками значимости труда для личного благополучия, профессионального самоопределения и развития. Данное условие определяется как задачами внеурочной деятельности школьников, так и значимостью труда для современного человека;

– наполнение образовательного процесса интересным для учащихся, имеющим выход на практику содержанием, современным педагогическим инструментарием. Знакомство школьников с федеральной сетью детских технопарков "Кванториум", участие в разработке и выполнении различных проектов, имеющих личностную значимость для каждого учащегося – данные формы работы со школьниками при должной организации не оставят равнодушным никого из них;

– взаимосвязь с урочной деятельностью и самообразованием учащихся. Оптимально, чтобы внеурочная деятельность школьника протекала в единстве с его урочной деятельностью и, одновременно, была связана с системой самообразования. В этом случае вся система образовательной деятельности воспринимается учащимся как единое целое. Ученик видит и осознает значимость "для себя" содержания учебных предметов, видит

необходимость самоуправляемой познавательной деятельности, принимает внеурочную деятельность как возможность удовлетворения своих образовательных интересов с помощью учителя;

– вовлечение во внеурочную работу родителей, опора на возможности учреждений дополнительного образования, культуры и спорта. Приобщение учащегося к ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации позволяет приблизить его к решению задачи профессионального самоопределения. Апробация школьником формирующихся взглядов и возможностей требует от взрослых создания развитой системы соответствующих условий: информационных, материально-технических, мотивационных и др. В рамках одной школы, без помощи других заинтересованных институтов воспитания качественное выполнение данных требований затруднено, а часто – и просто практически невозможно;

– педагогическое мастерство, подготовленность педагога к приобщению учащихся к ценностям труда и профессиональной самореализации. Все условия системы важны и необходимы для эффективной реализации внеурочной деятельности по приобщению учащихся к ценностям созидательного труда. Однако краевым фактором эффективности, несомненно, является подготовленность педагога, его педагогическое мастерство – именно учитель, классный руководитель, воспитатель определяет, проектирует и реализует внеурочную деятельность школьников.

Деятельность учителей, воспитателей по организации внеурочной деятельности учащихся (в том числе – реализации цикла внеурочных занятий "Разговоры о важном") осуществляется в рамках обобщенных трудовых функций, определяемых Профессиональным стандартом педагога как обязательные компоненты педагогической деятельности. Стандарт предусматривает педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях ... общего образования ("Общепедагогическая функция. Обучение", "Воспитательная деятельность", "Развивающая деятельность"), а также педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ [5].

Таким образом, среди слагаемых мастерства педагога можно выделить, в первую очередь, наличие у него *компетентности целеполагания и планирования внеурочной деятельности учащихся*.

Приобщение к ценностям труда – длительный процесс. При планировании внеурочной работы с учащимися необходимо учитывать логику воспитательного процесса и следовать классическим этапам его реализации: на первом этапе – формирование у школьников знаний о ценностях, связанных со сферой труда и трудовыми отношениями; содержанием второго этапа является формирование у обучаемых убеждений в значимости и ценности созидательного труда в современном обществе; на

третьем этапе создаются условия для апробации учащимися своих убеждений на практике, в поведении, ведется стимулирование созидательного труда, поддержка активной деятельности учащегося.

На этапе планирования внеурочной деятельности по приобщению учащихся к ценностям труда закладывается механизм достижения поставленной цели, определяются средства ее достижения. *Основные требования к планированию рассматриваемых внеурочных занятий*:

– адресный характер;

– встроенность внеурочных занятий в систему образовательной деятельности учащегося; системность проведения;

– опора в содержании и формах проведения внеурочных занятий на образовательные достижения учащегося, полученные в урочной деятельности и в процессе самообразования, развитие образовательных достижений;

– вариативность методов и форм образовательной деятельности учащихся;

– интеграция внеурочных занятий с системой воспитательной работы школы с учащимися.

Значимым фактором в обеспечении эффективности работы педагога в приобщении учащихся к ценностям созидательного труда является *владение им технологиями организации внеурочной деятельности, компетентность в отборе содержания и реализации форм внеурочной работы со школьниками*. Подбор педагогического инструментария требует соблюдения ряда требований:

– содержание внеурочных занятий должно отражать как современное состояние, так и перспективы развития рынка труда в России; быть практико-ориентированным;

– в приоритете в организации внеурочной работы, в проведении внеурочных занятий активные методы деятельности учащихся;

– внеурочные занятия должны проектироваться и проводиться учителем в формах, отличных от урочной деятельности, быть интересны учащимся, строиться преимущественно на взаимодействии школьников;

– рекомендуется проектирование внеурочной деятельности учащихся на широком разнообразном привлечении возможностей информационно-коммуникационных технологий.

Возможная тематика и формы внеурочных занятий по приобщению учащихся к ценностям созидательного труда приведены в Приложении.

Важной составляющей педагогического мастерства педагога по приобщению учащихся средствами внеурочной деятельности к ценностям труда и профессиональной самореализации является его *компетентность в сфере педагогической диагностики качества образования*. Требования к диагностике результативности рассматриваемой профессиональной деятельности учителя, воспитателя – комплексность, оперативность, адресность. Корректно проведенная диагностика позволяет педагогу выявить

сущностные проблемы в организации внеурочной деятельности, установить особенности сформированности ценностного отношения к труду у каждого учащегося. Результаты диагностики служат основой дальнейшего планирования внеурочной работы со школьниками.

Таким образом, важнейшими компонентами системы требований качественной организации курса внеурочной деятельности по приобщению школьников к ценностям созидательного труда в условиях современной школы являются: наличие у педагога навыков целеполагания и планирования внеурочной работы с учащихся, владение им технологиями организации внеурочной деятельности школьников, прочные навыки владения техниками педагогической диагностики образовательного процесса.

3. Методика приобщения школьников к ценностям созидательного труда средствами курса внеурочной деятельности

Внеурочная деятельность учащихся при должной организации являет собой связующее звено между самообразовательной деятельностью школьника и его урочной деятельностью, служит целесообразно организуемой и сопровождаемой педагогом средой для апробации учащимся своих формирующихся взглядов на профессиональное будущее.

Такая ключевая роль внеурочной деятельности учащихся в образовательном процессе школы определяется ее многогранностью и вариативностью как по содержанию, так и по формам внеурочных занятий. Например, рабочая программа курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном" предоставляет учителю, воспитателю все условия для педагогического творчества: "Занятия по программе проводятся в формах, позволяющих обучающемуся вырабатывать собственную мировоззренческую позицию по обсуждаемым темам (например, беседы, деловые игры, викторины, интервью, блицопросы и т. д.)" [14, с. 5]. "Наличие сценариев внеурочных занятий не означает формального следования им. При анализе содержания занятия, которое предлагается в сценарии, педагог учитывает региональные, национальные, этнокультурные особенности территории, где функционирует данная образовательная организация. Обязательно учитывается и уровень развития учащихся, их интересы и потребности. При необходимости, исходя из статуса семей обучающихся, целесообразно уточнить (изменить, скорректировать) и творческие задания, выполнение которых предлагается вместе с родителями, другими членами семьи" [14, с. 9]. Другими словами, следуя рекомендациям рабочей программы, учитель, воспитатель, учитывая задачи, возлагаемые на цикл внеурочных занятий, имеет возможность расширять их централизованно предлагаемое содержание, отбирать методы и формы взаимодействия с учащимися, исходя из конкретных условий класса, состояния информационной и материально-технической баз школы, учитывая социально-культурную специфику и образовательные возможности села, города, района, где расположена образовательная организация – школа.

"Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности" ориентируют образовательную организацию на разработку системы внеурочной работы с учащимися. В том числе, предусматривается отводить 1 час в неделю на занятия, "направленные на удовлетворение профориентационных интересов и потребностей обучающихся" [13, с. 5].

Рассмотрим общую методику организации курса внеурочной деятельности по профориентации учащихся и приобщению их к ценностям созидательного труда в условиях современной школы. Назовем наш курс для определенности "Мир профессий".

Методические рекомендации по разработке рабочей программы курса внеурочной деятельности по профориентации школьников и приобщению их к ценностям созидательного труда.

Организация внеурочной работы с учащимися начинается с планирования. Традиционно, в структуру рабочей программы внеурочной деятельности, учитывая требования федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (см., например: [6, п. 18.2.2.]), включают: пояснительную записку; планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности учащимися; содержание курса внеурочной деятельности; тематическое планирование внеурочных занятий; учебно-методическое и информационное обеспечение курса внеурочной деятельности.

Образовательные задачи курса "Мир профессий" определяются, исходя из задач, возлагаемых на внеурочную деятельность по профориентации школьников: "формирование готовности школьников к осознанному выбору направления продолжения своего образования и своей будущей профессии, осознание ими важности получаемых в школе знаний для дальнейшей профессиональной и внепрофессиональной деятельности, развитие их ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия и ощущения уверенности в завтрашнем дне" [13, с. 5].

Предметные результаты данного курса должны соответствовать содержанию учебных предметов, с которыми он взаимосвязан, и, одновременно, составлять базу для получения выпускником школы в будущем профессионального образования.

Метапредметные результаты в сферах межпредметного понимания действительности и овладения учащимся универсальными учебными познавательными, коммуникативными, регулятивными действиями должны удовлетворять потребностям личности и требованиям общества в надпрофессиональных и будущих профессиональных навыках, выступать основой осознанного профессионального самоопределения школьников, учитывать перспективы востребованности специалистов на современном рынке труда и в перспективе [8, с. 23-25].

Воспитательные задачи курса внеурочной деятельности учащихся, целевые ориентиры личностного развития школьников определены

доминантами ценностного отношения россиян к труду и профессиональной самореализации – такими взглядами и убеждениями наших соотечественников, которые позволяют человеку состояться как личности, как профессионалу в современном обществе. Без осознания важности труда и его роли в становлении и развитии личности, без ценностного отношения к трудовым достижениям народа невозможны ни успешная самореализация, ни истинное счастье современного человека. Как следствие, целесообразно усилить воспитательную составляющую проектируемого курса, целенаправленно ориентируя внеурочные занятия на формирование и развитие у учащихся:

– ценностного отношения к трудовым достижениям народа;

– ценностного отношения к образованию и самообразованию, к профессии и профессиональному, личностному развитию и самореализации;

– осознания важности обучения на протяжении всей жизни;

– интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, а также готовности адаптироваться в профессиональной среде.

Курс внеурочной деятельности может иметь предметную или межпредметную направленность, проводиться локально или в сетевом формате взаимодействия образовательных организаций. Но, независимо от выбранной стратегии организации курса, его характерными чертами являются взаимосвязь с учебной и самообразовательной деятельностью школьников, а также включенность в систему воспитательной работы школы, в том числе – связь с содержанием внеурочных занятий "Разговоры о важном".

В основу отбора содержания проектируемого курса целесообразно положить идеи Примерных рабочих программ курсов внеурочной деятельности [15], которые разработаны в Институте стратегии развития образования Российской академии образования: "В рамках профориентационных занятий рекомендуется не только знакомить школьников с миром профессий и способами получения профессионального образования, но и помогать им осваивать важные надпрофессиональные навыки – общения, работы в команде, поведения вконфликтной ситуации и т.п. Владение ими позволит ребенку в будущем реализовать себя как в профессиональной сфере, так и в личной жизни. Важной составляющей занятий должна стать и работа, направленная на познание ребенком самого себя, своих мотивов, устремлений, склонностей. Это поможет ему стать увереннее в себе, адекватнее оценивать свои силы и возможности" [13, с. 5].

Методические рекомендации по проведению внеурочных занятий по приобщению школьников к ценностям созидательного труда.

Центральное место в приобщении школьников к ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации в ходе внеурочной деятельности (в том числе – в ходе цикла внеурочных занятий "Разговоры о важном"), очевидно, занимает подбор педагогом форм занятий, организация активной деятельности учащихся [9].

Анализ определения внеурочной деятельности учащихся [7] позволяет отметить ее особенности, которые определяют, по сути, принципы проектирования содержания и форм проведения внеурочных занятий в школе. Внеурочная деятельность – это неотъемлемая и обязательная часть основной общеобразовательной программы, которая: направлена на достижение личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов освоения основных образовательных программ; осуществляется в формах, отличных от урочной деятельности; предполагает расширение образовательной среды, повышение гибкости ее организации; планируется и организуется с учетом индивидуальных особенностей и потребностей ребенка, запросов семьи, культурных традиций, национальных и этнокультурных особенностей региона.

Общие требования к формам внеурочной деятельности учащихся по приобщению к ценностям труда хорошо известны – они обобщены на основе богатейшего опыта отечественного образования. Требований немного, но каждое из них вносит свой вклад в копилку успешности приобщения учащихся к ценностям труда и профессиональной самореализации. Среди требований:

– сочетание предметно-урочной и воспитательной направленности – данное требование обусловлено целостностью и системностью учебно-воспитательного процесса;

– ориентация на содержание учебных предметов, краеведческий материал, самообразовательную деятельность учащегося – выполнение требования дает возможность связать через внеурочную деятельность формальное, неформальное и информальное образование учащегося; проектирование содержания на основе краеведческого материала – включение в содержание курса внеурочной деятельности региональной тематики позволяет познакомить учащихся с профессиями, востребованными на рынке труда региона;

– вариативность форм деятельности учащихся при системности и систематичности внеурочной работы – требования определяются логикой и общими принципами организации образовательного процесса;

– адресность планирования и реализации внеурочных занятий, опора на активность учащихся – требования вытекают из концептуальных идей личностно ориентированной парадигмы образования;

– широкое привлечение возможностей информационно-коммуникационных технологий – требование определяется высокой значимостью ИК-технологий в современной жизни, высоким потенциалом цифровых образовательных ресурсов.

Большим воспитательным потенциалом обладают формы внеурочной деятельности, целенаправленно формирующие знания и взгляды учащихся на мир профессий. В ходе диспутов, круглых столов и бесед о труде и трудовой деятельности, встреч с профессионалами своего дела, гостиных различных видов можно организовать обсуждение со школьниками актуальных тем

профессионального самоопределения и самореализации личности в эпоху цифровой трансформации общества, планирования профессионального становления выпускника современной школы, вуза, проблем востребованности профессиональных кадров на рынке труда сегодня и в перспективе. С учащимися могут быть организованы, например: дискуссия "Самореализация личности информационного века"; экспертные интервью-встречи с представителями разных профессий; групповое обсуждение-рассуждение "Я через 5, 10, 15 лет"; фотогостиная "Знакомимся: технопарк "Кванториум"". Независимо от формы взаимодействия участников внеурочных занятий, правильно подобранный для обсуждения материал способствует формированию у учащихся осознанности значимости труда, позволяет им спрогнозировать свое профессиональное будущее.

Апробацию своих формирующихся идеалов и убеждений школьники могут провести, принимая участие в различных творческих лабораториях, соревнованиях и конкурсах профориентационной тематики, профессиональных пробах, моделирующих определенную специальность, деловых играх, профориентационных квестах, в ходе работы с кейсами профессионально ориентированного содержания. Эффективными в плане приобщения к ценностям труда и, одновременно, интересными для учащихся являются: конкурс плакатов "Профессии XXI века", игра-эстафета "Общее и особенное каждой профессии", клуб знатоков "Самая опасная для здоровья профессия", деловая игра "Мой первый стартап", творческие лаборатории "Профессиональная проба", "Я рисую мою будущую профессию", конкурс видеороликов "Люди труда – мои земляки", конкурс фотоисторий "Наши земляки – Герои труда". Практическая направленность и совместная деятельность с одноклассниками делают эти формы занятий для подростков личностно значимыми, несущими на себе ценности общности и взаимодействия, так необходимые для профессионального выбора школьников.

Особое место в проектируемом учебном курсе внеурочной деятельности учащихся "Мир профессий" должно быть отведено проектам. Проектная деятельность дает возможность прививать школьникам ценности созидательного труда в органичном единстве знаниевого и деятельностного компонентов образовательного процесса; проекты дают возможность учащимся организовать собственную учебно-познавательную, творческую, исследовательскую деятельности. В отборе содержания проектной деятельности учащихся учитель практически не ограничен. Школьникам, например, могут быть предложены: исследовательские проекты "Моя будущая профессия", "Будущее современных профессий", творческие проекты по созданию видеороликов, коллажей "Профессионалы рядом с нами", "Семейные династии моего города (села, района)", "Труд в отечественном кино", практико-ориентированные проекты "Поможем нашим шефам", "Чистый город (лес, пруд и др.)", информационные проекты по разработке рекламных плакатов, цифровых сетевых ресурсов о труде,

трудовых достижениях, людях труда. Познакомиться в реальной обстановке с профессиями и героями труда, проявить свою активность и апробировать свои взгляды на будущую профессию подростки могут, включившись в работу по реализации практико-ориентированных проектов социальной направленности: "Наша школа самая-самая…", "Мой город – мой дом", "Наш город самый чистый" и др.

Наша необъятная Родина богата трудовыми достижениями, людьми труда. О них необходимо рассказать учащимся; донести до подростков, что только в труде человек самореализуется. Эффективными формами помощи учащимся в выборе профессии, в осознании ими значимости профессиональной самореализации являются такие формы работы, как экскурсия и посещение ярмарок профессий и профориентационных парков. В непосредственном знакомстве с рынком профессий, профессионалами своего дела, их профессиональной культурой учащиеся постигают красоту труда, учатся ценить плоды трудовой деятельности, расширяют свою социокультурную среду. Экскурсии, проводимые учителем в своем регионе, дают возможность познакомить школьников с особенностями профессиональной деятельности их родителей, родственников, значимых взрослых, и, тем самым, формировать у подростков ценностное отношение к труду через родственные и личные связи с близкими им людьми.

Внеурочные занятия по приобщению учащихся к ценностям труда призваны быть современными, интересными для школьников. Этому в большой степени способствует привлечение во внеурочную деятельность возможностей информационно-коммуникационных технологий, учет уровня информатизации общества и экономики России. Органичное включение информационно-коммуникационных ресурсов во внеурочную работу дает учителю возможность эффективного решения учебно-воспитательных задач. Телекоммуникационные проекты и марафоны, виртуальные гостиные и виртуальные флешмобы профессий, виртуальные экскурсии на предприятия и по местам трудовой славы нашей Родины, совместное изучение учащимися специализированных цифровых ресурсов и участие в проводимых взрослыми кампаниях ценностно-профессиональной направленности в социальных сетях, разработка и сопровождение под руководством учителя цифровых информационно-образовательных платформ, содержащих профориентационный контент – эти и подобные формы внеурочной работы со школьниками позволяют активизировать их учебно-познавательную деятельность, сделать для подростков внеурочную деятельность интересной, а значит – личностно значимой.

Использование возможностей цифровых ресурсов и коммуникации "стирает" территориальные и временны́е границы в приобщении учащихся к ценностям созидательного труда. Телекоммуникационные проекты "Профессии нашего края", "Доска вакансий нашей области (района, города, села)", телекоммуникационные марафоны "Люди труда моего города", "Мой край глазами профессионалов", флешмобы в социальных сетях "Я бы в ...

пошел", "Учреждения образования моего края", "Мир профессий нашей области" и другие формы внеурочных занятий дают возможность школьникам познакомиться с реальным рынком труда в своем регионе; внесение учителем, воспитателем соответствующих изменений в тематику внеурочных занятий позволяет учащимся выйти за границы своего села, города, района, области, провести анализ своего возможного профессионального самоопределения в других краях и областях Российской Федерации.

Значимую роль в организации внеурочной работы по приобщению учащихся к традиционным ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации могут играть цифровые информационно-образовательные платформы профориентационной направленности. Наполненность данных сетевых ресурсов соответствующим информационно-воспитательным контентом делает их полезными и для учителя, и для учащегося и его родителей. Работая над созданием цифрового ресурса и осуществляя его информационную поддержку, учащиеся знакомятся с многообразием профессий на рынке труда, с возможностями получения интересующей специальности, развивают свои личностные и надпрофессиональные качества. Для учителя, воспитателя данные платформы полезны своей информационной составляющей и функционалом. Они дают возможность оперативно подготовить внеурочное занятие, подобрать требуемый для организации внеурочной работы материал, организовать разнообразную по содержанию внеурочную деятельность школьников. В качестве предмета выполнения проекта может быть выбрана разработка и сопровождение цифровых платформ: "Предприятия нашего края", "Профессии и профессионалы XXI века", "Мой край профессиональный", "Пусть меня научат …" и др.

Краеугольным камнем в организации внеурочной деятельности школьников является обеспечение их активности. Принятие подростками значимости созидательного труда не может протекать без их непосредственного активного участия в учебно-воспитательной деятельности – это непреложная истина.

Целостность учебно-воспитательного процесса дает нам возможность повысить активность учащихся, опираясь на идеи технологии коллективных творческих дел И.П. Иванова. Эта технология хорошо известна в отечественной образовательной практике, повсеместно используется при подготовке и организации различных воспитательных мероприятий. Этапы и механизмы ее реализации применимы практически к любым формам организации внеурочной деятельности учащихся, в том числе – в подготовке и проведении внеурочных занятий "Разговоры о важном".

На первом этапе подготовки внеурочного занятия задача педагога состоит в том, чтобы сформировать у обучаемых положительную мотивацию к предстоящему занятию, спланировать его подготовку, распределить поручения. Каждый учитель, воспитатель имеет в своем педагогическом

арсенале множество приемов вовлечения ребят в работу. И они все могут быть с успехом использованы. Педагогическая практика дает возможность рекомендовать учителю всесторонне учитывать индивидуальность учащихся, их самообразовательную деятельность, как можно более детально ориентироваться на интересы и предпочтения школьников в выборе своей будущей профессиональной деятельности, строить внеурочное занятие на необычности и эмоциональности подачи содержания, использовать групповые формы и сплачивающую соревновательность в организации деятельности подростков.

На данном этапе подготовки внеурочного занятия очень важно, чтобы никто из учащихся класса не остался в стороне. Это сделает любое внеурочное занятие для каждого школьника личностно значимым. Кто-то готовит содержательную часть занятия, кто-то – оформление кабинета, кто-то из учащихся приглашает гостей... Всем должно быть найдено дело! Все должны быть причастны к подготовке и проведению занятия!

Второй этап – это и есть, собственно, подготовка и проведение внеурочного занятия. На данном этапе от учителя, воспитателя требуется создать условия для успешного выполнения каждым школьником, каждой микрогруппой своего задания-поручения. Важнейшими условиями организации работы с учениками являются ненавязчивость и поощрение, партнерство и сотрудничество, эмоциональность и творчество. В ходе выполнения своего поручения и представления результатов деятельности каждый учащийся знакомится с новыми специальностями, осмысливает информацию о профессиях и людях труда, о профессиональной самореализации личности, приобретает бесценный опыт взаимодействия и реализации своих возможностей.

Структура проведения занятия внеурочной деятельности по приобщению учащихся к ценностям труда и профессиональной самореализации обусловлена его задачами, содержанием и формой, которые, как мы отмечали, определяются непосредственно классным руководителем, учителем, воспитателем, исходя из поставленных целей воспитания, анализа особенностей класса и условий образовательной деятельности. Например, при проведении внеурочных занятий цикла "Разговоры о важном", учитывая, что данные занятия достаточно краткосрочны, целесообразна трехчастная структура:

– мотивационная часть (продолжительность –3-5 минут), решаемые задачи и содержание– "предъявление учащимся темы занятия, выдвижение мотива его проведения", используемые средства организации работы с учащимися – видеоматериал по теме занятия, его оценка как "введение в дальнейшую содержательную часть занятия" [14, с. 82];

– основная часть (продолжительность – до 20 минут), решаемые задачи и содержание– "строится как сочетание разнообразной деятельности учащихся: интеллектуальной (работа с представленной информацией), коммуникативной (беседы, обсуждение видеоролика, создание описаний,

рассуждений), практической (решение конкретных практических задач), игровой (дидактическая и ролевая игра), творческой (обсуждение воображаемых ситуаций, художественная деятельность)" [14, с. 82];

– заключительная часть(продолжительность – до 5 минут), решаемые задачи и содержание части занятия – "подводятся итоги занятия и рассматривается творческое задание" [14, с. 82].

На заключительном этапе организации внеурочного занятия проводится педагогическая рефлексия и диагностика. Этот этап очень важен как для учащихся, так и для педагога. Учитель, используя рекомендательно-убеждающие методы работы со школьниками, создает в классном коллективе атмосферу критической оценки учащимися своей деятельности, ориентирует подростков на доказательное осмысление значимости труда в жизни человека, в его профессиональной самореализации.

***

Приобщение учащихся школы к ценностям созидательного труда, как и к традиционным ценностям вообще, – педагогическая задача не одного дня, и даже не одного года. Ее решение требует системности, усилий не только образовательной организации, но и семьи, общества, государства; средой интеграции взаимодействия заинтересованных в решении данной задачи институтов может выступить внеурочная деятельность учащихся. Ключевая роль в формировании у учащихся ценностного отношения к действительности принадлежит учителю. Именно он призван стать проводником для своих воспитанников ценностных идей значения труда в жизни человека, которые выработаны тысячелетней историей человечества.

Список использованной литературы[1]

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/(дата обращения: 3.10.2022).
2. Указ Президента Российской Федерации от01.12.2016 г. №642 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями). URL: http://kremlin.ru/acts/bank/41449(дата обращения: 07.10.2022).
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года" // Российская газета. 08.06.2015. URL: https://rg.ru/documents/2015/06/08/vospitanie-dok.html (дата обращения: 10.09.2022).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями). URL: https://base.garant.ru/70188902/(дата обращения: 03.11.2022).
5. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель).URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/fcd5ad2f7bcae420af7b0e706a20935cafd7f5ec/ (дата обращения: 04.11.2022).
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования". URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/(дата обращения: 07.11.2022).
7. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 N 09-1672 "О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности". URL:https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-18.08.2017-N-09-1672/ (дата обращения: 30.10.2022).
8. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. М.: Альпина ПРО, 2021. 472 с.
9. Гукаленко О.В., Иванова С.В., Селиванова Н.Л., Пустовойтов В.Н. Социально-воспитательное пространство педагогического образования: опыт становления и проектирование будущего // Педагогическое образование в современной России: стратегические ориентиры развития : монография / Южный федеральный университет ; научный редактор Ю. П. Зинченко. –

[1] Данная литература рекомендуется как нормативно-информационная и методическая при разработке внеурочных занятий, направленных на приобщение учащихся к ценностям созидательного труда.

Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. 612 с. С.192-215.

10. Дудина М.Н. Новая образовательная парадигма: проблемы качества образования // Современные проблемы науки и образования. 2006. № 5.; URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=513 (дата обращения: 29.09.2022).

11. Каган М.С. Философская теория ценности. СПб.: ТОО ТК "Петрополис", 1997. 205 с.

12. Квитко Ю. Эксперты: Жизненный цикл профессий укорачивается // Российская газета. 05.10.2021. URL: https://rg.ru/2021/10/05/eksperty-zhiznennyj-cikl-professij-ukorachivaetsia.html (дата обращения: 10.09.2022).

13. Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности. URL: https://edsoo.ru/Metodicheskie_rekomendacii_po_organizacii_ vneurochnoj _deyatelnosti.htm (дата обращения: 10.09.2022).

14. Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном" (НОО, ООО, СОО). URL: https://edsoo.ru/ Primernaya_rabochaya_programma_kursa_vneurochnoj_deyatelnosti_Razgovori_ o_vazhnom_NOO_OOO_SOO_.htm (дата обращения: 21.09.2022).

15. Программы внеурочной деятельности. URL: https://edsoo.ru/Vneurochnaya_deyatelnost.htm (дата обращения: 21.09.2022).

16. Пустовойтов В.Н. Содержание ценностного отношения молодежи к труду и профессиональной самореализации // Современные проблемы науки и образования. 2022. №6. : URL: https://science-education.ru/ru/issue/index (дата обращения: 07.11.2022).

17. Социодиггер. 2020. Август. Том 1. Выпуск 1: Труд и занятость. 45 с. URL: https://wciom.ru/fileadmin/file/nauka/podborka/wciom_sociodigger.pdf (дата обращения: 15.09.2022).

18. Ушинский К.Д. Труд в его психическом и воспитательном значении // Собрание сочинений[в 11 т.]. Том 2 "Педагогические статьи. 1857-1861 гг." М.: Изд-во АПН РСФСР, 1948. 656 с. С. 333-361.

19. Ценность // Словарь практического психолога. / Сост. С.Ю. Головин. Минск: Харвест, 1998. 301 с. URL: https://www.litmir.me/br/?b =10340&p=286 (дата обращения: 03.10.2022).

Рекомендуемые методические цифровые ресурсы

Конструирование внеурочных занятий по приобщению учащихся к ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации проводится учителем, воспитателем с учетом особенностей учащихся класса, возможностей информационной и материально-технической баз школы, социокультурных особенностей региона (края, области, города, села).

Рекомендуем следующие цифровые образовательные ресурсы для отбора содержания внеурочных занятий:

1. Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки. URL: https://www.institute-of-education.com/methodlib/54 (дата обращения: 01.11.2022).
2. Классные часы.ru. Всероссийский образовательный портал. URL: https://klassnye-chasy.ru/ (дата обращения: 01.11.2022).
3. КОМПЭДУ. Дистанционные олимпиады для учителей и школьников. URL: https://compedu.ru/publication/search/?search=классный+час+о+профессиях&category=&from=&to= (дата обращения: 01.11.2022).
4. Мультиурок. Портал. URL: https://multiurok.ru/all-files-search/?search=классный+час+о+профессиях&category=&class=&type=&from=&to= (дата обращения: 01.11.2022).
5. Педпортал. Библиотека материалов для работников школы. URL: https://pedportal.net/search/?q=классный+час (дата обращения: 01.11.2022).
6. Портал Gigabaza.ru. URL: https://gigabaza.ru/search?query=классный+час+о+труде&r1=1&r2=1 (дата обращения: 01.11.2022).
7. Портал pedsovet.su. Сообщество педагогов. URL: https://pedsovet.su/klass/624_klassnye_chasy_o_trude#category_description
8. Учебно-методический кабинет. Портал. URL: https://ped-kopilka.ru/klasnomu-rukovoditelyu (дата обращения: 01.11.2022).
9. Учителя.com. Учительский портал. URL: https://uchitelya.com/pedagogika/ (дата обращения: 01.11.2022).
10. Уровень воспитанности учащихся (методика Н.П. Капустина) (8-11 классы).URL: https://compedu.ru/publication/uroven-vospitannosti-uchashchikhsia-metodika-n-p-kapustina-8-11-klassy.html (дата обращения: 01.11.2022).

Приложение

Рекомендуемые формы внеурочных занятий по приобщению обучающихся к ценностям созидательного труда и профессиональной самореализации

Диспуты, беседы, встречи, гостиные: дискуссия "Самореализация личности в информационном обществе", гостиная "Встречайте - династия ... [Ивановых]", экспертные интервью-встречи с представителями различных профессий, групповое обсуждение-рассуждение "Я через 5, 10, 15 лет", фотогостиные "Знакомимся: технопарк "Кванториум"", "Представляю свою будущую профессию" и др.

Конкурсы, соревнования, творческие лаборатории, деловые игры, профессиональные квесты, решение кейсов, профессиональные пробы, моделирующие профессиональную деятельность: конкурсы плакатов "Профессии XXI века", "Я через ... лет" и др., игра-эстафета "Общее и особенное каждой профессии", клуб знатоков "Эта профессия – самая-самая ...", деловые игры "Мой первый стартап", "Я - предприниматель (строитель, военный, учитель, медик ....)", профессиональный кейс "Угадай профессию", творческие лаборатории "Профессиональная проба", "Я рисую себя профессионалом своего дела" и др., конкурс видеороликов, фотоисторий "Люди труда – мои земляки", "Профессия моих родителей" и др., профессиональная проба "Я бы в .... пошел, пусть меня научат!" и др.

Проекты: исследовательские "Моя будущая профессия", "Будущее современных профессий" и др., творческие "Профессионалы рядом с нами", "Семейные династии моего города (села, района)", "Труд в отечественном кино" и др., практико-ориентированные "Поможем нашим шефам", "Чистый город (лес, пруд и др.)", "Наша школа самая-самая…", "Мой город – мой дом" и др., информационные проекты по разработке рекламных плакатов, сайтов о труде, трудовых достижениях, людях труда и др.

Экскурсии: экскурсии на предприятия и в организации (промышленные, сельскохозяйственные и др.) региона, экскурсии в организации СПО и вузы региона, посещение ярмарок профессий и профориентационных парков и др.

Формы занятий, основанные на использовании ИК-технологий: телекоммуникационные проекты "Профессии нашей области", "Доска вакансий нашей области (района, города, села)" и марафоны "Люди труда моего региона", "Мой край глазами профессионалов", флешмобы профориентационной направленности в социальных сетях "Я бы в ... пошел", "Учреждения образования нашей области", "Мир профессий моего края", виртуальные экскурсии в мир профессий, цифровые информационно-образовательные платформы "Профессии и профессионалы XXI века", "Мой край профессиональный", "Пусть меня научат …" и др., совместное изучение цифровых ресурсов профориентационной направленности и др.

Н НО- ОДИ КО И Д НИ

Пустовойтов Виктор Николаевич

ПРИОБЩЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЦЕННОСТЯМ ТРУДА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ СРЕДСТВАМИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном"»

Общая и научная редакция серии изданий
Гукаленко О. В.

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60х90 1/8.
Усл. печ. л. 1,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

8

И.В. Вагнер

Развитие экологической культуры школьников на основе приобщения их к российским традициям ценностного отношения к природе в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО»

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

8

И.В. Вагнер

Развитие экологической культуры школьников на основе приобщения их к российским традициям ценностного отношения к природе в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности»

МОСКВА
2022

УДК 37.01
ББК 74
В 125

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073-00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности».

Рекомендовано решением Учёного совета ФГБНУ «ИСРО РАО»,
Протокол №9 от 17.11.2022 г.

Общая и научная редакция серии изданий: д.п.н., проф., чл.-корр. РАО,
главный научный сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО» Гукаленко О.В.

Рецензенты:
Захлебный А.Н., д.п.н., профессор, академик Российской академии образования, академик Российской экологической академии, гл.н.с. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», Председатель Научного совета по проблемам экологического образования при Президиуме РАО
Савенкова Л.Г., д.п.н., профессор, член-корр. Российской академии образования, гл.н.с. ФГБНУ «Институт художественного образования и культурологии РАО»

В 125 **Вагнер И.В. Развитие экологической культуры школьников на основе приобщения их к российским традициям ценностного отношения к природе в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»** (Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 30 с.

ISBN 978-5-905736-96-4

В методических рекомендациях раскрыт потенциал внеурочной деятельности в обеспечении комплексного подхода к развитию экологической культуры обучающихся, воспитания любви к природе на основе приобщения их к российским традициям нравственного отношения к природе, ценностям экологической этики, экологической культуры. Охарактеризован потенциал гуманитарных дисциплин, народных традиций в формировании у детей нравственного отношения к природе, примерное содержание и механизмы реализации программы по экологической этике во внеурочной деятельности и «Разговорах о важном». Показана возможность обеспечить игровую инструментовку программы по экологической этике при помощи метода длительной игры. Представлен комплекс педагогических технологий, форм и методов курса внеурочной деятельности» Разговоры о важном».

© Вагнер И.В., 2022
© ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022

ISBN 978-5-905736-96-4

Содержание

Введение 4

1. Развитие у школьников экологической культуры в «Разговорах о важном» и системе внеурочной деятельности на основе приобщения их к российским традициям ценностного отношения к природе 5

1.1. Каковы ценностные ориентиры в экологическом воспитании и почему важно приобщать детей к ценностям экологической этики, воспитывать любовь к природе 5

1.2. Как представлена экологическая этика в российской культурной традиции и каким потенциалом обладает гуманитарная наука в экологическом воспитании? 8

2. Примерное содержание экологической этики как основы «Разговоров о важном» и системы внеурочной деятельности 12

2.1. Уроки экологической этики в системе экологического образования, воспитания и внеурочной деятельности 12

2.2. Примерная тематика уроков экологической этики и содержание программы внеурочной деятельности по экологической этике 13

3. Формы и методы проведения уроков экологической этики и внеурочной деятельности по развитию экологической культуры школьников 22

3.1. «Маленький принц России»: Длительная игра как форма реализации программы по экологической этике для школьников разного возраста 22

3.2. Формы и методы проведения уроков экологической этики и реализации ее содержания во внеурочной деятельности 25

Рекомендуемая литература: 28

Приложение 1. Методика «Экологический светофор» 29

Приложение 2. Методика «Экологические знаки». 30

Введение

Развитие экологической культуры личности в современной государственной политике России рассматривается как одно из условий обеспечения экологической безопасности страны. Приоритетность задач экологического образования и воспитания заявлена в базовых документах. Это «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года.

Экологическая культура личности и общества рассматривается сегодня как цель и результат экологизации всех сфер жизни общества, как цель и результат воспитания подрастающих поколений, их социализации, образования. Экологическая культура рассматривается как новое качество культуры, как культура нового свойства, отражающая новый уровень взаимодействия Человека и Природы. Представления об аксиологических, культурологических истоках современных экологических проблем актуализируют фактор культуры как в экологии в целом, так и в экологии человека, в духовно-нравственном воспитании подрастающих поколений.

Экологическая культура личности представляет собой совокупность экологически развитых интеллектуальной, эмоционально-чувственной и деятельностной сфер личности. Исторически сложилось так, что экологическое образование базировалось на естественных науках, поскольку экология как наука формировалась именно в естественнонаучном ракурсе. Но для воспитания любви к природе естественнонаучных знаний недостаточно. Даже наоборот. Знания в руках безнравственного человека могут стать опасным для всех оружием. Вот почему в развитии экологической культуры личности важно реализовать потенциал гуманитарных дисциплин и приобщать детей к ценностям экологической этики, развивать эмоционально-чувственную сферу, формировать ценностное, нравственное отношение к природе.

Формирование у подрастающих поколений экологической культуры личности – это непременное условие перехода к культуре нового качества – к культуре экологической, путь выхода из воронки, в которую затягивает себя современная цивилизация, пытаясь обеспечить экологическую безопасность от порожденной ее деятельностью экологической опасности в рамках старой техногенной парадигмы природопользования.

Парадоксально замкнутый круг можно разомкнуть только одним ключом – новым культурным кодом, новым ценностным, нравственным измерением взаимоотношений человека и природы, новым качеством культуры общества и личности, базирующейся на экокультурных ценностях, включая самоценность природы, ценность жизни во всех ее проявлениях, рассмотрение природы как ценности духовной культуры, этнокульутры, эстетической ценности, отношение к живому на планете как к самоценному явлению, к природе как равновеликой ценности и т.д.).

Внеурочная деятельность позволяет обеспечить комплексный подход к экологическому образованию и воспитанию, дополнить получаемые школьниками естественнонаучные знания гуманитарным компонентом – экологической этикой, в рамках которой можно реализовать потенциал гуманитарных дисциплин - этнологии, литературы, истории, изобразительного искусства, музыки и др. в развитии у школьников экологической культуры личности.

Этика – наука о морали и нравственности в отношениях между людьми. Экологическая этика – наука о морали и нравственности в отношении человека к природе. Идеалы современной экологической этики очень созвучны имеющимся в российской культуре традициям нравственного отношения к природе, традициям любви к природе. Любовь к природе будет мотивировать растущего человека и к добрым поступкам, и питать чувство патриотизма – любви к Родине, образы которой наполнены образами родной природы.

1. Развитие у школьников экологической культуры в «Разговорах о важном» и системе внеурочной деятельности на основе приобщения их к российским традициям ценностного отношения к природе

1.1. Каковы ценностные ориентиры в экологическом воспитании и почему важно приобщать детей к ценностям экологической этики, воспитывать любовь к природе

Мы живем в эпоху глобальных перемен, в том числе в эпоху глобального изменения философской картины мира. Экологическая этика как ценностная парадигма и отрасль научного знания появилась тогда, когда человечество стало осознавать, что экологическая катастрофа начинается в головах, в культуре, в ценностной иерархии. В XXI столетии человечеству все острее приходится осознавать и принимать экологические реалии. Все больше людей понимают и принимают, что человек – не царь и не венец природы, что природа – не мастерская, в которой можно творить что угодно, что природа - не кладезь богатств, которые можно варварски потреблять, не отдавая ничего взамен, что хищническое истребление природы – это экологический бумеранг. Масштабы человеческой деятельности стали угрожающими для природы, превзошли ее силы и в любую минуту могут разрушить планету. Антропоцентризм (представление о человеке как центре вселенной и наивысшей ценности) исчерпал себя, как и установки на природопользование, утилитарное потребление. На смену потребительским установкам по отношению к природе, на смену установкам по воспитанию грамотного природопользователя приходит экологическая культура, экологическая этика, установки на гармонизацию взаимодействия Человека и Природы, осознание самоценности природы, нашей живой планеты,

нравственное отношение к природе, представления о ценности и уникальности каждой жизни.

Что Вы слышите в словах хорошо знакомого всем стихотворения Семена Кирсанова?

Что значишь ты без трав и птиц?
И без любви к пчеле жужжащей,
Без журавлей над хвойной чащей,
Без миловидных лисьих лиц?
Когда поймёшь ты, наконец,
Врубаясь в мёртвые породы,
О человек, венец природы,
Что без природы твой венец?!

Смысл этих слов очень глубокий, философский. В них иная от антропоцентричной картина мира. Ценность Человека неотделима от ценности природы. Природа самоценна как и человек. Человек – если и венец природы в смысле его организации, то это не означает его право на расхищение природы, ее жестокое подчинение для достижения все больших материальных благ, безудержных потребностей, это не означает права распоряжаться природой по своему сиюминутному желанию, и тем более - уничтожать Другие Жизни ради забавы, игры, развлечения… Это означает высочайшую ответственность человека за все живое на Земле.

Истоки экологической этики как современной отрасли научного знания восходят к идеям Альберта Швейцера о благоговении перед жизнью. Я есть жизнь, желающая жить среди жизни. Этическая максима А. Швейцера звучит следующим образом: добро – это сохранять жизнь, зло – уничтожать жизнь и препятствовать жизни. Жизнь как неповторимое и уникальное явление выступает в экологической этике высшей ценностью. «Поистине нравственен человек только тогда, когда он повинуется внутреннему побуждению помогать любой жизни, которой он может помочь, и удерживается от того, чтобы причинить живому какой-либо вред», - писал Альберт Швейцер.

В экологическом образовании и воспитании это означает изменение в целеполагании, за которым следуют изменения в содержании и методах. Вместо установок на потребительское отношение к природе, то есть на воспитание хоть и грамотного, но все же природопользователя приходят установки на развитие экологической культуры личности, ценности экологической этики, установки на гармонизацию взаимодействия Человека и Природы, осознание самоценности природы, нашей живой планеты, нравственное отношение к природе, представления о ценности и уникальности каждой жизни.

Из уст Президента Российской Федерации В.В.Путина неоднократно звучали слова о необходимости прививать детям «любовь к природе и бережное отношение к природе в широком смысле слова…».

И действительно, в российской духовно-нравственной традиции отношение к природе определяется как «любовь к природе».

Любовь к природе? В эпоху научно-технического прогресса голос любви становился как-то все более тихим, робким, стеснительным… Сентиментальность казалась неуместной тем, кто вместо того, чтобы «ждать милости от природы», хотел получить ее богатства ради сиюминутной экономической выгоды. А когда человечество стало понимать, что бумеранг хищнического отношения к природе возвращается, то тем более стало не до любования пейзажами – ведь важно изобрести новые технические средства от вредного антропогенного воздействия на природу, чтобы укрыться от созданного бумеранга. Да и масштабность экологических проблем заставила человечество становиться расчетливее – тут уж не до чувства любви: природные ресурсы оказались исчерпаемыми, их хватит не навсегда и не на всех, а потому надо осознать ответственность перед будущими поколениями и пользоваться природой грамотно… Все верно. Все ли верно? Верно ли?...

Может ли человек, который смотрит на природу только как источник своих благ, остановиться в своем безудержном потреблении и жестоком обращении с природой из… ответственности перед будущими поколениями?.. Или что может остановить охотника не нажать на курок, не выстрелить, не убить того животного, в котором он не нуждается сейчас для своего выживания? Что может остановить браконьера, устанавливающего капкан? Что может остановить нерадивых хозяев, подбрасывающих не нужных им кошек к чужим домам или привязывающих собак в лесу умирать? Что может остановить человека, бросающего окурок или мусор в лесу? Что может остановить руку, занесенную над беззащитным животным, чтобы ударить его? Что может остановить малыша, который давит муравьев на асфальте или срывает одуванчики, чтобы тут же растоптать, разорвать и разбросать их на дороге?... Ответственность перед будущими поколениями? Знания о вредном антропогенном воздействии человека на природу? Увы… Что может послужить тем регулятором действия, в результате запуска которого, как говорится, «рука не поднимется» и «мысли не возникнет» причинять вред животным и растениям здесь и сейчас, в конкретной повседневной ситуации взаимодействия с конкретными представителями животного и растительного мира, а не теоретически в планетарных масштабах спасения глобального мира. По поводу глобальной ответственности человечества перед будущими поколениями формально правильно ответит сегодня любой школьник.

Только вот малыш, который давит муравьев на асфальте, или срывает одуванчики, чтобы тут же растоптать, разорвать и разбросать их на дороге, в силу своих возрастных особенностей еще не может думать о каких-то будущих поколениях неизвестных ему людей. Да и муравьев этих, он говорит, так много (как и одуванчиков)… Сегодня муравьи и одуванчики, завтра затоптанный лягушонок и сломанное деревце, потом животные, леса, природа, планета. Дело ведь не в масштабах и формах деструктивных действий, одни из которых как будто бы ничего страшного, а другие – катастрофа, а в психологических механизмах, их запускающих, к ним

побуждающих, их оправдывающих; дело в отношении к окружающему миру, которое формируется с детства. Малыш, давай-ка спросим муравья: Куда ты идешь, муравей? Что ответил тебе муравей, малыш? В домик? Малыш, пожелай муравью счастливого пути в свой домик, помаши ему рукой – ты ведь хороший человек. Малыш отвечает, что муравьи идут в свой домик, машет им рукой. Теперь на душе радостно и у самого малыша.

Вспомнились слова Освальда Шпенглера из книги «Закат Европы». Они писал, что когда умирает душа культуры, наступает цивилизация. В российской культуре жива душа и в российской культурной традиции отношения к природе жива любовь. Возможно, в этом тоже миссия нашей огромной страны с ее духовными скрепами – сохранить живую планету благодаря умению любить, благодаря умению одухотворять и восхищаться, вести диалог с родной землей, природой и ее обитателями, поклоняться родной земле и благодарить ее, хранить ее в душе своей и потому быть хранителями земли. Именно в российской культуре есть ответ на вопрос «Что остановит причинить природе вред – так, чтобы «рука не поднялась» и «мысль не возникла» сделать что-то плохое?» Ответ очень простой – это любовь к природе. Важно, чтобы мы сами не утратили наших духовных корней, не пасовали перед натиском рационализма потребителей, не стеснялись нашего внутреннего диалога с природой, не прятали свою «сентиментальность», эмпатию, способность чувствовать, восхищаться, любоваться, одухотворять, любить. И детей в России принято растить, воспитывать в любви – к друг другу и природе. Воспитать любовь к природе – это значит воспитать высоконравственного человека, который руководствуется нравственным нормативом, внутренней нравственной установкой, позицией в своем поведении и действии, у которого «рука не поднимется» и даже «мысль не возникнет» причинить природе вред – просто потому, что он ее любит, потому, что это было бы не по-человечески.

Вот почему так важно, чтобы экологическое воспитание начиналось с приобщения детей к традиционному для российской культуры нравственному отношению к природе, с высокого чувства любви к природе. Любовь к природе – лучший мотиватор и к приобретению эколого-биологических знаний, необходимых для природосбережения.

1.2. Как представлена экологическая этика в российской культурной традиции и каким потенциалом обладает гуманитарная наука в экологическом воспитании?

Одним из механизмов, которые обеспечат воспитание у подрастающих поколений экологической культуры, является, по нашему убеждению, гуманитаризация экологического образования, в рамках которой мы предполагаем расширение содержания экологического образования за счет включения «гуманитарного модуля», разработку и реализацию программ по

«гуманитарной экологии», включая экологическую этику, экологическую культурологию, другие самостоятельные образовательные модули, а также реализацию потенциала гуманитарных дисциплин в развитии у обучающихся экологической культуры. Необходимо развитие гуманитарного знания о взаимодействии человека с природой в разные исторические периоды, в разных культурах / цивилизациях, на основе определенных норм и правил, ценностных установок, представлений о природе как эстетической ценности и т.д. Формирование гуманитарной экологии в виде самостоятельной образовательной области – гуманитарного компонента экологического образования должно базироваться на реализации потенциала всего комплекса гуманитарных дисциплин в формировании у обучающихся представлений об аксиологических, культурологических основаниях взаимоотношений человека и природы, природы и общества, культуры и природы. Отношение к природе как к ценности культуры в целом и, особенно, духовной культуры, источнику музыкального, художественного, литературного творчества; представлений о воплощении явлений и объектов природы в произведениях искусства, народного творчества будет способствовать формированию у обучающихся трепетного отношения к природе как к прекрасному, уникальному, неповторимому явлению нашего мира, что будет самым надежным внутриличностным фактором предотвращения деструктивных действий.

Применение гуманитарно-экологических знаний в практике означает реализацию экокультурных ценностей, воплощение ценностного, нравстенного отношения к природе, окружающему миру. Формирование экокультурного опыта имеет базовое значение в системе духовно-нравственного воспитания школьников для становления у них личностной позиции, базирующейся на экокультурных ценностях, нравственном императиве взаимоотношений с природой, окружающим миром.

В российской культуре имеется богатейший потенциал для воспитания у детей ценностного, нравственного отношения к природе.

В российской духовно-нравственной традиции отношение к природе определяется как «любовь к природе». А еще в российской культуре любовь к Родине и любовь к родной природе тесно взаимосвязаны. Любить Родину – это значит любить природу. Любить природу – это значит любить Родину. Что значит любить по-русски? Это значит беззаветно, всей душой, всем сердцем; восхищаться, почитать и воспевать; это означает глубокую эмоциональную привязанность, потребность сохранять и защищать, заботиться, радоваться при встрече и тосковать, будучи далеко.

Помните, как писал Константин Симонов:

Да, можно выжить в зной, в грозу, в морозы,
Да, можно голодать и холодать,
Идти на смерть... Но эти три березы
При жизни никому нельзя отдать.

В традиции народов России нравственное отношение к природе выступает своеобразным критерием нравственности человека, а в ее одухотворении, мифологизации проявляется эмпатия, способность слышать и чувствовать природе. Так, например, в традиционных представлениях народов северного Алтая мир окружающей природы населен духами, и у каждого целебного источника, у камня, леса или горы есть свои духи-хозяева — ээзи. Существует много табу на убийство животных. Жизнь зверей и птиц не менее ценна, чем человеческая. Так же бережно относились к природе горцы. В Карачае и Черкесии превыше всего почиталась земля как «материнское лоно растений». Существовал строжайший запрет плевать на землю, бросать на нее мусор, выливать горячую воду. Они считали землю живым существом, самым чистым из всех, способным мыслить, чувствовать, говорить.

Такие традиции соответствуют происходящей сегодня ценностной переориентации на идеалы экологической этики, гармонии Человека и Природы. Холодный расчет человека-потребителя, равнодушное использование, утилитарный взгляд как на расходный материал – разве этого ждет от нас родная земля, разве это есть проявление российской духовности и нравственности? Нет. В российской традиции нравственного отношения к природе, родной земле присутствует отношение к ней как к матери, поклонение, почитание, благодарение. Экологическое образование и воспитание сегодня не ограничивается установками на воспитание грамотного природопользователя, а ориентировано на воспитание экологической культуры, внутренней нравственной позиции к взаимодействию природы и человека. На смену установкам потребительской культуры приходят установки на гармонизацию взаимодействия Человека и Природы, осознание самоценности природы, представления о ценности и уникальности каждой жизни, что и отражает идеалы экологической этики.

На этом фоне невольно возникает вопрос: Как же мы пришли к тому, что на вопрос, почему нельзя ломать ветки деревьев, ученик 3го класса отвечает: «Потому, что они дают кислород», а на вопрос, почему нельзя убивать птиц, дети отвечают: «Потому, что они уничтожают вредных насекомых»? Что случилось с нами, что мы предлагаем детям в качестве иллюстрации – как нельзя себя вести в природе – «запрещающий знак» с красной чертой, за которой детская ножка наступает на живого лягушонка? Нам срочно нужно вернуться к российской духовности и нравственности, к характерному для русской культуры чувству любви к природе

Ведь с позиций традиционной российской культуры, с позиций экологической этики ответ на вопрос, почему надо беречь природу, звучит очень просто: Потому что люблю, ценю право всего живого на жизнь, потому что восхищаюсь красотой природы, потому что будучи Человеком (с большой буквы) несу нравственную ответственность за родную землю, за жизнь на нашей планете. Ведь для нас, россиян, лес - это не кислород и древесина, это храм, это дом, это живой организм, это явление, величие

которого потрясает и восхищает. И мы любим его не за что-то, а потому, что душе легко и светло среди сосен-великанов, а прикосновение к траве, к дереву дарит неповторимое чувство единения с природой, землей, вселенной.

Земля, на которой мы живем – это святое, это родина-мать, о родную землю не боятся испачкать руки – например, о тот самый чернозем, который фашисты увозили в Германию во время Великой Отечественной войны как плодородный грунт. Для нас это не грунт. Это плоть и кровь наша. Горсть родной земли берут с собой в дальние края. Это единение с родной землей – один из истоков российской культуры, жизнеспособности нации.

Исследования современных антропологов говорят о том, что менталитет этноса во многом обусловлен особенностями той природной среды, в которой он сформировался. Не от того ли, что россияне исторически развивались в условиях достаточно сурового климата, что получения урожая здесь требовало здесь немалых забот и усилий, и сложился стойкий, терпеливый российский характер! Ведь для нас это счастье – вдыхать полной грудью русское поле, где ромашки глядят, а колосья шепчут. А еще эти взгляды ромашек вплетены в вологодские кружева, архитектурные ансамбли с куполами церквей созвучны российским пейзажам, а традиционные народные орнаменты отражают особенности природы родного края, родной земли…

Для развития у детей этих ассоциаций целесообразно провести дискуссии о отражении природы в творчестве российских поэтов и писателей – А.С. Пушкина, И.С. Тургенева, Л.Н. Толстого, С.А. Есенина, К.Г. Паустовского; конкурс сделанных детьми фото- и видео-сюжетов о природе и природоохранной деятельности.

В российской культуре широта души русской ассоциируется с бескрайними просторами полей, а сила духа с силой природы, воля к жизни которой пробивает асфальт. И способность к любованию природой, к созерцанию ее красоты с любовью в сердце блокирует возможность ее расхищения, мотивирует ее беречь и защищать. Природа, гармония с природой - это источник духовной силы русского человека, русского мира.

Об этих традициях детям надо рассказывать, эти традиции надо дать почувствовать в процессе обращения к фольклору, к народной мудрости, выраженной в произведениях народного творчества – в процессе разных видов экологически ориентированной внеурочной деятельности.

2. Примерное содержание экологической этики как основы «Разговоров о важном» и системы внеурочной деятельности

2.1. Уроки экологической этики в системе экологического образования, воспитания и внеурочной деятельности

Экологическая этика - наука о моральных, нравственных основах взаимодействия человека с природой. Выбор содержания и педагогических технологий для уроков экологической этики и внеурочной деятельности связан с особенностями программы экологической этики как гуманитарной экологии, то есть с возможностями их влияния на развитие эмоционально-чувственной сферы личности, воспитание любви к природе, внутренней нравственной позиции к взаимодействию с природой, эмпатии, сочувствия, эстетического отношения и, конечно, на основе деятельностного подхода, расширения позитивного экологического опыта детей. Ну и, пожалуй, главное в организации внеурочной деятельности: ее потенциал будет эффективно реализован, если она не превратится в еще один школьный урок. Именно во внеурочной деятельности мы можем организовать взаимодействие школьников с живой, настоящей (не только виртуальной) природой, что будет расширять их эмоционально-чувственный опыт. Игровая инструментовка внеурочной деятельности, реализация потенциала искусства, литературы, музейной педагогики, экологического краеведения, этнологии, фольклора, народного творчества позволят усилить ее влияние на формирование у детей нравственного отношения к природе.

К основным содержательным модуля можно отнести следующие:

- аксиологический (О любви к природе. Любовь к природе и любовь к Родине. С чего начинается Родина? С той самой березки, что во поле…)
- краеведческий (памятники природы; Красная книга региона, Архитектурные ансамбли с рукотворными садами и парками; творчество художников малой родины по мотивам природы и др)
- диалоги с природой (методики, способствующие развитию эмпатии по отношению к природе – письма от имени обитателей планеты, ролевое взаимодействие в образах обитателей планеты, обращения от имени обитателей планеты в «Жалобную книгу природы» и мн.др.)
- литературный (образы природы в художественной литературе, воспевание природы в поэзии, детское литературное творчество о природе)
- эстетический (природа в творчестве великих художников, детское творчество по мотивам природы, пленэр в целях развития экологической культуры – эстетического, ценностного отношения к природе)
- нормативный (о правилах поведения в природе – решение ситуаций, игры с экознаками, их разработка, создание собственного кодекса экологической этики с учетом особенностей окружающей среды, природы, деятельности детей, который будет способствовать расширению позитивного опыта)

- информационный (экологически ориентированная информационная деятельность, создание медиапродукции, транслирующей ценности экологической этики)

- этнографический (природа в фольклоре, народных промыслах региона, этнокультурные традиции отношения к природе)

- природоохранный (знакомство с направлениями природоохранной деятельности в РФ, заповедниками и пр., проектами «зеленых» и др экол организаций, реализация доступных природоохранных проектов, ориентированных на расширение позитивного экокультурного опыта, мотивация к познавательной деятельности – чтобы помогать природе, надо знать, как правильно это сделать, как поступить в каждой реальной ситуации)

- деятельностный (реализация собственного проекта экокультурной направленности, проведение творческих мероприятий, предполагающих участие детей в разных видах экологически ориентированной деятельности)

2.2. Примерная тематика уроков экологической этики и содержание программы внеурочной деятельности по экологической этике

Каждый из названных выше модулей может представлять собой цикл уроков экологической этики. Например следующие.

Уроки нормативного поведения

Это Уроки о правилах поведения детей в природе, экологических нормах. Тема нормативного поведения поставлена на первое место по нескольким причинам, с анализа которых и важно начать разговор. Конечно же, этика по определению является наукой о нормах взаимоотношений (традиционно – человеческих), а в нашей работе – прежде всего, между человеком и природой, а затем, - о влиянии экологических ценностей на отношения между людьми и отношение человека к самому себе. Но, поверьте, не потому, что освоение детьми норм и правил поведения в природе является первостепенно значимым, поставили мы эти уроки на первое место. Сегодня стало традиционным связывать экологическую культуру детей с усвоением ими норм и правил поведения в природе. В этом не было бы ничего страшного, если бы при этом не стали практически общепринятыми очень серьезные, опасные педагогические ошибки. Если мы не исправим их сейчас, то движение к экологическим ценностям, экологической культуре и, тем более, к экологической этике не представляется возможным. Ошибка по сути одна, но настолько значимая, что ведет к множеству отрицательных последствий. Ошибка заключается в том, что ознакомление детей с нормами и правилами поведения в природе стало представлять собой интенсивную трансляцию им негативных образцов

взаимодействия с природой. Это приводит к расширению у детей представлений о видах деструктивного поведения человека в природе, что ведет к искажению понятий о норме, ценности природы, формированию у детей в лучшем случае пассивно-сочувственной позиции по отношению к экологическим проблемам, искаженной экологической картины мира.

Диагностика экологического опыта детей показывает, что негативный опыт существенно доминирует за исключением тех образовательных учреждений, где ведется системная работа по расширению у детей позитивного опыта взаимодействия с природой. Когда речь идет о правилах поведения в природе, то в массовой практике мы получаем следующую картину. На вопрос "Как надо вести себя, например, в лесу?" дети повторяют изложенное в учебниках природоведения или услышанное на уроках: "Нельзя ломать ветки деревьев. Нельзя разжигать костры. Нельзя оставлять огонь без присмотра. Нельзя разорять птичьи гнезда. Нельзя рвать занесенные в Красную книгу растения и цветы просто для забавы. Нельзя бросать мусор". и т.д. Если мы их вовремя не остановим, то далее традиционные "табу" будут дополнены из личных наблюдений: "Нельзя привязывать нитки к лапкам насекомых", "Нельзя выцарапывать слова на стволе дерева", "Нельзя поджигать муравейники"... После этого становится очевидно, что нельзя доводить до сознания детей негативное как общепринятое, если это для них еще в большинстве случаев неизвестное и невозможное. Ведь многие из них просто не решаются спросить уважаемого учителя: "Как Вы могли такое придумать, Мария Ивановна, разве можно раздавить ногой живого лягушонка?!" Что же, будем убеждать, что можно, что многие именно так и поступают? Да и учебники иногда «помогут»: художник так нарисовал запрещающий знак, что за красной чертой (означающей "так нельзя") нарисована детская ножка, наступающая на лягушонка. А Вы уверены, что после такой "трансляции правил" кому-то из тех, кто до сих пор подобного себе и не представлял даже, не захочется попробовать? Или следовать услышанному запрету? Или попробовать теперь поступить "как все"? Если бы не эта «педагогическая работа», то такой "ситуации выбора" у многих детей не возникло бы никогда.

Что могут выбрать дети, не умеющие заменить негативный опыт чем-то позитивным? Разумеется, бездействие. Если я знаю, что это нельзя делать и хочу выполнить правило, то я просто не буду это делать. То есть, "запретная" трактовка правил поведения постепенно ведет к формированию у детей представлений о себе, о человеке как некоем деструктивном явлении по отношению к природе, к тому, что самым лучшим правилом поведения является не делать ничего (что нельзя, а другого не знаю). Не случайно в среде подростков диагностируется пессимистическое настроение по отношению к экологической ситуации на планете и крайне низкая оценка собственных возможностей повлиять на ситуацию.

А ведь еще младшие школьники, не имея достаточного опыта продуктивного экологически значимого поведения, деятельности, отчаянно

демонстрируют это перед нами. Они прибегают к хитрости, когда мы их спрашиваем, а как же надо себя вести в лесу (после того, что услышали "как нельзя"). Они говорят нам "Надо не ломать ветки деревьев. Надо не разжигать костры. Надо не оставлять огонь без присмотра. Надо не разорять птичьи гнезда. Надо не срывать занесенные в Красную книгу растения и цветы просто для забавы. Надо не бросать мусор." и т.д.

Они просто не решаются нам сказать: "Что же еще хотите Вы от нас услышать, если мы никогда вместе с Вами не сажали ни цветы, ни деревья, если мы никогда с Вами не убирали мусор в лесу, если мы никогда не разговаривали с деревцем и никогда не рисовали муравейник с натуры, если мы никогда с Вами не носили зимой в лесопарк корм для птиц..." Они просто еще не знают, чем заменить заученное "нельзя". Только очень небольшое количество детей пытаются предложить что-то позитивное, пытаются сказать, что "надо убрать за собой мусор", "надо принести корм для птиц", "надо залить водой дымящиеся угли костра", "надо полить засохшие цветы", "надо оградить от неосторожных прохожих муравейник" и т.д. вместо "надо не бросать мусор". Чувствуем разницу позиций?

Важно понять, что богатый негативный опыт взрослых, наше знание об отрицательных последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду, имеющийся в нашем сознании красочный калейдоскоп образцов деструктивного поведения человека в природе не должен автоматически переноситься на детей, мы просто не имеем права ожидать от них наихудшего, провоцировать таким образом деструктивное поведение, поскольку дети, как известно из психологии, склонны оправдывать ожидания взрослых и еще склонны к подражанию. Им очень нужны позитивные образцы, примеры, собственный опыт продуктивной экологической деятельности, позитивного поведения в природе.

Правила поведения в природе должны быть подсказкой для правильного экосообразного поведения. Примерно так: "Поздоровайся, входя в лес, птицы, звери, насекомые чувствуют доброго человека", "Уважай законы леса, ведь ты в нем гость, а не хозяин", "Сообщи взрослым об опасности, угрожающей природе, если твоих сил справиться с проблемой недостаточно", "Порадуй птиц своим умением поддерживать в лесу тишину", "Собираясь зимой в школу, захвати немного корма для птичьей столовой", "Позавтракал сам – покорми птиц за окном", "Прислушивайся к природе. Тем, кто умеет слышать, она многое расскажет. Тот, кто умеет слушать природу, становится мудрее, здоровее и красивее", "Радуйся встрече с каждой жизнью, помогай каждой жизни, потому что на живой планете все живое имеет свое значение, каждая жизнь неповторима".

После этого правила самое время перейти к обсуждению второй части поднятой нами проблемы о правилах поведения. Почему их надо выполнять? Еще одна беда. Катастрофична педагогика природопользования. Только с фашистской идеологией сравнима точка зрения человека, убежденного, что "нельзя устраивать в лесу пожар, поскольку именно лес дает нам

возможность дышать", что "нельзя убивать птиц, поскольку они уничтожают вредных насекомых у нас на огороде"... Все живое имеет право на жизнь. Но однажды человек, оправившись от первобытного страха перед силами природы, решил стать ее господином, хозяином, решил властвовать и превратить ее в свою мастерскую, источник своего благополучия... Конец этой сказки мы с вами имеем несчастье наблюдать.

Вот какое описание "господам природы" дал Дмитрий Браславский:

Муравью или медведю
Мы – опасные соседи.
Здесь нельзя нору устроить,
Здесь нельзя гнездо сплести:
Что нам стоит дом построить –
Сто чужих домов снести!
Мы забыли холод-голод,
Нам в лесу не страшен враг,
Нам убить – не нужен повод,
Убиваем просто так.
Ради злой грошовой славы,
Ради моды, для забавы,
Для резной слоновой кости,
Просто от избытка злости,
Для своих коллекций редких…
Так кому же место в клетке?

Циничное самовознесение "венца природы", использование себе во благо жизней "низших существ", бесцеремонное вторжение в процессы биосферы (как, к примеру, не так давно случившийся расстрел кометы ради "посмотреть"), наделение себя правами "господина", который "не желает ждать милости от природы", а хочет взять все возможное от нее сам...

А ведь это не что иное, как картина мира многих поколений людей, философия мирового сообщества, царствовавшая в умах в эпоху научно-технической революции. Только сейчас на смену этой антропоцентричной картине мира (антропо = человек – центр вселенной) идет экологическая этика идеалы гармонии Человека и Природы, представление о Человеке и Природе как равновеликих ценностях, о коэволюции – соразвитии Общества и Космоса и др.

Наша задача – помочь детям избежать этой губительной идеологии природопользования, этой утилитарной потребительской позиции по отношению к природе, породившей причины современных глобальных экологических проблем. Но что отвечают наши дети на вопрос: "Почему нельзя ломать ветки деревьев и устраивать в лесу пожар?" Они отвечают то, что разъяснили им взрослые: "Потому, что деревья дают нам кислород". "Почему нельзя гонять и убивать птиц?" "Потому, что они уничтожают вредителей..." Безжалостно, хладнокровно, цинично. Мы так привыкли произносить эти прописные истины, что иногда даже трудно прочувствовать весь цинизм такой потребительской позиции.

Детская психология такова, что животные и растения – это лучшие друзья, это собеседники, предпочтение которым в общении дети отдают перед родственниками. Мы проводили различные диагностические методики. Шестилетки, например, расселяют по домикам себя, папу, маму, бабушку, дедушку, зайчика, мишку, белочку, ромашку, деревце и т.д. Если вы думаете, что в свой домик они селят своих ближайших родственников, то глубоко заблуждаетесь. В свой домик они селят чаще всего животных и растения, а родственников – в соседний. Так на рисунках. Так и в жизни. В диалогах с растениями они пишут и говорят о том, о чем до сих пор не говорили никому, в том числе – о конфликтах с ближайшими родственниками.

Очевидно что, транслируя дошкольникам и младшим школьникам потребительскую позицию по отношению к природе, мы формируем мощные основания для формирования пассивной потребительской социальной позиции личности в будущем. Потребительская позиция, позиция "пользователя" в дошкольном и младшем школьном возрасте легко переносится детьми с природных объектов на человека, поскольку в их мифологической картине мира они равны. Как видим, в психологии ценностного отношения к природе, ключи не только к экологическим проблемам, но и ко многим социальным. Возьмем это на заметку, хотя это уже совсем другая история.

Вернемся к экологической этике.

Мотивация детей к выполнению правил поведения в природе – эта задача присутствует во всех темах программы Экологической этики. Богатый эмоциональный опыт детей, опыт творческой деятельности по мотивам природы, осмысление ее эстетической ценности, эмпатия, знания о лучших народных традициях взаимодействия с природой, речевая деятельность, ориентированная на позитивное отношение к природе, – все это является основой для формирования у детей системы экологических ценностей и потребности реализовывать их в практике.

Уроки общения и милосердия (Диалоги с природой)

Уроки ориентированы на расширение у детей эмоционального опыта взаимодействия с природой. В дошкольном и младшем школьном возрасте в силу мифологичности мировосприятия дети рассматривают природный объект как равноправного Другого, легко вступают в воображаемый диалог с животными и растениями, что обусловливает огромный потенциал данного возраста в развитии эмпатии, эстетических чувств, милосердия, сочувствия, чувств сострадания и любви к природе. Сформированная на данном возрастном отрезке богатая палитра чувств по отношению к природе становится в дальнейшем мощным фундаментом экологической культуры личности, созидательной, добротворческой нравственно-экологической позиции.

Уроки, нацеленные на интенсивное развитие эмоционального отношения к природе, интегрируют в себе возможности литературы, искусства, не подменяя собой при этом уроки, акцентирующие на формировании у детей представлений об эстетической ценности природы. Это уроки, содержащие "Воспитательные ситуации", сказки, такие методики как "Жалобная книга природы", достойная целого занятия, методика "Секретный разговор", которую можно успешно применять на уроках, проводимых как в классе, так и на природе (дети записывают свой «секретный разговор» с деревцем или другим природным объектом).

При этом важно подчеркнуть психологическую нагрузку Уроков-диалогов. Методика "Секретный разговор" и другие неоднократно подтвердили наши предположения о том, что природные объекты воспринимаются ребенком как равноправные Другие, а степень доверия к ним часто превышает степень доверия ко всем окружающим людям – друзьям, родственникам, учителям. Предложенным в качестве собеседника животным и растениям дети могут сказать самое сокровенное, изложить самые глубокие причины своей тревожности, самые острые и сложные проблемы, печали. Таким образом, природа выполняет реабилитационную функцию, и, учитывая это, педагогу надо предельно осторожно обращаться с содержанием детских диалогов с природой.

В уроках-диалогах природа – собеседник, наделенная способностью говорить и слушать, думать и переживать. Конечно, таковой она выступает только в воображении маленького человека, но именно это воображение трансформируется в эмпатию – способность человека прочувствовать проблему с позиций другого, в нашем случае – с позиций природного объекта, посмотреть на мир, на себя самого его глазами. Для формирования нравственной позиции это чрезвычайно важно. В художественной литературе диалоги с природой используются писателями и поэтами очень часто. При помощи таких диалогов они выражают свое видение человека в природе, свои чувства, наделяя способностью говорить, думать, смеяться, плакать, радоваться представителей животного и растительного мира.

В качестве примера приведем стихотворение, в котором автор Леонид Мартынов ведет диалог с тополем.

Это стихотворение можно обсудить с детьми, его можно инсценировать, оно может послужить примером для создания детьми своих сказок – диалогов с растениями и животными.

Под зеленый тополь я прилег,
И спросил я, наслаждаясь тенью:
– Что ты скажешь, тополь-тополек? –
И в ответ услышал шелестенье.
Шелестел он только об одном,
И прислушиваясь к его рассказам:
- Тополь, - я сказал, - ты агроном,
Лишь с одной землею только связан.
Тополь мне сказал:

- Я астроном,
И через листву мою сочатся
Лики солнца, в сонме их хмельном
Пляшут пятна и протуберанцы.
Я сказал:
- Ты, тополь, - астролог.
Солнечными фокусами бредишь –
Вот твоих фантазий потолок.
Далеко на этом не уедешь!
Но,
Уйдя из шелеста дубрав
В небеса, что над полями стынут,
Тополь мне сказал:
- Я астронавт,
К вам из бесконечности закинут!

Вопросы:

- каким вы представили себе тополь, с которым разговаривает автор?
- как говорил с человеком тополь?
- как человек обратился к тополю?
- о чем еще вы спросили бы тополь, что он мог бы вам ответить?
- с какими еще деревьями, другими растениями или животными вы хотели бы поговорить? о чем? как бы вы к ним обратились? (дети придумывают ласковые слова для обращения к растениям) любому ли человеку расскажут деревья свои тайны? какой человек может услышать природу?

Уроки добрых дел

Уроками добрых дел мы называем те, содержанием которых является экологически ориентированная деятельность детей.

В системе внеурочной деятельности важно перейти от обсуждения, от слов к делу, формировать опыт экологически ориентированной деятельности.

Если на уроках о правилах поведения мы формируем представления детей о том, что нормой поведения человека в природе, проявлением его нравственного отношения являются добрые поступки, созидательная экологически значимая деятельность, то на уроках добрых дел мы создаем ситуации, расширяющие у детей позитивный опыт экологически значимой деятельности. На них, конечно же, присутствует все: и эмоциональный компонент, и информация, познавательная деятельность, элементы игры и творчества и др., но главным является дело. Оно может быть выполнено до или после уроков, в форме домашнего задания или непосредственно во время урока. Главное, чтобы реальное практическое дело стало смысловым стержнем урока. Для таких уроков эффективен метод проектов, проектная деятельность детей. При этом важно не подменять педагогические задачи на собственно экологические, не превращать детей в средство поддержания порядка на школьной территории или в ближайшем лесопарке (в этом случае,

как правило, не достигаются ни педагогические, ни экологические цели). Важно сделать малое дело, доступное детям, увлекающее их. Важно, чтобы они вынесли из этого урока желание участвовать в других экологических акциях, представление о себе как друзьях природы, мотивирующее их на позитивное взаимодействие с ней, важна ситуация успеха, из которой следует, что и они, школьники, могут внести свой реальный вклад в защиту природы, оказать помощь животным и растениям.

"Уроки на природе" интегрируют в себе разные виды деятельности, разные типы Уроков этики (есть здесь и диалог, и эколого-эстетическое воспитание, и игра, и наблюдение). При этом особо важно, что каждый выход с детьми на природу, каждый Урок экологической этики на природе должен содержать в себе небольшое доброе дело, на котором акцентируется внимание ребят. Это очень эффективный способ формирования у них личной нравственно-экологической позиции, знаний о том, как реализуются в жизни, в практике взаимодействия с природой законы экологической этики.

Я поднял дерево.
Оно росло не стоя,
Лесок его, как в битве потерял.
Оно не говорило со звездою,
И соловей его не удивлял.

Оно, скажу, ползло в лесу заветном,
Что кронами встречает синеву,
Оно ползло,
Униженное ветром,
Им брошенное намертво в траву!

О нем уже не помнила округа,
Ликуя внешней свежестью дыша...
Я поднял это дерево,
Как друга.
О. как заговорила в нем душа!

А.Прокофьев

Уроки красоты

Известное "Красота спасет мир" проживается детьми в процессе творческой деятельности по мотивам природы, на основе интерпретации собственного опыта взаимодействия с природой. Постигается то, что общечеловеческой нормой является благоговение перед красотой природы, что красивый (высоконравственный) человек не разрушает красоты, способен видеть красоту в гармонии, понимать эстетическую ценность каждой жизни.

В школьные годы мне посчастливилось учиться в детской

художественной школе. Есть в ней такой вид занятий как пленэр (рисование с натуры в природе). Мы выбирали показавшееся нам интересным растение и сидя, стоя перед ним, рисовали несколько часов подряд… Многие из этих растений я помню всю жизнь. Мы не могли думать о том, что они приносят пользу, что их можно употребить на дрова, получить лекарства или просто съесть. Мы постигали их жизнь, пытались передать их характер, их уникальность…

Мы открывали для себя, например, то, что рисунок ветвей каждого дерева неповторим: нет двух одинаковых деревьев с абсолютно одинаковым расположением ветвей… За время рисования растение становилось духовно ближе, роднее. Я рисовала его упрямый ствол, кокетливый изгиб листьев, прищуренный глазок распускающейся почки, уносящий свою тайну вглубь земли старый корень могучего дерева… Казалось, что растение рассказывает о себе при помощи своих «жестов», линий, невидимых из-за растянутости во времени, но угадываемых движений. Заканчивая рисунок, уходя с пленэра, я прощалась с растениями, а иногда, гуляя в том же парке в свободное время, замечала их как старых друзей. Невозможно себе представить, чтобы кто-то из нас сломал, сорвал, затоптал их. И не только тех, что стали прототипами создаваемых нами образов, но и другие. Ведь мы открыли для себя их уникальность! Мы переживали это открытие много часов в каждой линии своего карандаша.

Позже, уже работая с детьми, я специально наблюдала, как меняется у них отношение к растению в ходе пленэра. Мой личный опыт многократно подтверждался. Обычные пятиклашки-сорванцы, захваченные творческой атмосферой пленэра, встают на колени перед одуванчиком, чтобы разглядеть и точнее нарисовать. Потом они не носятся по траве, где шел пленэр, они уходят с поляны так, чтобы не задеть своих любимцев…

Могу произнести как закон: тот, кто простоял час на коленях перед одуванчиком, вникая в его красоту, открывая для себя его неповторимость, подбирая слова и средства для передачи его «характера», создания художественного образа, не сможет сорвать или растоптать его просто так, не задумываясь, потому, что «не жалко», потому, что «их много». Ведь состоялось важное открытие: уникальна и неповторима каждая Жизнь.

Опять черемуха в цвету,
Сбежались ландыши гурьбою...
Свою земную красоту
Природа дарит нам с тобою.
Ты оглянись, ты окунись
В ее рассветы и закаты,
В ее лесные ароматы –
И до земли ей поклонись.
Лишь только солнышко весной
Лучи рассыплет над полями –
Уже ручей звенит струной!
Уже гроза гремит громами!
А там лесные соловьи

Опять засвищут до восхода!
Ты слышишь: дарит нам природа
Напевы лучшие свои.
Где красота – там доброта.
Их разлучить ничто не может.
Любая светлая мечта
На двух подруг всегда похожа.
И нам без них не обойтись
Ни светлым днем, ни днем дождливым,
И если хочешь быть красивым,
То добротою поделись!
(В.Суслов)

Какие еще виды уроков экологической этики можно включить в программу и какова примерная тематика «Разговоров о важном» по экологической этике ?

Другими модулями программы, видами уроков экологической этики могут стать

- уроки благодарения, на которых дети будут учиться благодарить природу, родную землю за ее дары;
- уроки экологической истории, на которых можно обратиться к сюжетам из истории экологически значимой деятельности человека
- уроки этнокультурных традиций, на которых будет уделено особое внимание традициям ценностного, нравственного отношения к природе народов России;
- уроки доброго отношения к домашним питомцам, а которых дети будут учиться понимать домашних любимцев, заботиться о них, понимать, что домашние животные – не игрушки, с которыми можно играть на свое усмотрение, наряжать, например, в разные одежды, вопреки их желанию;
- уроки музыки, фольклора, конкурсы исполнения музыкальных произведений о природе, по мотивам природы;
- уроки - виртуальные / заочные путешествия по заповедным местам России и многие другие.

3. Формы и методы проведения уроков экологической этики и внеурочной деятельности по развитию экологической культуры школьников

3.1. Длительная игра как форма реализации программы по экологической этике для школьников разного возраста.«Маленький принц России»

Длительная игра относится к числу тех педагогических методов, которые подтвердили свою эффективность в разные исторические периоды.

Суть метода очень удачно отражена в его названии: длительная игра. Можно уточнить: длительная сюжетно-ролевая игра. Длительная игра продолжительна во времени. Игровой сюжет развивается на протяжении нескольких лет. В соответствии с сюжетом игры дети играют определенные роли, которые тоже могут развиваться и меняться на протяжении игры. Сюжет и роли обязывают к выполнению правил игры, определенных функций в детском коллективе в рамках игровой деятельности. Длительная игра – это всегда сотворчество детей и взрослых. Предложенные взрослыми сюжет и роли развиваются при активном участии детей, их замыслы находят воплощение в развитии игры.

Анализируя такие методические феномены в педагогической науке, приходишь к пониманию, что их секрет на самом деле очень прост: они пришли в педагогику из детства, из детской среды, из детской жизни, стали однажды результатом сотворчества детей и взрослых. Сюжетно-ролевые игры существуют в мире детства не по воле взрослых. Их творцами являются сами дети. Помните: игры «в школу», «в войну», «в магазин», «в больницу», в «дочки-матери», «казаки-разбойники»?.. В ходе игры создаются определенные структуры, формируются микрогруппы участников в соответствии с ролями, усложняются правила ролевого взаимодействия… Игра продолжается не один день: созданные игровые объединения существуют столько, сколько существует общий интерес к игре, пока ее сюжет не будет исчерпан эмоционально и содержательно

Педагоги давно приручили длительную игру, сделали ее своим помощником в решении воспитательных задач. Благодаря подходам основателей скаутского движения – Баден-Пауэлла, Сетон-Томпсона – в основу скаутского движения была положена технология длительной игры. И сегодня скаутинг – это и организация, и воспитательная система, и масштабная длительная игра со своей структурой, отрядами «волчат» и «медвежат»; символикой, законами, обучением через дело. Становление и развитие метода длительной игры в России связано с именем Иннокентия Николаевича Жукова – педагога и скульптора Забайкалья. С 1914 года он начал работать в обществе содействия скаутам, а в 1918 году создал «Забайкальский экспедиционный корпус» с целью путешествия по родному краю, в который вошло около тысячи учащихся г.Читы – профильные отряды (разведчики, инженеры, ботаники, геологи, зоологи, музыканты, санитары и др.); символику – знамя и знаки отличия. С учащимися проводились походы, экскурсии, соревнования, которые продолжались по возвращении в город в виде обработки собранного материала и информации.

Длительная игра – это сотрудничество, сотворчество детей и взрослых, потому, что и дети, и родители, и учителя – участники игры. У всех свои роли, функции и обязанности, но игра – это совместный путь к общей цели: к открытию Островов Новых Знаний или к покорению Олимпийской Вершины Пяти Колец, к разгадыванию тайн Берендеева Царства или к созданию самого классного в мире школьного Города Детства – Играй-града.

Сюжеты длительной игры позволяют игре проникнуть в повседневную жизнедеятельность школьников, обеспечить ее игровую инструментовку, существенно повышают воспитательный потенциал образовательного пространства. Ведь Город детства, как и его игровые анналоги живут по твердым правилам и законам, а каждая роль имеет свой прообраз (литературных, сказочных героев), который, по сути, является образцом для подражания, позволяет ребенку вместе с освоением роли получить позитивный опыт нормативного поведения, ролевого взаимодействия со сверстниками и взрослыми, выполнения разных видов деятельности и реализации разных функций-позиций в коллективной деятельности. В игре есть свои традиции и ритуалы, своя игровая культура, свои праздники, своя символика и система оценки. Все это и есть формирование уклада школьной жизни в привлекательной и доступной для детей форме.

Для реализации программы по экологической этике назовем нашу длительную игру «Маленький принц России». В основе сюжета программы – произведение Антуана де Сент Экзюпери «Маленький принц» - сюжет, который стал своего рода путеводной звездой для моей профессиональной деятельности, моих программ по воспитанию экологической культуры. В этой сказке есть какая-то особая магия, философия, мудрость, вселенская гармония, любовь и сердечность – все, что так удачно перекликается с российской культурой, и, конечно, идеалами экологической этики. Этот ребенок на земном шаре – Маленький принц – это педагогическая находка на века. Этот образ маленького заботливого хозяина своей планеты, влюбленного в нее, - это то, что должно жить в каждом сердце жителя Земли, чтобы сохранить нашу живую планету. Я думаю, что сказка Экзюпери должна жить всегда в экопедагогике, в системе приобщения детей к ценностям экологической этики. Образ Маленького принца, этот сюжет нужны детям – они подпитывают экологическую этику, олицетворяют ее идеалы. Ведь мы навсегда в ответе за тех, кого приручили. А еще… Есть такое твердое правило (наверняка, Вы можете продолжить?..). Встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу же приведи в порядок свою планету… А еще.. «Судить надо не по словам, а по делам…»; «Искать надо сердцем. Самого главного глазами не увидишь…».

Сюжет сказки может развиваться как игра-путешествие по планетам, которые мы будем «открывать» вместе с детьми. А присвоение роли доброго хозяина своей планеты, - маршрут личностного роста участников программы. «Будь для Земли своей Маленьким принцем» - главная идея для ее участников. Сюжетно-ролевая игра приемлема для школьников всех возрастов, но формы, инструментовка ее должны быть разные. Если в начальной школе – это игра в сказку, то для старших подростков – это философско-мировоззренческое осмысление своего отношения к природе, планете, это ценностно-смысловая основа экосообразного поведения, которую школьники будут проявлять в обсуждениях, практических и творческих проектах.

Экологическая этика, нацеленная на развитие экологической культуры личности, как системообразующий вектор интегрирует в себе все направления воспитания: патриотическое, нравственное, трудовое, эстетическое, познавательное, физическое и др.

В рамках реализации программы по экологической этике наш Маленький принц Земли отправится в путешествие по планетам (как и Маленький принц из сказки Экзюпери) – воображаемым планетам, на которых он реализует свои творческие, познавательные, информационные, трудовые и другие проекты. «Планеты» будут соответствовать разделам программы по экологической этике – их выбор не должен быть ограничен, надо только приветствовать участие детей в «открытии» новых планет. Ведь если звезды зажигают… Пусть «звездное небо» нашей длительной игры будет ярче и ярче.

3.2. Формы и методы проведения уроков экологической этики и реализации ее содержания во внеурочной деятельности

С учетом заданной выше формы реализации программы по экологической этике – длительной игры-путешествия «Маленький принц России» - структурируем формы и методы по «планетам» (модулям программы).

Планета говорящей природы.

Ведущие технологии - диалоги с природой. Цель – развитие эмпатии, сочувствия, милосердия, расширение эмоционального опыта детей по взаимодействию с природой. «Диалоги с природой» - это и мифологизация, одушевление природы в игровой форме, в творческой деятельности, и обращение к мифологии российской традиционной культуры, и мультипликация, театрализация жизни природы, взаимодействия человека с природой. На планете говорящей природы могут применяться такие игровые методики как «Экологическая почта» (дети пишут письма от имени обитателей природы или письма обитателям природы, обращаются в своих письмах к планете Земля), «Экологический театр», в котором дети исполняют роли животных, растений по созданным ими сюжетам или сюжетам литературных произведений; это «Шепот ветвей» (дети записывают / переводят шелест ветвей в лесу, колосьев в поле – о чем шептали они или о чем журчал ручей в лесу…); это «Жалобная книга природы» (дети пишут письма от имени животных и/или растений, попавших в беду; это фотовыставка «Мои зеленые друзья» - фотографии растений, деревьев, которых дети представляют как своих любимых друзей (либо они их вырастили, либо они часто проводят время рядом, либо они любуются часто их красотой и т.д.); это «День благодарения», в ходе которого школьники выходят в природу, чтобы поблагодарить родную землю и в ходе которого проводится «минута безмолвия» - дети кладут ладонь на землю, наступает минута тишины, чтобы почувствовать, как дышит наша планета.

Планета малой Родины.

В рамках данного модуля «Экологической этики» реализуется потенциал краеведения, музейной педагогики в экологическом воспитании. Актуальны познавательные проекты, направленные на ознакомление детей с особенностями природы родного края, а также народным творчеством, творчеством художников, писателей, воспевавших природу родного края. К творческим краеведческим проектам в рамках данного модуля можно отнести создание альбомов «Памятники природы малой родины» (дети сами выбирают природные объекты, которые они хотели бы считать памятниками природы родного края и особо их охранять, рассказывают о них, делают фотографии / презентации / видео и т.д.); «Зеленый музей» (создание в школе мини-музея родной природы и предметов детского творчества, воспевающих родную природу); «Оранжевая книга родного края» (в отличие от красной книги в нее дети заносят те виды животных и растений, которые не включены в Красную книгу, но находятся под угрозой попадания в нее из-за действий человека – в нее дети могут занести те виды животных и растений, обращение человека с которыми их особо беспокоит, заботит – это выбор детей). В зависимости от особенностей региона в проекты данного модуля может войти посещение заповедников, музеев, выставок пейзажистов и т.д. Специальное внимание следует уделить «семейным проектам», в которых будет показана родная природа в истории семьи – любимые места, посаженные старшими поколениями деревья и т.д.

Планета спасения.

Модуль направлен на расширение у детей позитивного опыта – примеров нравственного, ценностного, доброго к ней отношения. Рассказы о героях-пожарниках, спасающих леса от пожаров, примеры спасения животных, рассказы о том, как и кому дети могут помочь (или не должны «помогать» - выносить из леса, например) в разных ситуациях. Школьная «Команда спасения / спасателей» может поучаствовать в судьбе лесов, распространяя листовки, предупреждающие пожары, и/или принять участие в акциях по спасению бродячих животных (распространение информации о тех, кто ищет дом – из приютов, по поддержке приютов); в практической экологически ориентированной деятельности (спасении леса / реки от мусора, зимой – подкормка птиц, знойным летом – полив растений и т.д.). Главная цель данного модуля – расширение позитивного опыта практической экологически ориентированной деятельности, реализации ценностного отношения к природе в практических добрых делах. Заметим, что этот модуль не может быть ограниченным во времени, а путешествия на «планету спасения» должны осуществляться по мере необходимости и возможности организации доступной для детей экологически ориентированной деятельности.

Планета добрых слов и книг.

В рамках данного модуля мы обращаемся к потенциалу художественной литературы – к сюжетам о нравственном отношении человека к природе, к поэзии, воспевающей природу. Реализуются проекты направленные на литературное творчество детей по теме природы.

Планета пейзажа/ искусства / художественного творчества (по мотивам природы)

– модуль, который позволит реализовать потенциал искусства в формировании у детей ценностного, эстетического отношения к природе, увидеть в ней эстетическую ценность, научиться видеть и ценить ее неповторимую красоту. Творческие проекты позволят детям реализовать себя в художественном творчестве по мотивам природы.

Планета этнокультурных традиций отношения к природе

– это обращение к традициям ценностного отношения к природу народов России, реализация потенциала этнокультуры в формировании у детей нравственного, ценностного отношения к природе. Это не только знакомство с обычаями, правилами, традициями отношения к природе, но и с фольклором, народными промыслами, народным творчеством, в котором отражены особенности природы родного края, ценностное, эстетическое отношение к природе.

Можно придумать еще множество «планет», которые посетят школьники, осваивающие роль Маленького принца России – это могут быть планеты домашних животных, планеты сказок и чудес природы и многие другие. Важно, чтобы на каждой из планет у детей была возможность расширить позитивный экологический опыт и реализовать свои ценностные установки по отношению к природе в своих творческих, трудовых, информационных и других проектах.

Рекомендуемая литература:

1. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года.
2. Указ Президента РФ от 19 апреля 2017 N 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года».
3. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»
4. Анисимов О.С., Глазачев С.Н. Экологическая культура: сущность и пути формирования в рамках профессионального образования // Вестник Международной академии наук. Русская секция: Электронное периодическое издание. 2012. №2. С.14-26
5. Вагнер И.В. Экологическая этика как гуманитарный компонент экологического образования // Вестник Международной академии наук (Русская секция). 2009. № S. С. 127-129.
6. Глазачев С.Н., Игнатов С.Б., Игнатова В.А., Марченко А.А. Экологическая культурология. М.: РИО МГГУ им. М.А.Шолохова, 2008. 322 с.
7. Вагнер И.В. Гуманитарная стратегия развития экологического образования в грядущее десятилетие детства // Год экологии в России: педагогика и психология в интересах устойчивого развития. М., 2017. С.110-112.
8. Вагнер И.В., Гришаева Ю.М. Гуманитарное экологическое образование: дидактическая модель // Образование 2030. Дорожная карта. Сборник статей международной научно-практической конференции / Под ред. Е.Н. Дзятковской, В.В. Пустоваловой. Москва, 2021. С. 70-82.
9. Вагнер И.В., Гришаева Ю.М. Экологическая культура в системе духовно-нравственного воспитания подрастающих поколений // Этика и история философии. – Тамбов, 2021. С. 122-125.
10. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1996. – 480 с.
11. Дзятковская Е.Н., Захлебный А.Н. Гуманитаризация экологического образования как вектор его развития до 2030 года // Непрерывное образование: XXIвек. 2021. №1 (33). С.116-129
12. Захлебный А.Н., Дзятковская Е.Н. Миссия экологического образования – 2030 // Педагогика. - №6. – 2020. – С. 68-76.
13. Лихачев Б.Т. Философия воспитания. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1995.
14. Вагнер И.В. Воспитание экологической культуры личности на основе экокульутрных ценностей в поликульутрном образовательном пространстве // Научные основы развития воспитания в системе образования, социализации современных подростков и детского движения. М., 2019. С. 364-376
15. Цветкова (Вагнер) И.В. Экологический светофор для младших школьников – М.: Педагогическое общество России, 2002.

Приложение 1. Методика «Экологический светофор»

Методика помогает формировать у детей представления о правилах поведения, позволяя при этом не акцентировать на негативных примерах, на том, как поступать нельзя.

Экологический светофор включает в себя 3 «сигнала»:

При обсуждении ситуаций, поведения людей в природе, мы предлагаем детям «включить» светофор –выбрать подходящий сигнал светофора и вместе с ними обсуждаем, почему такой сигнал подходит к данной ситуации больше всего.

Важно, чтобы количество сигналов каждого вида было примерно одинаковым, а акцент делался все же на зеленый сигнал – для расширения у детей позитивного опыта, для формирования представлений о том, как же правильно вести себя в природе.

«Экологический светофор» можно использовать как на уроках экологической этики, так и в рамках других разных видов экологической деятельности, на мероприятиях, когда необходима игровая инструментовка для оценочной деятельности – для оценки поступков людей в природе, для осмысления правил поведения в природе.

Приложение 2. Методика «Экологические знаки».

Методику «Экологические знаки» мы впервые предложили в издании Педагогического общества России "Экологический светофор для младших школьников"[1] (безусловно, применимый и для дошкольников, и для подростков в упрощенной или усложненной форме).

Было предложено разделить "Экологические знаки" на три группы: наряду с запрещающими активно и пропорционально использовать "разрешающие" и "предупреждающие" (созвучно с идеей «Экологического светофора» в Приложении 1).

Таким образом, удельный вес негативного опыта, образцов, который, конечно же, тоже нельзя игнорировать, а надо дать ему соответствующую оценку, составит 1/3, а 2/3 примеров будут давать детям позитивные образцы, подсказывать направления продуктивной экологически значимой деятельности. Эта работа поможет сформировать и представление о человеке, которого можно считать другом природы в отличие от знакомого детям "врага природы", каковым не надо быть.

Экологические знаки дети с удовольствием рисуют, придумывают самостоятельно (с учетом обсуждаемых правил поведения в природе – не только запрещающих, но и, прежде всего, мотивирующих к правильным поступкам)

Экологически знаки можно использовать как дополнительную игровую инструментовку при проведении различных экологических мероприятий, уроков экологической этики, а можно организовать путешествие по своеобразной «экологической тропе» с экологическими знаками, каждый из которых будет необходимо объяснить, предложить правило поведения в природе в соответствии с предложенным знаком и выбрать правильный вариант действия.

[1] Цветкова (Вагнер) И.В. Экологический светофор для младших школьников – М.: Педагогическое общество России, 2002.

НАУЧНО-М ТОДИЧ СКО ИЗДАНИ

Вагнер Ирина Владимировна

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ ПРИОБЩЕНИЯ ИХ К РОССИЙСКИМ ТРАДИЦИЯМ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРИРОДЕ В КУРСЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном"»

Общая и научная редакция серии изданий
Гукаленко О. В.

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 1,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

9

И.М. Елкина, В.В. Сериков

Ценности образования и самообразования личности в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО»

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

9

И.М. Елкина, В.В. Сериков

Ценности образования и самообразования личности в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности»

МОСКВА
2022

УДК 37.01
ББК 74
Е 519

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности».

Рекомендовано решением Учёного совета ФГБНУ «ИСРО РАО»,
Протокол №9 от 17.11.2022 г.

Общая и научная редакция серии изданий: д.п.н., проф., чл.-корр. РАО,
главный научный сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО» Гукаленко О.В.

Рецензенты:
Борытко Н.М., доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, психологии и социальной работы ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный университет»
Федорова М.А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»

Е 519 **Елкина И.М., Сериков В.В. Ценности образования и самообразования личности в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»** (Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 25 с.

ISBN 978-5-905736-97-1

Рассматриваются вопросы формирования у учащихся отношения к образованию как социальной и личностной ценности, представлено современное понимание ценности и смысла образования, показаны личностно-развивающие механизмы и условия становления в сознании школьника смысла образования как социокультурной ценности и предпосылки успешной личностной и профессиональной социализации. Раскрыто примерное содержание «Разговоров о важном» на указанную тему, приведены возможные формы и методики организации внеурочных занятий по данной тематике, способы самооценки учителем результативности проводимых мероприятий.

© Елкина И.М., Сериков В.В., 2022
© ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022

ISBN 978-5-905736-97-1

Содержание

Введение 5
1. Научно-методические основы формирования ценностных смыслов образования и самообразования в «Разговорах о важном» 7
2. Примерное содержание «Разговоров о важном» по формированию у учащихся ценностей образования и самообразования 15
3. Педагогические технологии формирования когнитивного и эмоционального интеллекта в «Разговорах о важном» в системе внеурочной деятельности 18
Заключение. 20
Литература: 23
Приложения 24

Введение

Принятие образования как личностной ценности, как ориентира жизнедеятельности в корне изменяет всю жизнь человека. Формирующаяся личность становится при этом субъектом своей жизни, обретает ключ к решению многих жизненно значимых проблем. Это – и успех в школе, и овладение в будущем полюбившейся профессией, и статус, уважения в любом коллективе. Само понятие «общество знаний» указывает на востребованность людей, способных находить, применять, создавать нужные знания. Более того, осмелимся утверждать, что воспитание школьников как носителей ценности образования – важнейшая, если не главная миссия школы. В самом деле, если молодой человек любит и умеет учиться, то, значит, он владеет инструментом достижения, по сути, всех жизненных целей – образованности, профессионализма, конкурентоспособности, готовности включиться в жизнь современного общества с его инновационностью, непредсказуемостью и проч.

Принятие образования как ценности и, своего рода, направленности личности ставит воспитанника в позицию субъекта собственной жизни и, прежде всего, самообразовательной деятельности. Человек, включенный в непрерывное образование, способен брать на себя ответственность за все, что происходит на Земле; оценивать свои поступки, осуществлять их гуманитарную и экологическую экспертизу различных инновационных проектов; осмысливать (т.е. наделять смыслом) свою жизнь; учиться у других людей и обогащать их своими ценностями, сохранять душевное и физическое здоровье людей; уметь регулировать свое поведение и при необходимости ограничивать самого себя. Человека, принимающего ценность образования как жизненное кредо, отличает социальная и профессиональная мобильность, стремление двигаться вверх, ставить и достигать амбициозные цели, умение планировать свою жизнь и контролировать жизненную ситуацию.

Все дети учатся в школе… Но у всех ли возникает потребность и умение заниматься образованием самого себя? Как можно развить отношение к своему образованию как безусловной ценности? Когда-то знаменитая балерина Майя Плисецкая на вопрос, кто научил ее такому искусству балета, ответила: «Этому нельзя научить. Этому можно только научиться…» В этих словах скрыта сущность процесса становления ценностных ориентаций человека: ценности нельзя так просто обучить, как «новому материалу», к ней ученик должен прийти сам, открыть, «обнаружить» ее, что можно сделать только в реальном процессе творческой учебной и внеурочной деятельности.

Иными словами, чтобы ученик постиг ценность образования его учебная деятельность должна осуществляться «не по команде», а, как показывают исследования, должна быть самостоятельной, самоорганизуемой и, говоря словами, писателя Юлиана Семенова, быть «ужасно интересной…»

Согласно современным стандартам (ФГОС) после девяти обязательных лет обучения учащийся должен осознавать и принимать ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, активно и заинтересованно познавать мир, уметь учиться и осознавать

важность образования и самообразования для жизни и деятельности, уважать других людей, уметь вести конструктивный диалог.

В исследованиях, посвященных проблемам ценности и мотивации учебной деятельности, предложена классификация учебных мотивов по их содержанию (направленности). В её основе лежит предложенное известным психологом Л. И. Божович выделение двух основных типов учебных мотивов, имеющих разное происхождение. Одни из них (познавательные), "порождаемые преимущественно самой учебной деятельностью, непосредственно связаны с содержанием и процессом учения". Другие (социальные), "порождаемые всей системой отношений, существующих между ребенком и окружающей его действительностью", лежат как бы за пределами учебного процесса и обусловлены отношениями с учителем и одноклассниками, поддержкой со стороны родителей, поощрениях на «контрольных» и олимпиадах. Возникает вопрос, какие источники мотивов нужно, как говорится, актуализировать, чтобы у школьника формировалась ценность, «привязанность» к «образованию самого себя»? Конечно, интерес к процессу добывания знания, истины здесь важнее всего. Но и остальными стимулами познавательной активности не нужно пренебрегать: нужна и благоприятная атмосфера в классе, и использование цифровых технологий обучения, к которым так тянутся дети, и создание возможностей для проявления индивидуальности.

Для того чтобы учащийся по-настоящему включился в работу, нужно, чтобы задачи, которые ставятся перед ним школа, были не только понятны, но и внутренне приняты им, т.е. чтобы они приобрели значимость для учащегося и нашли, таким образом, отклик и опорную точку в его переживании.

Прежде чем обратиться к нашим рекомендациям, вспомним интересные мысли известных людей о ценности образования:

„Только посредством образования может человек стать человеком.“ Иммануил Кант

«Образование придает человеку достоинство…» Дени Дидро

«Действительно гуманная педагогика - это та, которая в состоянии приобщить детей к процессу созидания самих себя.» Ш. А. Амонашвили

«Считай несчастным тот день, в котором ты не узнал ничего нового и ничего не прибавил к своему образованию». Я.А. Коменский

«Каждый, кто перестает учиться, — стареет, неважно, в 20 или 80 лет, а любой другой, кто продолжает учиться, остается молодым.» Генри Форд

«Самое главное в образовании — это человек. Человек, который разжигает в вас любопытство…» Стив Джобс

"Наука должна быть веселая, увлекательная и простая. Таковыми же должны быть и ученые." П.Л. Капица

И еще одно четверостишье Дмитрий Эйта:

«Не относись к наставнику как к Богу.
В образовании нет места чудесам.
Учитель лишь укажет вам дорогу,
А вот пройти по ней ты можешь только сам...»

1. Научно-методические основы формирования ценностных смыслов образования и самообразования в «Разговорах о важном»

Слова о ценности образования, о его роли в жизни людей школьник слышит постоянно. И воспринимает их на разных ступенях социализации по-разному: в начальной школе образование ассоциируется у него с учителем и его требования принимаются *учеником начальной школы* как, безусловно, важные. Причем, даже более важные, чем требования мамы и папы. В стремлении не отстать от одноклассников ему часто и некогда задуматься о том, зачем он учится, для чего нужна школа… А когда он подрастет, станет *подростком*, то времени для размышления о смысле образования тоже будет не хватать: надо заботиться об оценках, стремиться избежать насмешек, когда стоишь перед классом. А после уроков – спорт, тусовки в реальности и сетях и проч. *Старшекласснику,* конечно же, придется подумать об образовании. А как иначе, ведь его нужно будет продолжать, выбирать профессию, преодолевать барьеры ЕГЭ, «штурмовать» университет. Тут уже нужен репетитор, чтобы «подстраховал». Так, глядишь, могут пролететь школьные годы, а времени задуматься о смысле образования не найдется…

Вспоминается одна притча. В ней говорится, что к старцу пришел ученик, расстроенный, и говорит: «Что мне делать, если я не хочу учиться и не люблю школу?». Старец ему ответил: «ничем, к сожалению, не могу тебе помочь. В жизни, увы, *нет ничего, кроме школы…*».

Как хочется, чтобы наши школьники задумались над этими словами! И поэтому мы обращаемся к вам, педагогам: *рассказывайте детям об образовании*, о радости познания, об озарениях и открытиях, которые оно вносит в жизнь человека! И пусть они, как говорил Я.С. Коменский, «считают несчастным тот день и час, в котором они не узнали ничего нового, ничего не добавили к своему образованию!».

Говоря о ценности и самоценности образования, можно выделить различные грани его значимости: образование – источник систематизированного культурного опыта; способ адаптации человека к тем условиям, которых ему предстоит жить и трудиться; механизм развития внутреннего мира и индивидуальности воспитанника; путь к самореализации в избранной сфере жизнедеятельности; условие становления творческого потенциала личности; фактор саморазвития и обеспечения своего будущего, как говорили древние, «заботы о себе».

Для успешной ориентации школьников на подлинные ценности образования педагогу необходимо представлять своеобразие современной ситуации развития ребенка. В недавних исследованиях выделены основные особенности познавательной сферы современных детей и подростков, среди которых отмечены: снижение когнитивного развития детей дошкольного возраста, рост эмоционального дискомфорта и снижение желания активных действий, уход из жизни ребенка сюжетно-ролевой игры и, как следствие, снижение произвольности, мотивов любознательности и активности воображения. На этапе подросткового возраста отмечается недостаточная сформированность социальной компетентности и самостоятельности в принятии решений, рост «экранной» зависимости, ограничение общения со сверстниками, появление чувства одиночества, растерянности, неверия

в себя, изменения в ценностных ориентациях подростков. У учащихся старших классов наблюдается дефицит нравственных, эмоциональных, культурных и общественных ценностей, которые нередко в иерархии ценностей занимают последние места. Все это делает ценностную сферу формирующейся личности и, в первую очередь, ценностное отношение к образованию, предметом особого внимания педагогов.

Формирование ценностного отношения к образованию начинается с малого – с первой попытки ученика преодолеть страх перед трудной задачей и взяться за ее решение! Как говорится, «глаза боятся, а руки делают». Такое «усилие на собой» психологи называют поступком. Главное в этом «поступке» это - то, что он совершается «по своей инициативе», когда никто «не стоит над душой». Это важно: если что-то делаешь «по указанию», это уже не поступок. Очень важно, чтобы этот первый шаг к изменению своего отношения к учебе воспитанник сделал сам, смог проявить самого себя!

Что еще важно? Ценность формируется в коммуникативной среде, где есть однокашники, котором нравится и интересно учиться, на которых хочется равняться, получать от них как критику, так и поддержку. Усилия по самоорганизации в такой среде вызывают признание со стороны авторитетных одноклассников и учителей, т.е. от референтной группы (значимых людей), а возможность реализовать себя в глазах других очень важное условие развития ценностного отношения к учебе. Важно также, чтобы атмосфера общения на уроках и внеурочных мероприятиях носила характер диалога. Диалог – благоприятная ситуация для развития личности, поскольку каждый получает возможность выразить свою позицию и чувствует себя при этом психологически защищенным.

По мере того, как ответственное отношение к учебе становится привычкой для школьника, он становится все менее зависимым от ситуации, от степени успешности, от полученных оценок. Возникает та самая самоорганизуемая учебная деятельность, которая может постепенно превратиться в самообразование.

Известный российский психолог С.Л. Рубинштейн говорил, что «строительным материалом» для личности являются переживаемые ею ситуации-события, т.е. что-то необычное запоминающееся, оставившее неизгладимое впечатление. Это – своего рода, напоминание организаторам внеурочной деятельности. Урок может быть, скажем откровенно, иногда «скучноват». Внеурочное мероприятие – нет! Оно в этом случае просто утрачивает свой смысл, превращается в некую «обязаловку». Вот почему, готовясь к внеурочному мероприятию, мы готовимся к «событию», к какой-то удивляющей неожиданности, к встрече с научным открытием, с яркой личностью, другим мировидением! Подготовить «событие» можно, продумывая реакцию обучающихся на новую информацию учитывая их прежний познавательный опыт, принимая во внимание их «поиски» в Интернете, то, какие телеканалы они смотрят, кто из бардов или спортсменов является их кумиром. Словом, планируя внеурочные мероприятия, важно ситуацию развития класса. Не случайно российский психолог П.П. Блонский говорил: «Всякое поведение можно понять только как историю поведения…».

В поле внимания учителя должна быть и этнокультурная (поликультурная) среда класса. Организуя познавательные мероприятия, важно учитывать особенности мировосприятия представителей различных этносов и конфессий. Важнейшими союзником учителя в воспитании ценностного отношения к образованию являются семьи школьников.

В семье, которая гармонично взаимодействует со школой в процессе формирования отношения к образованию как к ценности, ребенку не читаются нотации «о пользе» образования. Средствами воспитания здесь с самого раннего детства является пример родителей, демонстрирующих добросовестное выполнение социальных обязанностей, доверительный диалог о школьных делах, понимание проблем и психологических «драм» ребенка, поддержка ребенка в ситуациях неуверенности, дефицита воли, необходимости совершить «усилие над собой», демонстрация веры в него.

Источник воспитательных ситуаций – это разнообразная жизнь семьи, которая не находится в стороне от жизни нашего общества – от политики, науки, искусства, от великой российской культуры, от окружающих людей и просто соседей. В этой семье много читают и говорят о книгах.

Использование школьной практикой «дистанционки» во время недавней пандемии явилось настоящей проверкой воспитательных возможностей семьи. Родители должны были обеспечить и мотивацию, и систему самостоятельной работы ученика в условиях «удаленности» учителя. Последнее выражалось в привитии ученикам умения организовать себя, умело распоряжаться «свободным временем», появившимся из-за того, что школа и дом оказались в одном месте. Надо было помочь ребенку осознать важнейшие «законы обучения»: в голову попадет только то, что ты проделал сам, а учение – это деятельность, которую никто не может выполнить за тебя; чтобы развиваться, нужно одерживать победы над собой – над своей ленью, неуверенностью, боязнью трудных задач!

Семья воспитывает тем, что создает личностно-развивающую среду – такую ситуацию, в которой нужно сделать выбор; принять решение; заставить себя сделать то, что нужно, а не то, что хочется; признать свою неправоту; сдержать свои чувства; проявить заботу о других; «успокоить» свои эмоции; заняться полезным для своего развития делом и не отступать от него. Все это является той благоприятной почвой, на которой формируется понимание и принятие ценности образования.

Учитель, готовясь к разговорам о ценности образования, должен сам представлять образование, если ли можно выразиться, *целостно*, хорошо понимать сам и, по возможности, донести до школьников мысль о том, что образование не сводится к заучиванию учебных текстов, ответов у доски, «контрольных» и «домашних» работ, подготовке к ЕГЭ и прочему. Детство и юность предназначены для овладения опытом, без которого дальнейшую жизнь человека трудно представить. Выполняя повседневные учебные обязанности, ученик осваивает опыт самоорганизации, навык управления собой в сложных жизненных ситуациях. Что предполагает этот навык? Прежде всего, способность делать правильный жизненный выбор. Между *чем* и *чем*? У современных молодых людей это, как

правило, выбор между «движением по легкому пути» (расслабленность, откладывание трудных дел «на потом», поиск «мест для развлечений», которых в избытке в мегаполисах и в Интернете, к которым влекут «приятели»!) и «работой на будущее», когда умеешь заставить себя «взяться за дело», совершить усилие над собой… Про это хорошо сказано у В. Высоцкого:

«мы можем свернуть, обрыв обогнуть,
но мы выбираем трудный путь,
опасный как военная тропа…»

Про «военную тропу» сказано не случайно. Подвиги, которые потом совершают герои, начинаются с простого – с волевого усилия в юности!

Ничего плохого нет в том, если будем чаще ставить учащихся перед сознательным и произвольным выбором, способность к которому – признак развитой личности.

Предложите, к примеру, учащимся на внеучебном занятии на выбор решить одну из трех задач по известной им теме: предельно легкую, «стандартную» и трудную («олимпиадную»), но не говорите, что оценка будет зависеть от выбора, что за «легкую» - «3», за «стандартную» - «4», за «олимпиадную» - «5». Пусть оценивается только результат. Решил правильно – получай соответствующую оценку! Не важно, какую задачу ты выбрал.

На самом деле – это небольшой тест. Не трудно ведь догадаться, что многие возьмутся за ту задачу, которая «гарантирует» высокую оценку и не захотят «бороться с трудностями». Тех, кто выберет трудное, наверняка будет меньше, но они будут стараться, ошибаться, не успевать в отведенный срок…

Не снижайте им баллы! А, наоборот, похвалите «за мужество»! Пусть остальные задумаются, зачем они приходят в школу – за оценкой или чтобы развивать и закалять себя, готовить к преодолению жизненных трудностей?!

Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что умение учиться – это не только владение навыками запоминания и выполнения учебных действий, но и, в первую очередь, системой сознательного и управляемого саморазвития. Если мотивом учения является *не оценка, а саморазвитие*, то и «учебные неудачи» в этом случае не страшны, ведь это, как раз, и есть те препятствия, которые тебя развивают.

Развитие школьника как личности не происходит «автоматически». Это возможно лишь тогда, когда саморазвитие становится целью его прихода в школу. Владение учебной деятельностью как инструментом саморазвития предполагает умения самоконтроля, оценки своих достижений и самого себя, опыт проявления усилия воли и управления собой в любых ситуациях. Сегодня есть огромные возможности для «саморегулируемого учения» - это и открытые онлайн-курсы, и лекции видных ученых, и разнообразие видов внеучебной деятельности, в которых можно развивать свою индивидуальность! Как говорится, было бы желание и…, добавим, воля! В саморегулируемой учебной деятельности воспитанник обретает опыт *быть субъектом жизнедеятельности*, т.е. выстраивать свою жизнь независимо от обстоятельств и даже вопреки им.

Развитие личности – приоритетная цель школьного образования. Ведь мы, в конце концов, готовим в школе не «физиков», «химиков» и «историков». Это будет

потом, когда выберут профессию и путь к ней, а школьная среда должна целенаправленно создавать ситуации, востребующие проявление личности - ситуации, в которых происходит поиск смысла учебы, «победы над собой», дружбы, любви, жизни, наконец!

Владение учебной деятельностью, превращение ее в «средство саморазвития» обычно появляется в том, что ученику становится интересно приходить в школу, что в ней, чаще всего в каком-то виде внеурочной деятельности, он находит «нишу» для проявления своей индивидуальности, удовлетворения своих интересов, яркого и продуктивного общения. В этом смысле можно выделить три наиболее важных *признака* того, что ценность образования действительно «принята» учеником: *первый* - это потребность в самостоятельности, переживание удовольствия от процесса творческой деятельности, от возможности проявить свою творческую индивидуальность в каком-то предмете или виде учебной деятельности, поиск возможностей реализации своих способностей в нестандартных ситуациях, стремление к самостоятельному открытию нового знания или созданию продукта (проекта), в котором он может представить «что-то свое», отличное от общепринятого; *второй* – наличие системных, чаще всего выходящих «за рамки программы» знаний о предметной сфере, в которой проявляются его творческие способности, знание истории и практической ценности важнейших открытий; третий – это владение важнейшими познавательными умениями, среди которых - умение видеть и формулировать проблему, представлять ее как последовательность задач, выдвигать и проверять гипотезы, проявлять независимость мышления, отсутствие догм и стереотипов, развитое воображение, способность к обобщениям и формулировке понятий, готовность к переносу способов из одной ситуации в другую, способность к продуцированию оригинальных нестандартных решений.

Процесс воспитания ценностного отношения к образованию в каждый период «школьной жизни» отличается определенным своеобразием, что обусловлено сменой ведущих видов деятельности: в начальной школе – создание и реализация творческого замысла в учебно-игровой деятельности, постепенный переход от совместного с учителем к автономному действию; в подростковом возрасте – включение в коллективно-распределенную деятельность, получение удовольствия от участия и «личного вклада» в совместно создаваемый с другими продукт, при этом важна поддержка стремления ребенка выделиться, проявить себя, обозначить свою роль; в старшем школьном возрасте – стимулом творчества является возможность проявить и развития свои способности, творческую индивидуальность, «непохожесть» на других, потребность в переживании и разрешении проблемных ситуаций, связь творческих заданий с избранной будущей профессиональной сферой; старшекласснику интересны кейсы и проекты, которые моделируют будущие профессиональные функции и требуют нестандартных решений.

Выдающиеся педагогики всегда говорили, что *школа должна учить мыслить*. Одно из условий такого «научения» - помочь ученику совершать переход от смутного переживания проблемной ситуации к четкой формулировке задачи, привлекать все возможные интеллектуальные ресурсы для ее решения, для чего

нужно уметь определить «ключевой конфликт» проблемы и недостающее знание. А еще нужна «тренировка» в построении гипотетических (идеальных) решения, в уяснении смысла задачи, «ключевой идеи», оценке и сравнении вариантов…

Итак, в отношении к образованию, в том, как ученик воспринимает образование и самообразование проявляется важнейшее условие становления *опыта быть личностью*. Личность в современном понимании выступает как ведущее социокультурное свойство человека – как способность, по выражению известного психолога С.Л. Рубинштейна, «занимать определенную позицию», быть субъектом всех проявлений своей жизни.

А раз это способность – значит, ее можно развивать, «упражнять», что мы и делаем, прививая учащимся представление о ценности образования и самообразования и включая их в познавательные проекты во время внеурочной работы.

Чтобы создать на уроке ситуацию-событие, заставляющее задуматься о значимости образования, учитель должен знать внутренний мир, проблемы и искания детей, представить материл урока не как «сообщение», а как *драматические победы тех, кто совершал это открытие*, придать этому форму захватывающей проблемы, которая настолько увлечет учеников, что они будут добиваться ее решения.

Для создания таких ситуаций нет, конечно, готовых инструкций. Важно знать, чем живет класс, чем увлекаются школьники, да и сам учитель должен будет оценить свою готовность к занимательным экскурсам, скажем, в историю научных открытий и драм. Иными словами, для развития ценностного отношения к образованию нужна творческая индивидуальность учителя. Вспоминаются слова учителя-новатора Е.Н. Ильина: «Даже большое пушкинское Я померкнет, если нет хотя бы маленького, но собственного Я учителя!..».

Ценность образования тем полнее открываются, чем более сама учебная деятельность включена в его жизнь, становится источником событий, переживаний, успехов и неудач, и поэтому не случайно умелые учителя стараются включить учебную деятельность в те «формы жизни», те проявления индивидуальности и потребности формирующейся личности, которые актуальны для соответствующего этапа социализации. Так, для учащихся начальной школы привлекательна учебная деятельность, которая протекает в форме игры, загадок, викторин, сказочных ролевых сюжетов; для подростка интересны командные, состязательные формы, возможность заслужить признание со стороны одноклассников своего вклада в проект, в решении общей задачи. Юноша устремлен в будущее, ему нужны учебные ситуации, которые созвучны его профессиональному выбору, в которых он может проявить свою индивидуальность, способности, оригинальность.

Что объединяет «учебные события» для всех школьников возрастов, так это потребность в успехе, в признании, в удовлетворенности самим собой. А успех, как известно, кроме желания требует еще и умения. Формирование у школьников умений учиться – одна из стратегических целей школьного образования. Большинство умений учиться основано на владении универсальными учебными действиями, к которым относят понимание и формулировку учебной задачи; поиск

необходимой информации, в том числе с помощью цифровых инструментов; преобразование изучаемого объекта из чувственной формы в модель - пространственно-графическую или знаково-символическую, на которой выделены сущностные свойства явления; структурирование знания, посредством выделения его логики – факты-гипотезы-теории-приложения; контроль и самооценка хода и результатов решения учебных задач; смысловое чтение различных текстов; постановка проблем и выдвижение гипотез; определение понятий; аргументация и доказательство и др.

Опыт показывает, что ценность образования «проникает» в сознание школьника благодаря переживанию своеобразных личностных ситуаций-событий. Такими «событиями» в первую очередь являются реальные успехи в овладении не только предметными знаниями, но и учебной деятельностью. В качестве первой можно было бы назвать такую ситуацию, как *«открытие школьником самого себя»*. Он вдруг открывает в себе способности, о которых никогда не знал. Например, узнает о том, что он может объяснять явления природы, которые еще вчера были загадкой или говорить на английском, недавно совершенно непонятном… Конечно, ученик может и не догадываться, что для актуализации такого переживания потребовались усилия педагогов, создавших необходимые условия для наступления такого «события». Главное, чтобы ученик почувствовал первый успех, увидел перспективы своего роста.

Вторая ситуация – *«ситуация принятия жизненной значимости образования»* обычно создается благодаря увлекательным рассказам о том, как образованность, эрудиция, умение учиться определяли судьбу человека. Такие ситуации часто приводят к появлению у школьников профессиональных планов, к моделированию путей дальнейшего образования будущей карьеры.

В ходе третьей ситуации, которую мы назвали *ситуацией «преодоления личностного барьера»* школьник, как говорится, «берется за дело», включается в осмысленную работе над собой, «пересматривает» свое отношения к учебной деятельности, проявляет готовность управлять собственным развитием. «Преодолению барьера» способствуют внеурочные занятия, на которых имеет место коллективное решение проблемных ситуаций, разработка проектов, диспуты и дискуссии с рефлексивным содержанием, в ходе которых школьники задумываются над вопросом: «Что мне мешает «засесть» за учебу, если я понимаю, что образование так нужно мне?».

Четвертая ситуация, необходимая для формирования ценностного отношения к образованию, - реализуется посредством творческих проектов, в ходе которых учащиеся *убеждаются в практической ценности знания* как инструмента деятельности, решения практических задач, технического творчества, исследовательской деятельности. Это – еще одна важная ситуация, через которую должен пройти ученик.

Для учащихся, достигших наиболее высоких результатов в учебе, можно специально создавать ситуации-тесты, назначение которых - *«включение образования в жизненные и профессиональные планы ученика»*. Воспитательная роль этой ситуации в том, чтобы еще раз побудить школьников почувствовать, что

им предстоит жить и работать в обществе высоких технологий и коммуникаций и что без образования им трудно будет продвигаться к жизненному успеху, быть востребованным на рынке труда. К средствам создания такой ситуации можно отнести встречи с яркими профессионалами, с успешными студентами вузов, со старшеклассниками – победителями олимпиад и конкурсов научно-исследовательских проектов.

Функции указанных ситуаций состоят в создании условий, обеспечивающих развитие мотивацию учения, понимания ценности образования. К данным условиям были отнесены: опора на познавательные, а применительно к старшеклассникам и на профессиональные интересы студентов, использование задач, при решении которых возможны коллективно-игровые виды деятельности, проявление креативности, коммуникативного опыта, методологической грамотности, эмоциональная насыщенность занятий, обращение к таким атрибутивными аспектам образа жизни школьников, как цифровые технологии, сетевое общение и др. Все это обеспечивалось применением активных, имитационно-игровых, проектных, контекстных методов обучения.

Главный признаки эффективности образования - это нежелание «расставаться» с образовательной деятельностью, нахождение предметных областей, которые хочется продолжать изучать, влияние этой деятельности на жизненные планы, переход образования в самообразование. Конечно, надо признать, что школьников, занимающихся самообразованием, не так уж много, но их пример должен заразительным для всех остальных.

Важно, чтобы во время «Разговоров о важном» школьники поняли, что стремление и умение заниматься самообразованием – один из важнейших путей к жизненному успеху. Когда растущий человек перестает быть «объектом образовывания», а сам берется «выращивать» себя, получается совсем другой результат. В процессе самообразования, как отмечает известный психолог Д.А. Леонтьев, формируется «культура усилия», произвольности, которая приходит на смену «расслабленного» бытия, пущенного на самотек… Человек, занимающийся самообразованием, обретает способность вести себя независимо от внешних обстоятельств и даже вопреки им, т.е. преодолевать любые жизненные трудности, становится «хозяином» над самим собой.

Все это достижимо, если образование и самообразование уже на школьной скамье становятся для ребенка ведущими жизненными ценностями. Разговоры о ценности образования – важнейший ресурс решения этой важнейшей задачи школьного образования.

2. Примерное содержание «Разговоров о важном» по формированию у учащихся ценностей образования и самообразования

Начиная беседы о важности образования, мы, конечно, понимаем, что жизненная значимость образования сегодня признается большинством людей. Однако тревожит то, что немалая часть школьников и их родителей смотрят на образование «прагматически», т.е. видят в нем средство «устройства в жизни», будущей «служебной карьеры», словом, относятся к нему лишь как к «социальному лифту».

Почему это важно обсуждать со школьниками? Потому что развивающая функция образования и возможность формирования в образовательном процессе человека-созидателя в наибольшей степени зависит от того, какое место в своей жизни отводит образованию сам ученик.

Задача внеурочной деятельности – не только пробудить у школьников интерес «к наукам», но и помочь им сформировать свою «систему работы» - свой подход к овладению новым знанием, новым опытом, и вообще, берясь за любое дело, достигать успеха. Речь в данном случае идет не только о том, чтобы научить школьников учиться, но и определять смысл образования, решать, как говорит А.Н. Леонтьев, «чему во быть». Цель наших разговоров – ясно показать ученикам, что желание и умение учиться – это единственный способ чего-то добиться в этой жизни! Как мы выше уже сказали, жизнь – это сплошная школа… И каждый день приходится учиться! Если ты полюбишь науку, учебу, ты проживешь счастливую жизнь!

Наблюдая за опытом успешных в своем образовании и карьерном росте людей, мы можем увидеть особенности их подхода к любому делу, некую «систему работы», проверенный подход к решению любой задачи.

Итак, нужно помочь ученикам овладеть такой жизнеспособной системой работы, которая помогала бы им преодолевать и учебные, и в будущем профессиональные трудности. Что должно войти в эту систему?

На первое место, думается, надо ставить мотивацию. Успешным любое дело может быть только тогда, когда оно, по словам известного писателя Юлиана Семенова, «ужасно интересно…».

Давайте задумаемся вместе с нашими учениками о том, для чего нам нужны знания? Каждому ли потребуется в жизни знание законов движения электрона в магнитном поле? Или строки о мытарствах Гамлета из одноименной трагедии Вильяма Шекспира? Всем ли предстоит пользоваться временн*ы*ми формами английского языка?

На этот вопрос замечательно ответил выдающийся педагог Василий Александрович Сухомлинский: «Знания мне нужны прежде всего потому, что я должен стать Человеком, гражданином своего Отечества, отцом, матерью, культурной личностью…».

Научите школьников приемам «самоубеждения», т.е. умениям доказывать себе самому, что поставленная задача не только важна, но и интересна. Без интереса не будет творчества!

Проведите на эту тему «круглый стол», на котором в прошлом успешные ученики, а ныне, скажем, студенты престижных вузов расскажут о том, как у них возник интерес к определенной области науки и как это повлияло на их выбор профессии.

Во-вторых, для достижения научных результатов нужно грамотное обращение со временем, планирование времени. Умение управлять своим временем – это прежде всего избегание его неоправданных потерь. Чтобы этого не происходило, нужно научить школьников всегда и везде делать что-то полезное для своего развития. «Душа обязана трудиться и день, и ночь, и день, и ночь…» (Н. Заболоцкий) Проведите обсуждение с учащимися правил тайм-менеджмента: «Как везде успевать?»

В-третьих, важно не допускать «авралов» в работе. Речь идет об умении все делать заранее, не откладывая на последний день. Нужно научить школьников четко разбивать предстоящую работу «на порции» и безукоризненно выполнять свой план. Планирование своих дел – полезная привычка. Обсудите с учащимися правила планирования своего дня, недели и т.д. Организуйте «круглый стол» с участием профессионалов. Пусть они поделятся опытом «безавральной» работы! Организуйте встречу с психологом, который расскажет учащимся, как упражнять внимание, мышление, память, способность к самоконтролю, к выражению своей мысли, к предупреждению ошибок…

Четвертый элемент в этой системе - освоение правил успешной самостоятельной работы при освоении областей науки. Иногда ученики, выбравшие профессию и наметившие жизненные планы, готовящиеся к продолжению образования, спрашивают: как надо учить материал – понемногу обо всем или сосредоточиться на важном разделе? Поясните им, что осваивать научную область надо «и вширь, и в глубь». И расскажите ученикам о важнейшем правиле самообразования: ничего не оставлять недопонятым, до всего «докопаться» самому, постоянно повышать требования к себе, не расслабляться!

Пятый компонент системы – коммуникативный. С кем общаться, когда идешь к серьезной цели? Если возникнет такой вопрос, посоветуйте ученикам общаться и дружить с теми, кто помогает расти и рекомендуйте уходить от тех, кто побуждает к праздности и развлечениям, к пустым разговорам. Уходить от них надо вежливо, «по-английски». И иди к тем, кто превосходит знанием и опытом, у кого есть чему поучиться! Тянись к тем, кто сильнее тебя! По-настоящему сильный охотно делится своими секретами успешного учения!

Что еще? Надо воспитать в себе привычку к напряженному творческому труду. Постарайтесь показать своим воспитанникам, что непрерывный творческий труд – это потребность и привычка успешного человека. Не надо бояться потратить время на интеллектуальные тренировки и упражнения, обнаруживать свое незнание или неумение в дискуссии с другими. Учись у них. Не опускай руки при неудачах, они помогают тебе увидеть собственные пробелы! Пусть Ваши ученики радуются трудной задаче, и сами дают себе задания все более сложные, и пусть огорчаются, когда драгоценное время оказывается не наполненным новым знанием, яркими событиями, преодолением самого себя.

Достигают успеха чаще всего те, кто умеет рационально организовывать свое учение. Чтобы рационально усваивать науку, надо понимать, как устроено научное знание. Оно бывает разным. В науке есть факты, законы, понятия, теории, гипотезы, модели и т.п. Чтобы мыслить научно, надо знать, для чего служат эти элементы знания, как они добываются. А еще – как развивается и применяется научное знание.

Увлеките Ваших воспитанников яркими рассказами о «научных революциях» - открытиях, которые меняли мировоззрение (теория относительности, квантовая механика, молекулярная генетика, цифровые сети, исследования мозга и др.) И о том, как научные теории превращаются в технологии, как подтвердились почти фантастические гипотезы Альберта Эйнштейна, Нильса Бора, Сергея Ивановича Вавилова и Павла Алексеевича Черенкова и других ученых!

Научите их читать серьезные, фундаментальные книги, а не только «легкое чтиво», пользоваться Интернетом как инструментом саморазвития! Этому может помочь круглый стол: «Человек науки – герой литературы и кино!».

И еще раз отметим, что надо научить школьников правильно распределять свое время, чтобы они никогда не жаловались на его недостаток. Количество времени у всех одинаково, но только кто-то успевает «за это время» лишь «оформить» дачный участок, а кто-то написать 60 томов Собрания сочинений, как Александр Дюма, или создать тысячи художественных образов как А.П. Чехов, или одарить мир математическими открытиями как А.Н. Колмогоров…

Наконец, такой вопрос: как настроить себя на работу? Посоветуйте ребятам представлять работу как увлекательную игру, как борьбу с противником! Кто «противник»? Это - твоя леность, желание «расслабиться», страх перед трудной задачей… Словом, борись и побеждай!

Подводя итоги в разговорах о приобщении современных школьников к ценностям образования, помните, что данная задача носит комплексный характер: нельзя увлечь ребенка занятием наукой, самообразованием, если не поддерживать эффективное развитие всех других сфер его личности – интереса к культуре и искусству, умений вести дискуссии и общаться с людьми, если не развивать в нем трудолюбие и упорство, интерес к олимпиадам и интеллектуальным состязаниям, привычку не расходовать драгоценное время на пустяки.

Обсудите в педагогическом коллективе такие дискуссионные вопросы:

- как определить, что мы действительно развиваем ценностное отношение к научному познанию и самообразованию, а не просто ведем просветительский разговор «о пользе образования»?
- как осуществить во внеурочной работе дифференцированный подход к учащимся с различной мотивацией учения?
- как сотрудничать с родителями при оказании обучающимся помощи в построении профессионально-образовательных планов?

3. Педагогические технологии формирования когнитивного и эмоционального интеллекта в «Разговорах о важном» в системе внеурочной деятельности

Как и во всяком педагогическом процессе во время разговоров о ценностях образования и самообразования важно учитывать возрастные особенности развития детей, в данном случае, этапность развития мотивации и опыта учебной деятельности.

Внеурочные занятия *в начальной школе* – увлекательные яркие события с игровым контентом. Здесь могут быть «вопросы-ловушки» («Какое слово длиннее – «час» или «минута»? «Найдите и прочитайте отрывок из «Сказки о рыбаке и рыбке» А. С. Пушкина, где старуха встречается с золотой рыбкой» и т.п.) Или упражнения на развитие умения задавать вопросы, запрашивать у учителя нужную информацию. Учебную активность развивают групповые формы работы с элементами соревнования.

При работе *с учащимися основной школы* интересными могут быть «круглые столы», на которых ученики обмениваются опытом «преодоления трудностей» в учебе; учебно-деловые игры «Научи меня», «Как сложное сделать простым?» Подросткам могут быть также интересны доклады о судьбах выдающихся ученых, об их самообразовательной деятельности.

Подросткам интересны занятия, на которых выполняются и защищаются учебно-исследовательские проекты по физике, биологии, экологии, литературе, иностранному языку. Проект отличается тем, что рассматривается не «тема» как на уроке, а практическая задача. Предполагается вариативность путей решения, что требует обсуждения плана работы. Обычно имеет место максимальное привлечение различных видов деятельности: эмпирического наблюдения, анализа, моделирования, проектирования, и изготовления продукта (модели); работа с источниками информации, обсуждение альтернативных вариантов «с коллегами».

На такого рода мероприятиях можно организовать встречи с профессиональными учеными, провести межпредметную научную конференцию, например, по проблемам экологии. Или организовать игру «Урок», который школьники сами готовят и проводят, а «жюри» проводит оценку их «педагогической деятельности».

При работе *со старшеклассниками* важно уделить внимание развитию навыков исследовательской и самообразовательной деятельности. Например, можно посвятить занятие разбору примеров «проблемных ситуаций» и истории разных наук и тех гипотез, которые выдвигали ученые для их разрешения. Это могут быть факты, которых не хватало знаний; ситуации, когда ученым приходилось «пересматривать» известные законы; когда делались открытия, приводящие к ломке сложившихся научных представлений, теорий и принципов; когда открытия делались на «стыке» наук или велась длительная «борьба» различных научных школ и т.п.

Интерес вызывают мероприятия, посвященные защите проектов, результатов исследовательской деятельности, представляемых в виде докладов с презентациями.

Для старшеклассников могут быть интересны экскурсии в лаборатории ведущих исследовательских университетов, встречи с их студентами – недавними выпускниками школы, которые могут рассказать о своем опыте «учебных побед».

Интерес у старшеклассников могут вызывать проблемы «физиков и лириков», красоты научного познания, моральной ответственности ученого за последствия его открытия, культура поведения «в сетях».

Как сделать так, чтобы школьнику было интересно учиться? Какими ресурсами для этого обладает внеурочная деятельность?

Прежде всего нужно понимать, то интерес – это внутренний мотив, при котором школьнику интересно и содержание, и сам процесс учения – нравится узнавать новые факты по истории, «открывать» физические законы, удивляться красивым «эффектам» во время опытов по химии, объяснять поведение героев полюбившегося литературного произведения. И поэтому не надо пытаться формировать интерес «хорошими оценками», а родителям посоветовать не делать этого с помощью подарков, «наград» и т.п. Ученик сам должен открыть ценность учения и увлечься им через собственные победы и успехи!

Эти условия развития интересов не всегда можно реализовать на уроках и тогда приходит на помощь «ресурс» внеурочной деятельности.

Во время «Разговоров о важном» можно затронуть такие, несомненно, «больные» вопросы: «Почему не интересно учиться?», «Что мешает быть успешным в учебе?», «Полезные и «бесполезные» занятия…».

Интерес могут вызвать выступления одноклассников, которые поделятся своим опытом «учебных побед». Школьные кружки и секции – это, как правило, объединения по интересам. Договоритесь с преподавателем, курирующим кружок, и пусть будет проведено открытое его занятие, для школьников, которые пока «не нашли себя».

Источниками интереса, как правило, могут выступать: содержание внеурочного занятия, методы организации учебной деятельности, формы сотрудничества с одноклассниками и учителем и сам учитель как личность, как носитель определенного стиля обучения. Интерес может прийти извне, из каких-то внеурочных занятий школьника: увлечение компьютером вызывает естественный интерес к информатике, техническое творчество порождает влечение к физике и математике, любовь к чтению переходит в интерес к литературе и истории!

Арсенал средств формирования ценностного отношения к образованию, желания и умения учиться поистине неисчерпаем. Наиболее распространенные мероприятия - творческая проектная деятельность, внеклассные кружки, студии и творческие объединения, научные сообщества и предметные кружки, выставки, сообщения для школьного сайта, видео- и дизайнерские проекты, массовые праздники, экскурсии, Дни науки в разных параллелях классов.

Неизменным интересом у школьников у школьников пользуются занятия, проводимые в форме ролевых игр: «Суд над нефтеперерабатывающим заводом» (межпредметное мероприятие, направленное на показ возможностей использования

научных знаний по физике, химии, биологии для поиска ресурсов снижения загрязнения окружающей среды); «Суд над атомной энергией» (ученическая конференция, на которой обсуждаются проблемы, перспективы и риски использования «мирного атома», недопустимость применения атомной энергии в военных целях).

Ценность образования более полно раскрывается ученикам в ходе проектной деятельности с социальной направленностью. Учащиеся могут участвовать в региональных и федеральных конкурсах социально-ориентированных проектов, содержащих элементы исследования.

К подготовке внеурочного мероприятия может быть привлечен весь класс. Всегда интересно, если замысел мероприятия содержит развитие какого-то познавательного сюжета, и школьники узнают о научных открытиях, деталях биографии ученых, о жизни студентов какого-тол известного университета, об опыте самообразования. Сценарий мероприятия должен содержать в себе развитие какого-то конкретного сюжета, причем наличие конфликта обязательно. Для мероприятия может быть составлен сценарий, содержащий какой-то занимательных «конфликт» или «проблему». Сценарий без конфликта не настолько ярко раскрывает все идеи занятия. После проведения внеклассного мероприятия любой формы опытные учителя проводят его анализ вместе с учащимися. Участникам разговора предлагается оценить обоснование темы заданного мероприятия, проанализировать цели и задачи мероприятия и то, насколько они были достигнуты, удачно ли выбрана форма, насколько были активны сами участники «события».

Неизменно интересны школьникам мероприятия и встречи, на которых показываются примеры того, интерес, родившийся на школьной скамье повлиял на «профессиональный маршрут» и вообще на судьбу человека.

Лейтмотивом занятий должно выступать развитие творческого потенциала школьников, качеств творческой личности…

Заключение.

Основное назначение предложенных рекомендаций – помочь учителям эффективно использовать широкие возможности внеурочной деятельности в формировании у школьников отношения к образованию как ведущей жизненной ценности. Последнее возможно, если формы и методы внеурочной деятельности интересны, событийны, новы и реализуются в интерактивной форме.

Ценность образования принадлежит к ведущим жизненным ценностям формирующейся личности, поэтому ее развитию могут способствовать фактически все виды внеурочной деятельности. Эти формы условно можно разделить на: *смыслообразующие*, посредством которых создаются условия для понимания школьниками духовно-нравственных смыслов образования, его социальной и личностной значимости как главного средства личностного роста человека (беседы, диспуты, тематические классные часы, конференции, встречи с учеными, деятелями культуры, работодателями, преподавателями и студентами колледжей и вузов);

информационно-просветительские, направленные на формирование у школьников рациональных способов учебной деятельности, опыта самоорганизации, тайм-менеджмента, просвещение в области различных образовательных маршрутов после школы; *самообразовательные*, помогающие выбору направлений и организационных форм самообразования (внеурочные занятия раскрывающие возможности различных электронных образовательных ресурсов - Российская электронная школа, Московская электронная школа, Мособртв – видеоуроки, портал «Билет в будущее», «ЯКласс», «Учи.ру» и др.; рассказы победителей исследовательских конкурсов и олимпиад о своем опыте самостоятельных занятий, коллективная разработка «маршрутов» и программ для самообразования); *социально-проектные* (включение школьников в социальные практики, в которых они могут использовать на общую пользу свои предметные знания в рамках стратегических проектов «Россия – страна возможностей», «Моя страна – моя Россия» и др.); *исследовательские* (занятия, направленные на приобщение учащихся к исследовательской деятельности, выступление участников НОУ – лауреатов конкурсов в естественнонаучных и гуманитарных областях, информатики и программирования, робототехники и др.).

В заключение хотелось бы предложить учителям некоторые вопросы, посредством которых они могут проводить самоанализ эффективности своих внеурочных занятий, направленных на формирование у учащихся ориентации на ценности образования и самообразования:

1.В каком мере мне известны реальные мотивы и ценности, которыми руководствуются мои ученики, приходя в школу?

2.Кто из них реально проявляет ответственность и волевую саморегуляцию в процессе учебных занятий в школе и дома?

3.Учитываю ли я при постановке целей внеурочных занятий те ценностные установки, волевые качества, учебные умения, которые «хромают» у моих учеников и нуждаются в коррекции?

4.На какие группы можно было бы разделить моих учеников по их отношению к учебной деятельности?

5.Вполне ли я учитываю при выборе содержания внеурочных занятий интересы учащихся и их запросы, увлечения?

6.Какие идеи на проведенных внеурочных занятиях вызвали, как мне представляется, интерес и отклик у обучающихся?

7.Эффективно ли я использую различные источники информации, Интернет-ресурсы при подготовке к внеурочным мероприятиям?

8.Можно ли считать, что проводимые мною занятия объединены в систему, нацеленную на формирование у обучаемых ценностного отношения к образованию?

9. Удается ли мне обеспечить интерактивный характер внеурочных занятий, имеют ли место на них проблемный, диалогический, игровой, исследовательский подходы?

10.Имеет ли место на моих внеурочных занятиях педагогически целесообразное сочетание репродуктивной и творческой деятельности обучаемых?

11. В достаточной ли мере представлена на моих внеурочных занятиях проектная деятельность школьников? Удается ли вовлечь их в социально ориентированные исследовательские проекты по экологии, техническому творчеству, пропаганде культуры и т.п.?

12.Удается ли мне найти индивидуальный подход к каждому из участвующих в моих внеурочных занятиях, поддерживать из веру в свои силы, понимание ценности образования?

13. Какие способности обнаружены мною у моих учеников и удается ли привлечь их к самообразованию с целью развития этих способностей?

14. Есть ли заметные результаты в побуждение воспитанников к внутренней организованности, к систематической «работе над собой», к о

15.Как я оцениваю свою готовность:

- всегда и во всем сотрудничать с обучаемыми;
- обеспечить соответствие содержания и форм внеурочных занятий;
- видеть в обучаемых равноправных участников возникающих дискуссий;
- совершенствовать систему внеурочных занятий, используя возможности цифровой образовательной среды;
- постоянно осуществлять самоанализ, рефлексию содержания внеурочной деятельности и активности обучаемых на проводимых занятиях;
- понимать и оценивать свою роль в общей системе работы педагогического коллектива по формированию у школьников понимания смысла образования как ценности?

Литература:

1. Белоусова С.А. Психологические особенности современного ребенка / Современный ребенок: какой он? Материалы всероссийского научно-педагогического форума / сост.: С. В. Портье, Л. Ю. Манекина, С. В. Мачинская, Т. В. Абрамова, Л. В. Корнилова. – Челябинск : МБУ ДПО УМЦ, 2018 – 196 с.

2. Бунькова Е. А., Русскина И. С. Обеспечение процесса самообразования школьников // Вопросы науки и образования. 2020. №4 (88). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-protsessa-samoobrazovaniya-shkolnikov

3. Бурлакова И.В. Социально-ценностные тематические событийные мероприятия. https://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/stati/zaochnaya-shkola-metodista/4006-sotsialno-tsennostnye-tematicheskie-sobytijnye-meropriyatiya

4. Вартанова И. И. К проблеме мотивации учебной деятельности // Вестник московского университета. 2000. No4. С. 33-41

5. Грунт Е. В., Мухутдинова А. И. Представления школьников и учителей о ценности современного общего образования: региональный аспект https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/66002/1/iuro-2018-182-14.pdf

6. Дубовицкая Т. Д. К проблеме диагностики учебной мотивации // Вопросы психологии, 2005. No 1. С. 73-78.

7. Николаева, Е. И. Формирование ценностей и ценностных ориентаций школьников во внеурочной деятельности / Е. И. Николаева, А. А. Петрусевич. // Педагогическое образование в России. – 2021. – No 5. – С. 61-66.

8. Порожняков А. С. Государственная, общественная и личностная ценность образования [Электронный ресурс]. URL: file:///C:/Users/1/Downloads/gosudarstvennaya -obschestvennaya-i-lichnostnaya-tsennost-obrazovaniya%20(1).pdf

9. Рачковская, Н. А., Сероветникова С. А. Философские основы формирования ценностных ориентаций личности школьника // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2014. № 2. С. 34-41

10. Сериков В.В. Личностные механизмы включения в непрерывное образование//Непрерывное образование: методология, технологии, управление: коллективная монография / под ред. Н. А. Лобанова, Л. Г. Титовой, В. В. Юдина. Изд-во: ЯГПУ им. К.Д. Ушинского. Ярославль, 2018, С. 87-97.

11. Смирнова В.А. Теоретические основы формирования познавательных универсальных учебных действий у школьников // Ярославский педагогический вестник. – 2015 – № 2 – Том II (Психолого-педагогические науки). С. 21-28.

12. Хлудеева И. В. Влияние ценностных ориентаций на развитие личности [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsennostnyh-orientatsiy-na-razvitie-lichnosti

13. Шевкунова Н.Л. Роль мотивации в повышении качества учебных достижений https://урок.рф/library/rol_motivatcii_v_povishenii_kachestva_uchebnih_dostizh_155245.html

14. Щелкунов М. Д. Образование как общественное благо и культурная ценность [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovanie-kak-obschestvennoe-blago-i-kulturnaya-tsennost

Приложения

Список литературы

1. Гукаленко О.В. Поликультурное воспитательное пространство вуза как среда формирования гражданственности и патриотизма // Педагогика, - 2018, - №2, С 44-51.
2. Данилова Л.Н., Сериков В.В. Применение педагогических ситуаций в процессе формирования культуры межэтнического общения у старшеклассников // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2022. № 2 (115). С. 177-184.
3. Новикова Л.И. Педагогика детского коллектива: Вопросы теории. – М., 1978.
4. Парфенова И.С. Классный час как культурная форма воспитания / Культурные формы воспитания: состояние и перспективы развития: сб. науч. статей / под ред. И.Д. Демаковой., Д.В.Григорьева. – М., Екатеринбург: Банк культурной информации, 2012. – 244 с. – С.121-127.
5. Селиванова Н. Л. Теоретические основы подготовки будущих педагогов к воспитательной деятельности в системе общего и дополнительного образования / Н.Л. Селиванова, П.В. Степанов, И.В. Степанова // Вестник ПСТГУ. Серия IV: Педагогика. Психология, 2018, Вып. 49, С. 39-48.
6. Степанов П.В., Селиванова Н.Л., Круглов В.В., Степанова И.В., Парфенова И.С., Шустова И.Ю., Черкашин Е.О., Мирошкина М.Р., Тихонова Т.Н., Добровольская Е.Ф., Попова И.Н. Воспитание в современной школе: от программы к действиям. Методическое пособие / Серия «Примерная программа воспитания». Москва, 2020.
7. Степанов П.В. Структура воспитательной деятельности педагога. Монография. – М.: АНО Издательский Дом «Педагогический поиск», 2017. 128 с.
8. Степанов П.В. Воспитательная деятельность как система /П.В. Степанов // Отечественная и зарубежная педагогика, 2018, № 4, Т.1. С. 67-76.
9. Титов Е.В., Черкашин Е.О., Махарева Т.В. Сфера экологии – среда социального становления // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Образовательное пространство в информационную эпоху» (International conference “Education Environment for the Information Age”) (EEIA -2018) / Под ред. С.В. Ивановой. М.: ФГБНУ «ИСРО РАО». С. 719-728.
10. Шустова И.Ю. Воспитание в событии: ситуативная педагогика / И.Ю. Шустова // Педагогика, 2018, №1, С. 53 – 60.

Интернет-ресурсы

Формирование умения учиться. https://infourok.ru/formirovanie-umeniya-uchitsya-kak-osnovnoy-uchebniy-navik-2003056.html

Самообразование и саморазвитие личности. https://studref.com/472479/pedagogika/samoobrazovanie_samorazvitie_lichnosti

Классный час «Учись учиться», https://infourok.ru/klassniy-chas-uchis-uchitsya-3331827.html

Лекториум «Учись учиться» https://www.2do2go.ru/events/243047/lektorium-uchis-uchitsya

Памятка старшекласснику
Накануне серьезных испытаний

«…Человек выживает, когда он умеет трудиться.
Так хороших пловцов на поверхности держит вода…»
К. Симонов

Школьная пора близится к завершению. Грядут серьезные испытания… Спокойно посмотри на ситуацию и вначале определи свои задачи – перспективные и ближайшие: выбор жизненного маршрута, поступление в ВУЗ, сдача ЕГЭ, выполнение проекта, домашнего задания, решение отложенной задачи по математике, изучение грамматического правила по английскому и т.д. по нисходящей…

Наметь последовательность, определи сроки и, главное, попробуй убедить самого, что то, что ты делаешь – важно и интересно! Какие-то предметы ты потом забудешь, а умение управлять собой – останется на всю жизнь. И возможно ты еще с благодарностью будешь вспоминать время, когда в изоляции вел «борьбу с самим собой». И в этой связи несколько советов:

1. Ты уже взрослый и потому ослаблен внешний контроль, значит, контролируй себя сам. Каждую минуту используй для своего развития.
2. Не давай себе расслабляться, не оставляй что-то недопонятым и недоученным. Обсуждай с учителем, с товарищами, с родителями!
3. Постоянно проверяй уровень своей подготовки, делись своими мыслями с товарищами. И вообще больше общайся с теми, кто побуждает тебя расти.
4. Развивай себя, ставь себе трудные задачи, получай удовольствия от преодоления трудностей, от того, что сам что-то узнал и открыл.
5. Старайся меньше общаться с теми, кто побуждает тебя к праздности и развлечениям, к пустым разговорам.
6. Применяй рациональные способы учения! Конспектируй с указанием источника. Составляй развернутые планы выступлений. Пересказывай. Читай серьезные, фундаментальные книги, а не только «легкое чтиво».
7. Помни, что производительность труда возрастает, когда попеременно делаешь несколько дел.
8. Никогда не приводи «объективных причин» для оправдания своей неудачи. Помни, что все причины в тебе. Найди, в чем ты проявляешь «слабинку»
9. *Никогда не жалуйся на недостаток времени*. Его у всех людей одинаковое количество. Различие лишь в том, как они его используют. Подумай, где может быть «утечка» времени, что можно изменить в своем расписании?
10. Если готовишься к экзамену – проверь себя на решении задач повышенной трудности. Справляешься – значит, будь уверен в своих силах, если не получается, то нужны дополнительные знания и навыки. Тренируйся! Не отступай!

Н ЧН - Т Ч СК Н

Елкина Ирина Михайловна
Сериков Владислав Владиславович

ЦЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ И САМООБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ В КУРСЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном"»

Общая и научная редакция серии изданий
Гукаленко О. В.

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 1,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

10

И.Ш. Мухаметзянов

Формирование у обучающихся культуры здоровья и здорового образа жизни в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО»

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

10

И.Ш. Мухаметзянов

Формирование у обучающихся культуры здоровья и здорового образа жизни в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности»

МОСКВА
2022

УДК 37.01
ББК 74
М 92

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073- 00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности».

Рекомендовано решением Учёного совета ФГБНУ «ИСРО РАО»,
Протокол №9 от 17.11.2022 г.

Общая и научная редакция серии изданий: д.п.н., проф., чл.-корр. РАО,
главный научный сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО» Гукаленко О.В.

Рецензенты:
Левицкий А. Г., д.п.н., проф. ФГБНУ ВО НГУ им. П. Ф. Лесгафта
Горелов А. А., д.п.н., проф., ФГКОУ ВО СПбУ МВД России

М 92 **Мухаметзянов И.Ш. Формирование у обучающихся культуры здоровья и здорового образа жизни в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»** (Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 25 с.

ISBN 978-5-905736-98-8

В методических рекомендациях рассмотрены вопросы формирования у обучающихся культуры здоровья и здорового образа жизни в условиях современного общества и с учетом активного использования информационных и коммуникационных технологий. Представлены содержательные аспекты уроков по сохранению и развитию здоровья школьников, организации удаленного рабочего места учащегося и здоровьесберегающие мероприятия в ходе информационной деятельности учащихся.

© Мухаметзянов И.Ш., 2022
© ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022

ISBN 978-5-905736-98-8

Содержание

Введение 4
1.Развитие у школьников культуры здорового образа жизни в «Разговорах о важном» и системе внеурочной деятельности на основе приобщения их к российским традициям ценностного отношения к здоровью 6
1.1 Каковы ценностные ориентиры в формировании культуры здоровья и здорового образа жизни и как реализовать здоровьесберегающий подход в ходе внеурочной деятельности 6
1.2 Каким потенциалом в сохранении и развитии здоровья личности обладает образовательная организация и почему его важно реализовать во внеурочной деятельности 9
1.3 Как представлена информационная составляющая в современных программах здоровьесбережения и каковы пути приобщения школьников к вопросам сбережения здоровья при реализации деятельности в информационной среде 11
2. Педагогические технологии развития у школьников ценностного отношения к здоровью во внеурочной деятельности 14
2.1 Формы и методы формирования культуры здоровья во внеурочной деятельности в рамках «Разговоров о важном». 14
2.2 Здоровьесбережение при применении информационных и коммуникационных технологий. 18
Заключение 20
Рекомендуемая литература 21
Приложение №1 Приложение 8 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Комплексы упражнений для глаз 22
Приложение №2. Приложение 9 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03Комплексы упражнений физкультурных минуток 23
Приложение №3. Таблица 6.8 Продолжительность использования ЭСО приложения к СанПиН 1.2.3685–21 24

Введение

Уважаемые коллеги! Миссия педагога не только в том, чтобы обеспечить высокие учебные результаты школьников, но, главное, – в том, чтобы подготовить их к самоопределению, сформировать их ценностные установки, в числе которых – установки на здоровый образ жизни. Сформировать у детей ценностное отношение к здоровью – это значит обеспечить их полноценное физическое развитие, выбор ими здорового образа жизни, крепкое здоровье, которое является непременным условием решения всех иных жизненных задач, социального успеха, профессионального роста. Состояние здоровья в значительной степени влияет и на выбор профессии, многие из которых требует не только высокого интеллекта, но и крепкого здоровья. В рамках «Разговоров о важном»[1] рассмотрение вопросов сохранения здоровья учащихся в процессе учебной деятельности и формирования у них понимания здорового образа жизни являются определяющими в их жизни.

Здоровье всегда входило в систему ценностей нашего общества. Вспомним некоторые поговорки и пословицы о здоровье. Это:

- В здоровом теле – здоровых дух.
- Здоровье всего дороже.
- Здоровье за деньги не купишь.
- Курить – здоровью вредить.
- Здоров, как бык.
- У кого что болит, тот о том и говорит.
- Здоров будешь, всё добудешь. https://nukadeti.ru/poslovicy/o-zdorove?ysclid=la3zasqorr442124320

И традиционные русские сказки всегда рассматривали здоровых и сильных людей как положительных героев, подчеркивая значение здоровья для семейной жизни и любой деятельности. Зачастую мероприятия по сохранению и развитию здоровья служили основой мотивации к достижению различных целей.

Понятно, что понимание значения здоровья возрастает с возрастом учащихся. Если в начальной школе оно воспринимается как данность, то уже в основной и старшей школе приходит понимание того, что здоровье меняется в ходе жизни. Зачастую именно здоровье служит ограничителем тех или иных устремлений учащихся. Больной ребенок не может заниматься спортом, туризмом. Не может он, в силу особенностей здоровья заниматься и в иных видах творчества. И наоборот, здоровье и выносливость помогают в спорте добиваться высоких достижений, обеспечивают высокие результаты в профессиональной деятельности и творчестве.

При этом здоровье рассматривается обычно не только как физическая сила и выносливость. Вспомните сказки про Иванушку-дурачка. Только тогда, когда

[1]Разговоры о важном. [Электронный ресурс]. URL: https://razgovor.edsoo.ru/?ysclid=la6en4nfta126703535

Иванушка «брался за ум» и был способен противодействовать психологическому давлению на него, он и добивался результата.

Иванушка редко действовал в одиночку, он всегда был в окружении единомышленников, оказывавших ему содействие. И это говорило о высоком уровне его социального здоровья и умении выстраивать коммуникации с окружающими, принимать их такими, какие они есть: не менять их, а использовать особенности каждого человека для общего блага.

Когда мы говорим о здоровом образе жизни, то исходим из понимания, что как раз у нас именно такой (то есть здоровый) образ жизни. Мы не хотим действовать себе во вред. И мелкие погрешности и нарушения принципов здоровьесбережения мы себе всегда прощаем. Но необходимо помнить и то, что не все нарушения сказываются на здоровье сразу, то есть в процессе самого нарушения или после него. Зачастую эти нарушения суммируются значительно позже и, в один день, происходит переход количества нарушений в новое качество, а именно, в заболевание. Заболевание – это достаточно тяжелое поражение органов и систем человека. Зачастую оно вызывает ограничения в жизни и резко снижает ее качество. И, самое главное, любое заболевание после его излечения так и остается «отметкой», своеобразным "следом" в здоровье человека.

Особое внимание надо уделять осознанному вреду своему здоровью в результате разного рода зависимостей, таких как курение, наркозависимость, алкоголизм, игромания и прочее. Начинаясь в виде подражания, зависимость формирует значимую психологическую, а затем и физическую доминанту в мыслях и поведении человека. При курении, алкоголизме, наркозависимости разрушающий фактор встраивается в физиологические процессы в организме и без них человек уже жить не может. Наряду с прямым разрушающим действием на органы и системы человека формируется психологическая и социальная зависимость. Поэтому при лечении таких людей недостаточно только убрать предмет зависимости, надо научить человека жить вне его бывшего круга общения, понять природу его зависимости. Фактически речь идет о второй его жизни. И именно психологическая и социальная реабилитация определяют его дальнейшую жизнь.

С понятием здоровье и здоровый образ жизни связано и понятие здоровьесберегающих технологий. Активное их применение именно в условиях школы обусловлено тем, что это основное место деятельности учащихся, а учитель имеет соответствующие компетенции и готов к оказанию помощи учащимся на квалифицированном уровне. Родители не всегда сами здоровы, по месту проживания учащегося не всегда могут быть здоровьесберегающие условия. В этой ситуации именно учитель может дать учащемуся ориентиры в достижении физического, психического и социального здоровья, предложить ему соответствующие методики, совместно с родителями учащегося запустить программу развития здоровья каждого ученика. Для каждого возраста мероприятия могут быть разными по интенсивности, нагрузкам. И речь идет не только о физической культуре. Наиболее значимое негативное явление в школе – это стрессы (вызовут- не вызовут; спросят-не спросят; тройка или четверка и иные).

Подобные стрессы могут провоцировать социальные конфликты в классе и в семье. Соответственно, необходимо передавать учащимся модели поведения в обществе, учить налаживать коммуникации с людьми разных возрастов, уметь интегрироваться в общество, понимать его этические нормы и законы. Все это обуславливает и необходимость мероприятий по развитию учащихся, по принятию ими ценностей нашего общества, нашей морали и формирования культуры противодействия посягательствам на нее.

Именно об этом говорится в настоящих методических рекомендациях.

1.Развитие у школьников культуры здорового образа жизни в «Разговорах о важном» и системе внеурочной деятельности на основе приобщения их к российским традициям ценностного отношения к здоровью

1.1 Каковы ценностные ориентиры в формировании культуры здоровья и здорового образа жизни и как реализовать здоровьесберегающий подход в ходе внеурочной деятельности

Здоровье является истинной человеческой ценностью. Здоровье – это то, что дается нам при рождении и затрачивается в процессе жизни. К старости мы можем его сохранить на приемлемом для активной жизни уровне или полностью утратить. Здоровье – это ресурс нашей деятельности, и от того, насколько мы его бережем, сохраняем и преумножаем, зависит качество нашей жизни. Русские писатели говорили о здоровье так:

"Если хочешь удлинить свою жизнь, укороти свои трапезы."
"Мудрец будет скорее избегать болезней, чем выбирать средства против них."
"Единственный способ сохранить здоровье — это есть то, чего не хочешь, пить то, чего не любишь, и делать то, что не нравится."
“ Если бы люди ели только тогда, когда они очень голодны, и если бы питались простой, чистой и здоровой пищей, то они не знали бы болезней и им легче было бы управлять своею душою и телом.”
(Л. Н. Толстой)
“ Цена здоровья ощущается после болезни.”
(Д.И. Фонвизин)

Но известные люди писали не только о ценности здоровья человека, но о его истоках и значении, причем не только физического, но также психического и социального.

Здоровье *Александра Семеныча Шишкова и особенно зрение очень ослабели, но я нашел его бодрым духовно и даже иногда веселым*.
(Аксаков С. Т., Воспоминание об Александре Семеновиче Шишкове, 1857)

Здоровье *его поправилось совершенно; ему возвратилась его прежняя опрятность и джентльментство в одежде*.
(Писемский А. Ф., Тысяча душ, 1858)

*Это состояние подействовало даже на мое **здоровье**, и нервы начинали у меня расстраиваться.*
(Толстой Л. Н., Семейное счастие, 1859)

*Никто не заботился не только о его умственном и нравственном развитии, но даже и о сохранении его телесного **здоровья** и жизни.* (Добролюбов Н. А., А. В. Кольцов, 1858)

*Мне хотелось душевного покоя, **здоровья**, хорошего воздуха, сытости.*
(Чехов А. П., Рассказ неизвестного человека, 1893)

*— Успокойтесь, уважаемый Гордей Евстратыч… Это вредно для вашего **здоровья**… Поговоримте спокойно…*
(Мамин-Сибиряк Д. Н., Дикое счастье, 1884)

Как можно увидеть по предлагаемым цитатам, соотечественники всегда достаточно серьезно относились к здоровью и понимали его комплексный характер.

Так что такое здоровье? Это состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма.

Когда мы говорим о здоровье, нельзя утверждать, что человек, не имеющий явных признаков любой болезни, считается здоровым. Более того, в ряде случаев, особенно в детском и подростковом возрасте, значение психологического и социального здоровья не менее значимо, чем здоровье физическое, поскольку оно влияет на социализацию и успешность в обучении.

Культура здоровья включает знания о здоровье и навыки его сохранения и приумножения в обыденной жизни. Культура здоровья человека отражает его гармоничность и целостность как личности, адекватность взаимодействия с окружающим миром и людьми. Культуру здоровья можно отнести к области общечеловеческой культуры, в которой формирование ценностей и приоритетов начинается с рождения ребенка и продолжается на всех этапах его развития и обучения. Культура здоровья неразрывно связана и с культурой здорового образа жизни. Это составляющая общей культуры человека представляет собой способ жизнедеятельности, систему социальных механизмов, формирующих мотивацию личности к сохранению и укреплению здоровья, которая зависит от типа господствующей культуры, природного и социального окружения, модели социальной политики государства, его традиций.

В традициях нашего государства культуре здорового образа жизни всегда уделялось особое внимание, поэтому в настоящее время вопросы сохранения и развития здоровья включены в программу мероприятий внеурочной деятельности в рамках «Разговоров о важном»[2,3].

[2]Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года [Электронный ресурс] URL: https://docs.cntd.ru/document/564215449?ysclid=la6f52zi76979816241.

При разнообразии причин нарушения здоровья обучающихся основными являются факторы, связанные с образовательным процессом – возрастающий объем и интенсивность занятий.

Физическое здоровье – это состояние организма человека, характеризующееся возможностями адаптироваться к различным факторам среды обитания, уровнем физического развития, физической и функциональной подготовленностью организма к выполнению физических нагрузок.

Психическое здоровье – это состояние благополучия, при котором человек может реализовать свой собственный потенциал, справляться с обычными жизненными стрессами, продуктивно и плодотворно работать, а также вносить вклад в жизнь своего сообщества (ВОЗ).

Социальное здоровье – способность общаться с другими без конфликтов, чувствовать себя ответственным за общество, в котором мы живем, работать для этого и в то же время быть способным ощущать красоту жизни.

Духовное здоровье — это интегративная характеристика личности, обеспечивающая ее внутреннюю согласованность и саморегуляцию, успешную адаптацию и самореализацию в течение всей жизни. Аспектами духовного здоровья являются: признание ценности своего полноценной жизни и личности себя самого и окружающих людей; владение способами самопознания, способностью концентрировать свое сознание на собственном внутреннем мире и своей роли во взаимоотношениях с другими людьми; наличие у личности потребности в саморазвитии, принятием ответственности за свою жизнь.

В рамках «Разговоров о важном» необходимо обратить внимание учащихся на то, что существующая система здравоохранения ориентирована на лечение больного и его болезни. Но это уже последний этап страданий человека. Это уже этап качественного изменения здоровья под влиянием внешний и внутренних факторов. Преодоление негативного влияния этих факторов и есть задача здоровьесбережения. Использования здоровьесберегающих технологий позволяет предупредить развитие заболевания в целях реализации здорового образа жизни.

Неслучайно задачи сохранения и развития здоровья учащихся являются одним из основных приоритетов в программе модернизации российского образования. Поэтому усилия работников образовательных организации направлены на оздоровление учащихся, формировании у них культуры здорового образа жизни. Приобщение учеников к здоровому образу жизни является приоритетным направлением в деятельности образовательных организаций и каждого педагога. Результатом деятельности педагога становится понимание учащимся ценности здоровья, его определяющей доминанты в последующей профессиональной и социальной жизни, принятия культуры здоровья, оценки своей деятельности и социальной жизни с позиций влияния ее на здоровье.

Ценность здоровья в настоящее время неразрывно связана с интеграцией человека в современное информационное общество, выступая как ценность

---

[3] Федеральный проект «Здоровое питание» [Электронный ресурс] URL: https://здоровое-питание.рф/.

российского общества – настоящего и будущего. И сохранение здоровья учащегося в процессе освоения новых информационных и коммуникационных технологий во многом будет определять и влиять на его самочувствие в новом обществе. Да и новые форматы реализации обучения, дистанционный и смешанный, во многом опираются именно на информационные и коммуникационные технологии. При их помощи реализуются и социальные коммуникации учащихся. Дополнительным негативным фактором для их здоровья является то, что тотальное внедрение информационных технологий создает фактически параллельную социальную инфраструктуру общества, в которой присутствуют новые риски для здоровья – риски, обусловленные как негативным влиянием инфраструктуры нового вида коммуникаций, так и ее практически тотальной открытостью для вешнего влияния. С учетом этого необходимо, наряду с традиционными мероприятиями по формированию навыков здорового образа жизни, акцентировать внимание и на нивелировании негативного влияния массового применения информационных и коммуникационных технологий в образовании.

1.2 Каким потенциалом в сохранении и развитии здоровья личности обладает образовательная организация и почему его важно реализовать во внеурочной деятельности

В стране существует большое количество организаций, пропагандирующих здоровый образ жизни и призывающих граждан к физической активности. Наиболее известные из них – это спортивные клубы, Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) и др. Основной задачей подобных мероприятий выступает не столько информирование людей о положительном и отрицательном влиянии различных форм поведения на здоровье человека, сколько убеждение их в возможности изменить собственное поведение для укрепления своего здоровья. С учетом этого сформированность навыков для достижения целей в части сохранения своего здоровья, умения думать о будущем, ставить перед собой конкретные и достижимые цели будут иметь определяющее значение для ведения здорового образа жизни и укрепления здоровья.

Достаточно большой спектр негативных факторов оказывает влияние на здоровье. Среди них: наследственность, экологические условия жизни, социально-экономическое состояние конкретной семьи, образ жизни и иные. Как показывают исследования, из всего многообразия факторов, влияющих на здоровье человека, около половины приходится на образ жизни. К факторам, усугубляющим негативные тенденции в снижении уровня здоровья, можно отнести нездоровый образ жизни: злоупотребление алкоголем, табакокурение и наркоманию, плохие условия труда на производстве, малую информированность о здоровом образе жизни и охране здоровья населения. Это обуславливает необходимость, в первую очередь, информирования учащихся о негативных последствиях нездорового образа жизни.

Необходимо сформировать у учащегося понимание того, что здоровье человека во многом определяется его образом жизни и жизненными установками.

От того, какого образа жизни он придерживается, какую форму активности предпочитает, будет зависеть, принесет он пользу своему здоровью или нанесет непоправимый вред.

По данным Института возрастной физиологии РАО, до 40 % негативных влияний, ухудшающих здоровье детей, связаны со школьной средой. К факторам негативного влияния на здоровье учащихся относятся:

- стрессовая педагогическая тактика;
- несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям школьников;
- несоблюдение физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса;
- недостаточная грамотность родителей в вопросах сохранения здоровья детей;
- существенные недостатки существующей системы физического воспитания;
- рост учебных нагрузок;
- присутствие функциональной неграмотности педагога в вопросах охраны и укрепления здоровья;
- снижение качества школьного медицинского контроля;
- отсутствие системной работы по формированию ценности здоровья и здорового образа жизни.

В ответ на всю совокупность проблем в сфере здоровьесбережения детей школьного возраста многие образовательные организации реализуют комплексные программы сохранения здоровья и формирования здорового образа жизни учащихся. При этом к целям подобной деятельности в части здоровьесбережения можно отнести:

- обеспечение безопасности образовательного пространства, предотвращение физических и психологических угроз здоровью детей;
- реализация здоровьесберегающих технологий в образовательной деятельности;
- формирование культуры здорового образа жизни у всех участников образовательного процесса;
- создание гигиеничной развивающей среды, обеспечивающей гармоничное физическое и психическое развитие детей;
- обеспечение адресной адаптации, здоровьесбережения и поддержки учащихся, испытывающих проблемы со здоровьем (переболевшие дети, дети с ОВЗ и др.);
- организация регулярного мониторинга состояния здоровья учащихся и педагогов;
- организация просветительской деятельности в сфере здорового образа жизни среди родителей (законных представителей).

1.3 Как представлена информационная составляющая в современных программах здоровьесбережения и каковы пути приобщения школьников к вопросам сбережения здоровья при реализации деятельности в информационной среде

Наиболее сложным в части здоровьесбережения в рамках образовательной организации и разных форматов обучения является организация здоровьесберегающего рабочего места.

Когда мы говорим об организации рабочего места учащегося то, в первую очередь, говорим о рабочем месте в рамках школы. Это место строго нормируемо и имеет специфику в зависимости от возраста учащегося (мебель, продолжительность занятий и прочее).

Ситуация последних лет показала, что школа не является единственным местом обучения. В условиях дистанционного и смешанного обучения чрезвычайно важным становится рабочее место учащегося по месту его проживания. Его организация зависит от уровня компетенций в этой области родителей и самого учащегося, их материальных возможностей. Особенно это касается детей из многодетных семей.

Задача учителя – объяснить учащемуся и его родителям, как правильно организовать это место с учетом особенностей мебели, выбора технического устройства, доступа в интернет, особенностей организации подключения к интернету (проводное или беспроводное) и многое другое.

Вместе с тем, наряду с организацией рабочего места учащегося, необходимо обращать внимание и на реализацию обучения с применением современных информационных и коммуникационных технологий. Для новых форм реализации обучения характерна высокая образовательная и зрительная нагрузка при использовании разных технических устройств доступа в интернет, значительный рост влияния факторов внешней среды, факторов группового и межгруппового взаимодействия. Все это неизбежно влияет на психическую сферу обучаемых.

Значительное увеличение экранного времени в период дистанционного и смешанного обучения составляет уже не минуты, а часы. Нельзя забывать и то, что социальная коммуникация учащихся, как правило, реализуется с применением доступа в интернет и, соответственно, снова с увеличением экранного времени. В этих условиях сокращение экранного времени невозможно без активного участия семьи ребенка, растущего в цифровую эпоху. Когда маленькие дети наблюдают за экранами, они могут упустить возможности в овладении межличностными, двигательными и коммуникативными навыками.

При значительном **экранном времени** дети малоподвижны, что приводит к малоактивному образу жизни и развитию ожирения, значительно ограничивается вербальная и невербальная коммуникация.

Нарушения в части продолжительности и качества сна. Прогрессирующее увеличение экранного времени на 1 час в сутки выше порогового значения увеличивает риск нарушения сна на 12,35%. В профилактике

нарушений сна детей и подростков многое зависит от просветительских мероприятий.

Увеличение экранного времени неразрывно связано с вынужденным положением пользователя, фиксацией на длительное время головы и верхних конечностей в определенной позе и с напряжением отдельных групп мышц, что приводит формированию нарушения осанки и хронической боли в шее. Используя планшет или смартфон, человек занимает более вынужденную позу, вне рабочего стола, что приводит к развитию болезней мышц, нервов, формирует изменения в шейном отделе позвоночника.

Малоподвижный образ жизни и ожирение. Зачастую ребенку сложно отказаться от экрана и переключиться на физическую активность. Отмечается и высокая корреляция между питанием учащихся, экранным временем и образовательными достижениями.

В питании отмечается необходимость соблюдения рекомендаций в части продуктов, богатых белком, а также овощей и фруктов.

Показатели экранного времени более 3-х часов в день напрямую связаны с факторами риска развития диабета 2 типа, такими как избыточный вес.

Экранное время прямо влияет на **существование положительной (оптимизм, удовлетворенность жизнью) и отрицательной (тревога, депрессивные симптомы) тенденции в психическом здоровье**. Участие учащихся в физической и интеллектуальной активности во внеучебное время значительно сокращает экранное время в ближайший период (до 2-х часов) после окончания этих мероприятий. Для детей, участвовавших в таких мероприятиях, характерен более высокий уровень удовлетворенности жизнью и оптимизма, а также более низкий уровень симптоматики тревожности и депрессии.

В то же время, при росте показателей экранного времени (более 2 ч/сут.) отмечается более низкий уровень удовлетворенности жизнью и оптимизма, более высокий уровень тревоги и депрессивных симптомов. При этом увеличение времени нахождения в социальных сетях на один час, как и при использовании компьютера, дает значительное увеличение выраженности депрессивных симптомов. Показатели экранного времени в пять и более часов в день обуславливают поведение, связанное с суицидом (48%), при том, что у подростков с экранным временем менее часа в день эти склонности менее значимы (28%).

Несомненно и **влияние родителей на длительность экранного времени** у их детей. Регулирование его продолжительности зачастую связано с внутрисемейными конфликтами. Соответственно, при урегулировании семейных конфликтов необходимо обращать внимание на использование технических средств доступа в интернет членами семьи, внутреннюю конкуренцию за эти устройства.

Интерес представляет **влияние экранного времени на социальное развитие детей**. Родительские ограничения на просмотр телевизора и использование компьютера положительно связаны с когнитивным и социальным развитием их детей, более высоким уровнем развития социальных навыков, лучшей академической успеваемостью.

Говоря об удаленном рабочем месте учащегося необходимо осознавать, что основы понимания правил его безопасного создания и применения, правил информационной безопасности личности, правил защиты персональных данных невозможно сформировать только на уроке. Необходимо дать учащемуся понять основы безопасного поведения в интернете и попробовать их реализовать под руководством человека, которому он доверяет – его учителю. И задача учителя в рамках внеурочной деятельности – не только рассказать учащемуся о информационной безопасности и правилах работы с информационными технологиями, но и пройти с ним вместе самый сложный этап, этап организации такого рабочего места, ознакомить его с правилами поиска информации, разделения ее на истинную и недостоверную, определении защищенности сайта, анализа информации, создания новой информации и защиты ее от несанкционированного копирования и многое иное. Приоритетность подобных действия обуславливается тем, что детям, хотя они и более активно используют информационные технологии в части социальной коммуникации и развлечений, но им остро не хватает систематизированных знаний, основ информационных технологий. Но в этом и кроется их уязвимость как для внешнего влияния (психологический аспект), так и для негативного воздействия технических средств доступа в интернет и времени, которое они проводят в таком формате коммуникаций (физическое здоровье). Кроме того, «зацикливаясь» на виртуальных социальных коммуникациях, ребенок не осваивает традиционные формы общения, слабо ориентируется в реальном мире и фактически дезадаптируется в нем. В крайней форме это проявляется как зависимое состояние – игромания, интернет-зависимость и прочее. Тем самым формируется ситуации прогрессирующего снижения здоровья и качества жизни, ситуация доминирования цифровой реальности и уход от ценностей реального мира к ценностям конкретных социальных групп в параллельной, цифровой, реальности.

Предупреждение возможного негативного влияния информационных и коммуникационных технологий в жизни современного общества должно идти одновременно с освоением ребенком основ организации и реализации подобного рода деятельности. Все это должно идти на примерах каждодневных житейских ситуаций с акцентом на возможные негативные последствия и потенциальные пути их преодоления.

Нельзя научить безопасному поведению в интернете на отвлеченном примере. Необходимо учить его и индивидуально и в группах на интересующих его реалиях его жизни. И показывать ему действенные модели поведения в каждой ситуации.

Необходимо признать, что для учащихся ценности здоровья неразрывно связаны с его ценностями, как они были определены им и его семьей, как их определяли учителя. И в условиях информационного общества ценности здоровья приобретают и значимую долю участия специфической информационной компоненты.

2. Педагогические технологии развития у школьников ценностного отношения к здоровью во внеурочной деятельности

2.1 Формы и методы формирования культуры здоровья во внеурочной деятельности в рамках «Разговоров о важном».

Здоровье является базовой ценностью для любого человека. В процессе любой деятельности человек затрачивает определенные ресурсы. Здоровьесберегающая модель обучения предусматривает комплекс мероприятий по безопасной и здоровьесберегающей организации учебной деятельности. Включает она и мероприятия по сохранению здоровья учащихся вне школы, по привитию им навыков здорового образа жизни и осознанного применения здоровьесберегающих технологий. Ниже мы рассмотрим наиболее часто используемые технологии сохранения и развития здоровья учащихся, приобщения их к здоровому образу жизни, развития ценностного отношения к здоровью во внеурочной деятельности.

Приобщение учащихся к здоровому образу жизни предполагает формирование некоторых представлений о том, из каких составляющих складывается здоровый образ жизни; знаний о здоровье и условиях его сбережения, о факторах риска и о том, какие результаты получит человек, который с детства ценит свое здоровье, ведет здоровый образ жизни. Приобретение таких знаний, представлений может осуществляться в форме бесед, на встречах со специалистами в области здоровья – представителями медицинских профессий, а также, например, со спортсменами, для которых здоровье – предмет особого внимания, к которому относятся как к профессиональному инструменту. Школьникам будут интересны познавательные проекты на тему здоровья, здорового образа жизни, в рамках которых они будут изучать условия здоровьесбережения, компоненты ЗОЖ. Наиболее популярными в последние годы стали марафоны здоровья[4].

Внеурочная деятельность предоставляет особые возможности для организации физической активности детей, расширения их личного опыта в разных видах спорта, занятий физической культурой. Мотивировать детей к участию в спортивных мероприятиях, играх, конкурсах, соревнованиях поможет игровая инструментовка, театрализация (как, например, праздник открытия школьной олимпиады или награждения за спортивные достижения на «греческом олимпе»), создание учащимися своего спортивного портфолио, проведение Дней здоровья и спорта с участием семей и родителей школьников.

Семейные проекты здоровья и спорта имеют самостоятельное значение. Ведь для приобщения школьников к здоровому образу жизни важна поддержка и

[4] Рабочая программа внеурочной деятельности «Марафон здоровья». [Электронный ресурс] URL: https://infourok.ru/rabochaya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-marafon-zdorovya-1922962.html?ysclid=la4zs0o0kg446460070.

пример семьи. Росту авторитета родителей среди школьников будут способствовать презентации их спортивных достижений, спортивных хобби, других составляющих здорового образа жизни. Семьи могут поделиться друг с другом любимыми спортивными играми, организовать соревнования, каждый вид которых будет предложен и организован семьями школьников.

Лучше мотивацией к здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и другими видами деятельности являются привлекательные для детей образцы. Мы уже указали, что таковыми могут быть родители, родственники, о которых школьники узнают в рамках семейных проектов. Но, конечно, особо привлекательны для детей истории героев спорта. Фотовыставки героев спорта, их достижений, презентации-сообщения детей о любимых спортсменах, в которые будет включена информация об их режиме дня, правильном питании, регулярных тренировках — все это будет мотивировать школьников к физическому развитию, здоровому образу жизни. Особенно привлекают внимание школьников достижения их ровесников – таких, как, например, фигуристка Александра Трусова, которая, благодаря впервые исполненным четверным прыжкам в женском одиночном катании, занесена в книгу рекордов Гиннеса, и которую за ее невероятные спортивные вклады во всем мире стали называть «русской ракетой».

Продолжая олимпийскую тему, будет интересно и важно обратиться к истории олимпийских игр, к ее страницам, связанным с достижениями российских спортсменов или с Олимпиадами, проведенными в России в 1980 и 2014 гг., эмоциональный подъем которых трудно переоценить. Познавательные, творческие, информационные проекты, конкурсы, викторины, музыкально-литературные композиции на олимпийскую тему будут способствовать приобщению детей к ценностям физической культуры, культуры здоровья.

Примером может служить театр физического воспитания и оздоровления детей[5]. Основной принцип программы: «Играя – оздоравливать, играя – воспитывать, играя – развивать, играя – обучать». Цель программы: через движение и игру – к воспитанию человека будущего. В программе изменена традиционная структура основных движений. Для развития двигательных способностей детей предлагается горизонтальный пластический балет «Пластик-шоу», где все упражнения выполняются из положения лежа. Раскрываются новые формы применения музыки в образовательных организациях. Считается, что классическая музыка имеет оздоровительно-профилактическую направленность.

Программа «Здоровье» представляет собой комплексную систему воспитания физически здорового, разносторонне развитого, инициативного учащегося[6]. Задачи программы: укрепление здоровья, формирование потребности в

[5] Театр физического воспитания и оздоровления детей дошкольного и младшего школьного возраста, Ефименко Н. Н. [Электронный ресурс] URL: https://obuchalka.org/ 20190417108557/teatr-fizicheskogo-vospitaniya-i-ozdorovleniya-detei-doshkolnogo-i-mladshego-shkolnogo-vozrasta-efimenko-n-n-1999.html?ysclid=la4zzivcq4815032215.

[6] Классификация методов физического воспитания. [Электронный ресурс] URL: https://infourok.ru/klassifikaciya-metodov-fizicheskogo-vospitaniya-3682620.html?ysclid=la4zx9xod1409064174

здоровом образе жизни, развитие физических качеств, создание условий для реализации потребности в двигательной активности, приобщение к традициям большого спорта, выявление интересов, склонностей, способностей. Отличительной особенностью программы является то, что уделяется внимание организации групп реабилитации для часто болеющих детей. Представлены методика проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий, план лечебно-профилактических процедур на год, система закаливания в каждой возрастной группе.

Более подробно с рекомендуемыми комплексами физических упражнений для учащихся можно ознакомиться в СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (в приложении и списке рекомендуемой литературы).

Отдельным модулем программы внеурочной деятельности в рамках «Разговоров о важном», направленной на формирование у школьников ценностного отношения к здоровью, будет цикл технологий, форм, методов и видов деятельности, ориентированной на приобщение школьников к традициям правильного питания в рамках Общероссийской программы «Здоровое питание – здоровье нации». Программа ориентирована на сохранение индивидуального здоровья и повышения качества жизни современного человека в среде обитания, формировании мировоззрения здорового образа жизни, сохранение высокой трудовой и социальной активности россиян. Сохранение здоровья и накопление его следует рассматривать как личные усилия каждого. Баланс обмена веществ у каждого человека зависит от специфики региона проживания (учет пространственно-временных характеристик развития сдвигов в популяционном здоровье). Индивидуальное функциональное питание является фактором, гармонизирующим баланс обмена веществ, как при отсутствии заболевания, так и при той или иной патологии. Человек является частью среды обитания, и поэтому разработка любых мероприятий, касающихся его здоровья и качества жизни, должно учитывать все сферы его бытия.

В рамках программы можно организовать онлайн марафон «Рациональное питание», целью которого будет ознакомление учащихся с принципами рационального питания[7]. В рамках марафона школьникам будут представлены основные компоненты питания (белки, жиры и углеводы, витамины, минералы) и способы обработки продуктов (без обработки, с термической обработкой) и им надо указать на изменение ценности продукта при термической обработке.

Предложите школьникам назвать любимые продукты, блюда из этих продуктов и определить характер обработки каждого продукта в любимом блюде – с кулинарной обработкой или без таковой.

Обсудите правила рационального питания в формате дискуссии, которая будет решать комплекс задач:

---

[7] Рациональное питание школьника. [Электронный ресурс] URL: http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/62/580?ysclid=la502kbcd2598505234

- *Образовательную* – ознакомить учащихся с понятием рационального питания, с полезными и вредными продуктами;
- *Воспитательную* – воспитывать культуру питания, бережное отношение к своему здоровью.
- *Развивающую* – развивать навыки применения знаний на практике, умения делать выводы, анализировать; развивать речь учащихся и умение отстаивать свое мнение в ходе дискуссии

Обсудите со школьниками принципы рационального питания, включая прием пищи в одни и те же часы, умеренность в употреблении пищи, разнообразие питания.

Обсудите правила рационального питания:

- Почему необходимо есть регулярно, 4–5 раз в день?
- Почему надо тщательно пережевывать пищу и не увлекаться солеными и острыми блюдами?
- Почему пища должна быть разнообразной?
- Для чего необходимо включать в рацион фрукты, молоко, кисломолочные продукты, рыбу, салаты из овощей, растительное масло?
- Почему не стоит увлекаться сладким и выпечкой?

Можно использовать плакаты и рисунки о рациональном питании, биологической ценности продуктов.

Отдельным направлением дискуссий будет фаст-фуд[8]. Предложите школьникам высказать свое отношение к «уличной еде и продуктам быстрого приготовления – фастфуд».

- Обсудите «за» и «против» использования этих продуктов в питании.
- Предложите учащимся составить свои правила рационального питания и обосновать их

А при участии родителей школьников можно провести День здорового питания и конкурсы – презентации рецептов здоровой кухни. Многие мамы с радостью поделятся своими секретами здорового питания для всей семьи, а презентации маминых рецептов будут мотивировать школьников к здоровому питанию.

Технологии профилактики вредных привычек – еще одна группа технологий, форм и методов для программы внеурочной деятельности по формированию у школьников здорового образа жизни, ценностного отношения к здоровью. Наиболее распространенной формой проведения профилактических бесед является встреча со специалистами[9]. Педагогам важно провести консультирование

[8]О вреде фастфуда. [Электронный ресурс] URL: https://www.rospotrebnadzor.ru /about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=12949&ysclid=la505w4e4519066840.

[9] План работы по профилактике употребления ПАВ и формирования стремления к здоровому образу жизни. [Электронный ресурс] URL: https://infourok.ru/plan-raboti-po-profilaktike-upotrebleniya-pav-i-formirovaniya-stremleniya-k-zdorovomu-obrazu-zhizni-1565127.html?ysclid=la509ruuh2458569900

приглашенных специалистов заранее, чтобы их беседы не отбивали у школьников интерес к теме и не дали бы обратный эффект. Самой надежной профилактикой вредных привычек является сформированные у школьников ценностные установки по отношению к своему здоровью, здоровому образу жизни.

А еще для подростков важна поддержка, оценка значимых взрослых и ровесников. Если в классе, в школе, в кружках и секциях, где школьник занимается после уроков, будет мода на здоровье и здоровый образ жизни, то это будет самой эффективной профилактикой вредных привычек.

Мнения авторитетных людей, кумиров тоже очень важны.

Можно проводить фотовыставки, акции с размещением в школьном фойе постеров с высказываниями великих людей, например, о вреде курения[10].

2.2 Здоровьесбережение при применении информационных и коммуникационных технологий.

Одной из опасных и вредных привычек сегодня становится чрезмерное увлечение школьников интернетом, гаджетами, из-за чего резко снижается их двигательная активность, наносится вред зрению. Помочь школьникам выйти из виртуальной среды ради здоровьесбережения, полноценного физического развития, движения – одна из актуальных задач эпохи информатизации. Для решения этой задачи важны педагогические технологии, методы, мотивирующие школьников к физической активности, занятиям спортом, включение во внеурочную деятельность привлекательных для детей спортивных игр, конкурсов, соревнований и проведение бесед, дискуссий на актуальную тему «Виртуальный или здоровый образ жизни? Как сделать правильный выбор?»[11].

В рамках «Разговоров о важном» необходимо обратить внимание учащихся на организацию удаленного рабочего места у него дома. Лучше всего в беседе с ними (индивидуально или в группе) проанализировать рабочее место дома и соотнести его с существующими рекомендациями:

- Наличие сертификата соответствия на техническое устройство доступа.
- Оценить диагональ экрана технического устройства. Рекомендуется использовать устройство с диагональю монитора персонального компьютера и ноутбука – не менее 39,6 см, планшета – 26,6 см. Использование монитора с электронно-лучевой трубкой крайне нежелательно. Предложите учащимся взять линейку и померить диагональ экрана, в классе и затем дома.
- Предложите учащимся оценить продолжительность использования электронных средств обучения на уроке в условиях очного и дистанционного обучения. При этом необходимо учитывать, что действующие санитарные нормы

[10] Цитаты известных людей о курении. [Электронный ресурс] URL:http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/33/854?ysclid=la50br1dih858128521

[11] Интеллектуальная игра "Сделай здоровый выбор!". [Электронный ресурс] URL: https://urok.1sept.ru/articles/605274?ysclid=la50f344d9495882766

ограничивают: использование интерактивной доски детьми до 10 лет не более 20 минут, старше 10 лет – 30 минут, компьютера – для учеников 1-2-х классов – 20 минут, 3-4-х классов – 25 минут, 5-9-х классов – 30 минут, 10-11-х классов – 35 минут. Все время берется из расчета на один урок. При оценке общей нагрузки время рассучивается исходя из общего числа уроков в конкретный учебный день. Важная оговорка имеется в части применения ноутбуков обучающимися начальных классов – это возможно только при наличии дополнительной клавиатуры. Если же с помощью электронного средства детям демонстрируются фильмы, программы или иная информация, требующая ее фиксации в тетрадях, то непрерывно использовать экран учащимся начальных классов можно только 10 минут, 5-9-х классов – 15 минут. Наушники допускается применять непрерывно не более часа для всех возрастных групп, но при условии, что уровень громкости не превышает 60% от максимальной.

В рамках внеурочного занятия детям можно предложить оценить учебную экранную нагрузку в школе и соотнести ее с экранным временем дома, в процессе подготовки домашнего задания, общения в социальных сетях, просмотра и прослушивания аудио и видео, игры в компьютерные игры и прочее[12]. Можно предложить им соотнести экранное время в школе и дома и проработать возможные пути снижения подобной нагрузки и чередования ее с физической нагрузкой. Одним из благоприятных вариантов может служить обучение детей зрительной гимнастике.

- Необходимо помнить о том, что не рекомендуется одновременное использование детьми на занятиях более двух различных электронных средств (например, интерактивной доски и персонального компьютера, интерактивной доски и планшета, причем если используются два устройства, то суммарное время работы с ними не должно превышать максимума по одному из них).
- При организации рабочего места учащегося, как в образовательной организации, так и дома к строго нормируемым параметрам относится зрительная дистанция до экрана - не менее 50 см, а для планшетов – размещение на столе под углом наклона 30°. Более подробно продолжительность использования электронных средств обучения расписана в отдельной таблице № 6.8 «Продолжительность использования ЭСО» приложения к СанПиН1.2.3685–21 (приложение №3) – с указанием не только предельного времени использования на уроке, но и суммарно за день в школе и дома, в том числе в рамках досуговой деятельности.

[9]Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой образовательной среды в сфере общего образования. Руководство. М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России, 2020. – 20 с. [Электронный ресурс] URL: https://mosmetod.ru/files/Doshkolniki/ZOS_21.07.2020.pdf?ysclid=la50kmimsx426474435.

Заключение

Здоровье — это основной ресурс для любой деятельности. И этот ресурс необходимо восполнять. Задача данного издания—– предоставить возможность учителю и учащемуся оценить здоровье с позиции базовой ценности человека, осознать риски его утраты, понять основные пути его восстановления и сохранения.

Актуальность занятий по здоровьесбережению в школе понятна: для детей и подростков учеба — это основной вид деятельности. И только учитель имеет систематизированные знания и апробированные методики здоровьесбережения. Это особенно актуально в рамках внеурочной деятельности и «Разговоров о важном», поскольку эти мероприятия носят системный характер, не привязаны к конкретной рассматриваемой в школе предметной области. В рамках таких занятий происходит слияние обучения, воспитания и развития учащихся в целях не только сохранения здоровья на период обучения, но и создания целевых установок и привития модели здорового поведения на протяжении всей жизни.

В основе современного общества лежат ценности общества новой формации – информационного общества. При этом работа с информацией, как и любой другой вид деятельности, является здоровьезатратной. Информационная грамотность становится базой любого вида деятельности, и освоение ее сопровождается специфическими, не рассматриваемыми ранее, сложностями и возможными нарушениями здоровья.

Поскольку информационная грамотность формируется уже на стадии начального обучения и активно используется на всем его протяжении, то и мероприятия по сохранению здоровья учащихся с учетом возможных рисков именно этого характера деятельности должны быть непрерывными на протяжении всего периода обучения.

Пандемия COVID-19 поставила новые задачи перед системой образования. Впервые рабочее место учащегося и учителя вышло за рамки образовательной организации и в России, как и во всех станах мира, была осознана необходимость обучения всех участников учебной деятельности правилам безопасной организации удаленного рабочего места и способам сохранения здоровья в процессе такой деятельности.

До настоящего времени не сформировано единое понимание удаленного рабочего места учащегося, вопросов организации его питания в условиях самоизоляции и разновозрастной изоляции, в рамках реализации учебной деятельности на всех ее этапах без сопровождения специалиста. Участие родителей, не имеющих соответствующих знаний и опыта, в сопровождении обучения школьников не улучшили картину с учебными и внеучебными достижениями учащихся.

В современных условиях только учитель остается основным проводником нового знания для учащихся, знания здорового образа жизни в условиях информационного общества, пути к их полноценному физическому развитию и крепкому здоровью.

Рекомендуемая литература

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». [Электронный ресурс] URL: https://base.garant.ru /400274954/#p_61436.
2. Информация Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 11 марта 2021 г. «О рекомендациях по работе с гаджетами для школьников» [Электронный ресурс] URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400331682/?ysclid =la48gmrc1l527278810.
3. Ефименко Н. Н. Материалы к оригинальной авторской программе «Театр физического воспитания и оздоровления детей дошкольного и младшего школьного возраста». М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1999. [Электронный ресурс] URL: https://dou32.gusobr.ru/wp-content/uploads/2020/02 /metodicheskaya-kopilka-1.pdf.
4. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. [Электронный ресурс] URL: https:// base.garant.ru/12183577/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#block_1000.
5. Российская программа «Здоровое питание – здоровье нации». [Электронный ресурс] URL:https://www.zdoroviedetey.ru/node/114?ysclid =la4zomhsbk796535565.
6. Программа внеурочной деятельности «Информационная грамотность». [Электронный ресурс] URL:https://infourok.ru/programma-vneurochnoy-deyatelnosti-informacionnaya-gramotnost-1113200.html?ysclid=la51cgzwgz763656850
7. О рекомендациях ВОЗ как оставаться физически активным во время карантина или самоизоляции в связи с COVID-19[Электронный ресурс] URL:https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php? ELEMENT_ID=14117&ysclid=la51fhqwba414980186.
8. Методические рекомендации МР 2.3.0171-20 «Специализированный рацион питания для детей и взрослых, находящихся в режиме самоизоляции или карантина в домашних условиях в связи с COVID-19» (утв. Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ 10 апреля 2020 г.) [Электронный ресурс] URL:https://www.garant.ru/ products/ipo/prime/doc/73866661/?ysclid=la51h9waow612430211.
9. Метод. рекомендации МЗ РФ по профилактике злоупотребления алкоголя [Электронный ресурс] URL:https://www.med-prof.ru/spetsialistam/ meditsinskaya-profilaktika/metodicheskie-rekomendatsii/metod-rekomendatsii-mz-rf-po-profilaktike-zloupotrebleniya-alkogolya/.
10. Руководство по профилактике болезней глаза и его придаточного аппарата у обучающихся в образовательных организациях [Электронный ресурс] URL: http://roshumz.com/docs/PR_Zren.pdf.

Приложения

Приложение №1 Приложение 8 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Комплексы упражнений для глаз

Упражнения выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана, при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

Вариант 1

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1 - 4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1 - 4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1 - 6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3 - 4 раза.

4. Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1 - 6; затем налево вверх направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

Вариант 2

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

2. Посмотреть на кончик носа на счет 1 - 4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1 - 4 вверх, на счет 1 - 6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо, вправо-прямо, влево-прямо. Проделать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1 - 6. Повторить 3 - 4 раза.

Вариант 3

1. Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10 - 15.

2. Не поворачивая головы (голова прямо) с закрытыми глазами, посмотреть направо на счет 1 - 4, затем налево на счет 1 - 4 и прямо на счет 1 - 6. Поднять глаза вверх на счет 1 - 4, опустить вниз на счет 1 - 4 и перевести взгляд прямо на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

3. Посмотреть на указательный палец, удаленный от глаз на расстояние 25 - 30 см, на счет 1 - 4, потом перевести взор вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.

4. В среднем темпе проделать 3 - 4 круговых движения в правую сторону, столько же в левую сторону и, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 1 - 2 раза.

Приложение №2. Приложение 9 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03Комплексы упражнений физкультурных минуток

Физкультминутка (ФМ) способствует снятию локального утомления. По содержанию ФМ различны и предназначаются для конкретного воздействия на ту или иную группу мышц или систему организма в зависимости от самочувствия и ощущения усталости. Физкультминутка общего воздействия может применяться, когда физкультпаузу по каким-либо причинам выполнить нет возможности.

ФМ общего воздействия

1 комплекс

1. И.п. - о.с. 1 - 2 - встать на носки, руки вверх-наружу, потянуться вверх за руками. 3 - 4 - дугами в стороны руки вниз и расслабленно скрестить перед грудью, голову наклонить вперед. Повторить 6 - 8 раз. Темп быстрый.
2. И.п. - стойка ноги врозь, руки вперед, 1 - поворот туловища направо, мах левой рукой вправо, правой назад за спину. 2 и.п. 3 - 4 - то же в другую сторону. Упражнения выполняются размашисто, динамично. Повторить 6 - 8 раз. Темп быстрый.
3. И.п. 1 - согнуть правую ногу вперед и, обхватив голень руками, притянуть ногу к животу. 2 - приставить ногу, руки вверх-наружу. 3 - 4 - то же другой ногой. Повторить 6 - 8 раз. Темп средний.

2 комплекс

1. И.п. - о.с. 1 - 2 - дугами внутрь два круга руками в лицевой плоскости. 3 - 4 - то же, но круги наружу. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний.
2. И.п. - стойка ноги врозь, правую руку вперед, левую на пояс. 1 - 3 - круг правой рукой вниз в боковой плоскости с поворотом туловища направо. 4 - заканчивая круг, правую руку на пояс, левую вперед. То же в другую сторону. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний.
3. И.п. - о.с. 1 - с шагом вправо руки в стороны. 2 - два пружинящих наклона вправо. Руки на пояс. 4 - и.п. 1 - 4 - то же влево. Повторить 4 - 6 раз в каждую сторону. Темп средний.

3 комплекс

1. И.п. - стойка ноги врозь, 1 - руки назад. 2 - 3 - руки в стороны и вверх, встать на носки. 4 - расслабляя плечевой пояс, руки вниз с небольшим наклоном вперед. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный.
2. И.п. - стойка ноги врозь, руки согнутые вперед, кисти в кулаках. 1 - с поворотом туловища налево "удар" правой рукой вперед. 2 - и.п. 3 - 4 - то же в другую сторону. Повторить 6 - 8 раз. Дыхание не задерживать.

4 комплекс

1. И.п. - руки в стороны. 1 - 4 - восьмеркообразные движения руками. 5 - 8 - то же, но в другую сторону. Руки не напрягать. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный. Дыхание произвольное.
2. И.п. - стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 - 3 - три пружинящих движения тазом вправо, сохраняя и.п. плечевого пояса. 4 - и.п. Повторить 4 - 6 раз в каждую сторону. Темп средний. Дыхание не задерживать.
3. И.п. - о. с. 1 - руки в стороны, туловище и голову повернуть налево. 2 - руки вверх. 3 - руки за голову. 4 - и.п. Повторить 4 - 6 раз в каждую сторону. Темп медленный.

Приложение №3. Таблица 6.8 Продолжительность использования ЭСО приложения к СанПиН 1.2.3685–21

Электронные средства обучения	Классы	на уроке, мин, не более	суммарно в день в школе, мин, не более	суммарно в день дома (включая досуговую деятельность), мин, не более
1	2	3	4	5
Интерактивная доска	5–7 лет	7	20	-
	1–3 классы	20	80	-
	4 классы	30	90	-
	5–9 классы	30	100	-
	10–11 классы, 1-2 курс ПОО	30	120	-
Интерактивная панель	5–7 лет	5	10	-
	1–3 классы	10	30	-
	4 классы	15	45	-
	5–6 классы	20	80	-
	7–11 классы, 1–2 курс ПОО	25	100	-
Персональный компьютер	6–7 лет	15	20	-
	1–2 классы	20	40	80
	3–4 классы	25	50	90
	5–9 классы	30	60	120
	10–11 классы, 1–2 курс ПОО	35	70	170
Ноутбук	6–7 лет	15	20	-
	1–2 классы	20	40	80
	3–4 классы	25	50	90
	5–9 классы	30	60	120
	10–11 классы, 1–2 курс	35	70	170

	ПОО			
Планшет	6–7 лет	10	10	-
	1–2 классы	10	30	80
	3–4 классы	15	45	90
	5–9 классы	20	60	120
	10–11 классы, 1–2 курс ПОО	20	80	150

НАУ НО-МЕ О ЕС ОЕ АН Е

Мухаметзянов Искандар Шамилевич

ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В КУРСЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном"»

Общая и научная редакция серии изданий
Гукаленко О.В.

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60х90 1/8.
Усл. печ. л. 1,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

11

В.В. Сериков

Формирование у обучающихся позитивного отношения к науке и научно-технологическому развитию в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО»

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

СЕРИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

11

В.В. Сериков

Формирование у обучающихся позитивного отношения к науке и научно-технологическому развитию в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности»

МОСКВА
2022

УДК 37.01
ББК 74
С 327

Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации ФГБНУ "ИСРО РАО" №073–00058-22-08 от 26.07.2022 года по теме «Психолого-педагогические основы приобщения учащихся к традиционным российским ценностям на основе внеурочной деятельности».

Рекомендовано решением Учёного совета ФГБНУ «ИСРО РАО»,

Протокол №9 от 17.11.2022 г.

Общая и научная редакция серии изданий: д.п.н., проф., чл.-корр. РАО,
главный научный сотрудник ФГБНУ «ИСРО РАО» Гукаленко О.В.

Рецензенты:
Борисенков В.П., доктор педагогических наук, профессор, академик РАО, заведующий кафедрой МГУ им М.В. Ломоносова
Слободчиков И.М., д.психол.н., профессор, профессор МИТУ-МАСИ

С 327 **Сериков В.В. Формирование у обучающихся позитивного отношения к науке и научно-технологическому развитию в курсе внеурочной деятельности «Разговоры о важном»** (Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном»). – М.: ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 26 с.

ISBN 978-5-6049067-0-5

Рассматриваются вопросы формирования у школьников ориентации на ценности науки и научно-технологического развития, раскрываются ценностные аспекты научно-исследовательской деятельности, подходы к освещению на внеурочных мероприятиях проблем науки и нравственной ответственности за ее использование, выявляются условия, при которых понимание значимости технологического прогресса вырастает в устойчивый интерес к самореализации в сфере технологического творчества, к выбору профессий научно-технологической сферы. В рекомендациях предложено содержание «Разговоров о важном» по указанной тематике, поставлены дискуссионные вопросы, формы проведения мероприятий, направленных на формирование ценностного отношения к науке и творчеству в сфере технологий.

© Сериков В.В., 2022
© ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022

ISBN 978-5-6049067-0-5

Содержание

Введение 4
1. Особенности формирования у школьников ценностного отношения к науке в «Разговорах о важном» в ходе внеурочной деятельности на основе традиционных российских ценностей 6
2. Примерное содержание «Разговоров о важном» по формированию у школьников ценностного отношения к науке 8
3. Методики организации и проведения «Разговоров о важном» во внеурочной деятельности по приобщению обучающихся к ценностям науки, научно-технологического развития 15
Заключение 20
Рекомендуемая литература: 22
Приложения 24

Введение

Цель предлагаемых рекомендаций помочь педагогам - выявить проблемы приобщения учащихся к ценностям науки, научно-технологического развития и образования в современных условиях, определить современные подходы, педагогические условия и технологии организации внеурочной деятельности учащихся к ценностям науки, научно-технологического развития и образования, предложить критерии для самооценки педагогами своей готовности к реализации данного направления внеурочной деятельности.

Одно из самых популярных слов в современном языке – это слово «технология». Мы привыкли к нему и понимаем, что технология – это некий способ деятельности. Но в отличие от способов, родившихся в повседневной практике человека, технология – это, как правило, продукт целенаправленного научного поиска. И мерилом качества технологии, является ее *наукоемкость*.

Практическая ценность науки в том, что она производит технологии – инструменты, посредством которых человек обеспечивает свою жизнь и, в конечном счете, овладевает миром. Однако ценность науки не только в этом. Она еще и создает самого человека – знающего, открывающего, мыслящего о своем назначении в этом мире. Цифровая трансформация механизмов переработки информации, производства и коммуникаций, возможности использования сетевых ресурсов в различных сферах их жизнедеятельности существенно изменили деятельность ученых. Наука стала открытой, доступной, глобальной, у человека появился доступ к образованию в любое время и в любом месте. И тот, кто еще на школьной скамье не овладел навыками самообучения (самообразования), не мотивирован на «образование через всю жизнь» рискует «выпасть» из пространства культуры.

Отметим также, что современная наука приблизилась к одной из вершин научно-технического прогресса, еще недавно считавшейся уделом фантастики, – к созданию искусственного интеллекта. У человека возникает проблема взаимодействия с такими системами, которые в отдельных параметрах превосходят самого человека. И если цифровые системы заменят человека в тех сферах, где требуется механические, формализованные, программируемые действия, то работодателю потребуются не исполнители, а люди, способные к созданию творческих инновационных идей и проектов. А такой опыт может быть только у тех, кто еще на школьной скамье осознал ценность и смысл занятий наукой и технологиями.

В нашей стране накоплен большой опыт вовлечения учащихся школ в научно-исследовательскую деятельность, создания творческих сообществ, в которых юные исследователи под руководством педагогов-энтузиастов и профессиональных ученых включаются в решение проблем, от которых в буквальном смысле зависит будущее нашей страны. Опыт работы по сопровождению исследовательской деятельности учащихся свидетельствует

о том, что целенаправленное вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность – мощная инновационная технология для подготовки конкурентоспособного стратегического кадрового потенциала и социализации молодежи. Руководством страны выдвинута стратегическая идея целенаправленного формирования российской научной и технологической элиты оказалась привлекательной для тысяч педагогов и молодых исследователей нашей страны.

Проблема формирования у обучающихся ценностного отношения к научно-технологическому процессу, желания в будущем профессионально включиться в эту сферу – не локальный вопрос для школ, а актуальная проблема для всего социума, от решения которой зависит возможность обеспечить технологический суверенитет страны. Все чаще идет речь о том, что в обществе знания востребован особый *научно-исследовательский тип социализации* формирующегося человека, для обеспечения которой необходимо актуализировать систему обучения, ресурсы внеурочной деятельности, доминирующим содержанием которых должен стать творческий исследовательский опыт ребенка, специально организованное образовательное окружение, включающее учебно-научную инновационную среду, создаваемую педагогами как носители творческого опыта и, не в последнюю очередь, материально-технические ресурсы, обеспечивающие творческий процесс. Исследовательская, научно-технологическая направленность внеурочной деятельности призвана воспитывать отношение к истине как ценности, формировать исследовательское поведение в окружающем мире, в информационном пространстве. У будущего гражданина страны складывается такая жизненная позиция, при которой он движим сознательным поиском истины, стремлением реализовывать себя в научных открытиях, инженерных изобретениях, социальных и культурных инновациях.

И разговоры о ценности научно-технологического прогресса, побуждение школьников уже на данной ступени социализации включиться в него – начальный шаг к реализации данной программы. Вот почему педагогу необходимо представлять концептуальные, содержательно-методические аспекты и условия формирования у школьников ценностных ориентаций на участие в технологическом перевооружении страны, в продуктивное использование цифровых технологий и других достижений научно-технологического прогресса.

Как можно найти и воспитать учеников, способных взять на себя роль исследователей, будущих творцов уникальных технологий? Что необходимо сделать для этого? Вероятно, нужно исходить из того, что современный ученый в новых культурных условиях реализует модель общества знаний, которая опирается на продуктивность человеческого мышления, и в первую очередь мышления научного, а это – результат «*планомерного выращивания»* научных кадров, которое начинается с периода школьного ученичества. Опыт внеурочной деятельности уже показал возможности эффективно

отрабатывать запросы будущей профессиональной подготовки, а, следовательно, давать выпускникам прекрасную возможность подготовиться к научно-технологическому творчеству.

1. Особенности формирования у школьников ценностного отношения к науке в «Разговорах о важном» в ходе внеурочной деятельности на основе традиционных российских ценностей

Педагогические исследования по поставленной проблеме позволили выделить психолого-педагогические условия, при которых формируется ценностное отношение к науке, технологическому прогрессу и образованию:

- для появления у школьника отношения к науке и порождаемых ею технологиями как к ценностям недостаточно просто рассказать ему об этом, нужно, чтобы ученик пережил какой-то успех в самостоятельном применении знаний, скажем, разработал программу для управляемого робота или поучаствовал в коллективном исследовательском проекте, «открыл» свои новые возможности;

- развитие ценностного отношения к научно-образовательному творчеству часто опосредуется коммуникативными факторами, когда подросток или юноша идентифицирует себя с какой-то творческой проектной командой и включается вместе со сверстниками в увлекательный поиск решения;

- ценность может обрести личностный смысл, если воспитанник встретится с жизненным примером – с поступком или событием, духовный смысл которого окажет на него сильное эмоциональное впечатление и пробудит желание руководствоваться в дальнейшем данным смыслом;

- ценность может открыться воспитаннику при знакомстве с историческим персонажем, с глубоким художественным произведением, с публицистическим текстом, переживая содержание которых, он сам сформулирует для себя аналогичный поведенческий принцип;

- источником ценностных переживаний может также быть также интересное мероприятие, экскурсия на предприятие с высокими технологиями, встреча с недавними выпускниками – студентами престижных технологических вузов;

- важнейшим фактором развития у школьника ценностного отношения к образованию является участие в социально ориентированных проектах, в которых поддержка, получаемая им от других людей, от «целевой группы» проекта, побуждает его превращать социально ориентированное поведение в жизненный смысл;

- наконец, - ценность творческого отношения к своему образованию понимается и усваивается, если она становится предметом обсуждения, дискуссия, противопоставляется своим антиподам, анти-ценностям.

Указанные условия могут быть использованы как ориентиры при построении методики воспитания ценностного отношения к триаде наука-технологии-образование.

В первую очередь должны быть учтены возрастные особенности формирования научно-познавательных и технико-творческих интересов и опыта школьников. Известно, что с приходом ребенка в школу существенно меняется ситуация его развития. Участие в *обязательной* учебной деятельности обусловливает главные новообразования *младшего школьного возраста* – становление *осознанности и произвольности* (Л.С. Выготский). Воля как механизм достижения цели эффективно функционирует, когда ребенок видит смысл, значимость и *ценность* той цели, для осуществления которой он прилагает усилия. Если добавить к этому то, что в данном возрасте велик авторитет учителя, то можно вполне полагать что младший школьный возраст является сенситивным периодом для принятия ребенком ценности учебы, самоуправляемого поведения, сотрудничества со взрослым и других социально значимых ценностей. Дети этого возраста очень позитивно относятся к творческим формам внеурочной деятельности.

При работе с учащимися начальной школы могут быть организованы, к примеру такие формы работы, как познавательные беседы, дискуссии, тренинги «на смекалку», коллективные игры, «ярмарки идей», творческие домашние задания; эксперименты, опыты, экскурсии, практикумы, «творческие мастерские», «интеллектуальный марафон», мини-исследования.

Подростковый возраст с присущей ему ориентацией ребенка на самореализацию в сообществе сверстников, на личностные формы общения характеризуется резким возрастанием интереса подростков к проявлению себя в различных видах творчества. Подросток избирателен и эмоционален, он нуждается в ценностно-смысловом диалоге со сверстниками и взрослыми, хотя и не всегда проявляет это, стремится идентифицировать себя с принимаемой им группой, коллективом. Это как раз тот возраст, в котором, как никогда, востребованы *разговоры о важном*. Подросток нуждается в поддержке, стремится к пониманию и *счастлив, когда его понимают*. Осмысление и интерпретация ценностей становится при этом важнейшим содержанием бесед и классных часов (часов классного руководителя).

Подростков привлекает исследовательская и проектная деятельность, в которых они приобретают навыки исследования, умение работать с информацией, обрабатывать и анализировать ее, умение выявлять проблему и предлагать варианты ее решения, делать выводы.

Потребность в самоутверждении, признании со стороны окружающих – лейтмотив развития личности *в юношеском возрасте*. Ценностные ориентации на этом возрастном этапе выстраиваются в систему и обретают форму направленности личности. Признаком нормальной социализации юноши становится его автономность: ему не нужно напоминать о ценностях, он сам не желает отступать от своих принципов. Эти новообразования

требуют уважительного отношения со стороны классного руководителя без попыток манипуляции молодыми людьми.

В этом возрасте складывается отношение к познанию и науке, которое будет определять место образования и науки в последующей жизни.

Старшекласснику полезно участвовать в научно-практических конференциях, применять свои знания в проектах, участвовать в мастер-классах победителей и призеров конференций и соревнований программы «Шаг в будущее», посещать публичные лекции ведущих ученых. Среди новых форм в этой области нужно отметить проектные задачи от бизнес-сообщества и производства, работа в НОУ, участие в научно-популярных ток-шоу, сетевое взаимодействие со сверстниками из разных городов, увлекающимися научно-техническим творчеством.

Рассматриваемое направление внеурочной деятельности – это та сфера работы педагога, в которой решается задача развития задатков и способностей детей к научному творчеству.

В отличие от религии, мифологии, наука имеет творческий, полемический характер, критическую методологию, что позволяет обсуждать ценностные ориентиры предшествующих поколений, анализировать их достоинства и недостатки (через анализ литературного произведения, исторических фактов, правовых норм, экономических стратегий).

Исследователи также выделяют специфические качества личности, которые присущи творческим людям, например, по одной из версий, к таким качествам следует отнести: целенаправленность, способность программировать свою жизнедеятельность, работоспособность, наличие собственной «системы» решения различных задач, умение «держать удар» и доводить начатое дело до конца.

2. Примерное содержание «Разговоров о важном» по формированию у школьников ценностного отношения к науке

Важнейший вопрос, который всегда волновал человека познающего, это вопрос о том, как соотносится научное познание с духовно-нравственным развитием человека? Облагораживает ли его занятие наукой или это никак не связано с нравственностью, с гуманными качествами человека? Чтобы побудить наших школьников к размышлению об этой проблеме, можно рассказать им о том, что в истории науки существовали две диаметрально противоположные точки зрения на эту проблему.

Одна из них принадлежала древнегреческому мыслителю Сократу, который считал познавательную деятельность человека безусловным благом, обогащением духовно-нравственного мира человека. Другую, противоположную, идею высказал две с лишнем тысячи лет спустя французский философ Жан Жак Руссо, которые считал, что наука, наполняя

мир человека новыми знаниями и предметами, навязывает ему рационально-прагматическое сознание, разрушает природно-чувственный мир человека, а сам научно-технический прогресс развращает человека.

Предложите старшеклассникам поспорить с этими мыслителями. Наверняка, кто-то из воспитанников возразит Сократу, скажет, что есть сколько угодно примеров, когда научно образованные люди оказывались безнравственными. А кто-то, наоборот, поддержит Руссо и скажет, что современная ситуацию подтверждает его мрачные пророчества, и что сидящие за компьютерами люди, часто выпадают из сферы живого межличностного общения, и, путая реальный мир с виртуальными играми, готовы к бесчеловечным действиям.

Постарайтесь возражать им деликатно и убедительно. Сократ не был столь наивен, чтобы полагать, что знания автоматически ведут к нравственности. Говоря о научной образованности, он имел в виду не получение диплома, а способность «рождать истину» и сомневаться в ней! Драму Сократа, приговоренного Афинским судом к смертной казни, великолепно показал Эдвард Радзинский в своей пьесе «Беседы с Сократом». Спектакль идет на сценах московских театров. Посмотрите его со своими учениками. Путь они поразмышляют о нравственных смыслах науки!

Что касается Руссо, то он и прав, и не прав. Наука сама по себе не может приносить вред человеку. Все зависит от того, как и для чего она используется людьми. Ракета может открывать просторы Вселенной, а может убивать людей.

Во время «Разговоров о важном» молодые люди должны познакомиться с русской философской мыслью, которая всегда рассматривала науку как духовно-нравственную ценность. По словам В.И. Вернадского «наука представляет собой духовную область человеческого творчества…».

Важно объяснить школьникам, что, если они будут понимать ценность знания, непрерывно расширять свой кругозор, они будут чувствовать себя полноценными людьми в *обществе знания*. Наука ведет речь не только о поиске новой информации, она обогащает духовную сферу человека. Наука – это поиск истины, ее кредо – обоснованность и доказательность, и занятие ею воспитывает в исследователе потребность служить истине, быть на стороне правды, а это – важнейшее духовно-нравственное свойство человека. Обновление теоретических моделей в науке предполагает их преемственность, сохранение неких незыблемых (инвариантных) научных положений («принцип соответствия»), и научно образованный человек распространяет это на всю культуру, важнейшие достижения и ценности которой должны сохраняться и преумножаться поколениями людей.

Показ школьникам примеров борьбы научных школ и уважения права ученого на собственное мнение формирует в них гражданственность и опыт поведения в демократическом обществе. Смелость ученого, проявляемая им при отказе от «незыблемых истин», дает школьникам пример новаторского

творческого подхода к решению познавательных и жизненных проблем. Творческое напряжение в познании, преодоление трудностей и построение моделей и формул, удивляющих своей изящностью, раскрывают познающему субъекту красоту человеческого разума. Не случайно великий А.С. Пушкин призывал поэтов равняться на ученых: «Вдохновение в поэзии нужно, как и в геометрии...».

Ученый доказывает истину не административно-авторитарным путем, а средствами диалога с оппонентами, стремясь глубоко вникнуть в суть их аргументов. Это развивает в человеке, занимающемся наукой, способность к диалогу – важнейшее качество культурного человека. При этом он руководствуется одним авторитетом – законами логики, а, значит, и ответственность он несет только перед своей совестью. Особая ответственность требуется от ученых, когда они рассматривают проблемы, непосредственно затрагивающие здоровье, безопасность, психологическую защищенность человека. Это – проблемы экологии, медицины, био- и социальной инженерии, профессиональной этики.

Отметим, наконец, что важнейшая ценность науки – это личность самого ученого, его ответственность перед людьми за те последствия, которые может иметь его научное открытие. Об этом говорил А. Эйнштейн после 6-го августа 1945 года, когда плоды трудов ученых были использованы для массового уничтожения людей(Хиросима). К ответственности нужно еще добавить добросовестность ученого в обращении с фактами; недопущение заимствования чужих идей ради карьеры. Этика ученого – значимая тема в *разговорах о важном*…

Нельзя понять науки, не отметив то, что она является важнейшим выражением творческих способностей человека. Под творчеством понимают процесс создания качественно новых (подчеркнем: объективно новых, не существовавших ранее) предметов или духовных ценностей. Поскольку творчество имеет место во всех сферах бытия человека, то выделяют, соответственно, техническое, научное, социальное, художественное творчество. *Техническое творчество* направлено на создание новых «орудий труда» и средств, облегчающих жизнедеятельность человека; *творчеством в науке* считаются открытия, имеющие ключевое значение для развития той или иной области знания; *социальное творчество* связано с разработкой новых моделей управления социумом, экономикой, подходами к решению социальных проблем; *художественное творчество* – создание произведений искусства. Можно также, особо выделить творческие достижения в сферах образования, медицины, спорта, коммуникаций, военных стратегий, экологии и др. Словом, сферы созидательной деятельности человека поистине безграничны.

Пусть во время «разговоров о важном» дети услышат о творческих свершениях, которыми обогатило человечество наша страна: о лидерстве России в космосе и атомной энергетике, о конструкторе С.П. Королеве и основателе Росатома И.В. Курчатове; о российских ученых - создателе новых

полупроводниковых систем лауреате Нобелевской премии Ж.И. Алферове, об основателе химической кинетики Н.Н. Семенове др.; о героях российского спорта, об уникальных медицинских операциях; о непревзойденной российской литературе, театре, музыке…

Смелость ученого, проявляемая им при отказе от «незыблемых истин», дает школьникам пример новаторского творческого подхода к решению познавательных и жизненных проблем. Творческое напряжение в познании, преодоление трудностей и построение моделей и формул, удивляющих своей изящностью, раскрывают познающему субъекту красоту человеческого разума.

Что отличает творческого человека, какие качества, что приводит человека в мир творчества? Исследовавшие эти вопросы ученые считают, что в основе творчески созидающей направленности личности лежит ценностное богатство ее внутреннего мира. Эта «полнота жизни», по мнению австрийского психолога Виктора Франкла, обеспечивается тремя группами ценностей, к которым отнесены ценности творчества, переживаний, отношений. С этим трудно не согласиться, ведь именно протекающие в этих сферах процессы создают внутренний индивидуальный мир личности.

Во время «Разговоров о важном» следует обратить внимание обучающихся на гуманитарную природу подлинной науки. Научное знание гуманитарно в той мере, в какой оно способен воздействовать на личностную сферу обучаемого своим содержанием, способами преподавания и всем окружающим его слоем культуры. К примеру, гуманитарность физики – это, в первую очередь, духовность людей, познающих и решающих ее проблемы.

В основе гуманитаризации школьного пространства лежит организация такого типа учебной деятельности, когда ученик сам открывает нравственно гуманитарное значение некоторых принципов познания – приоритет факта над теорией как аналог нравственного идеала служения истине, соответствие новых и «старых» открытий как предпосылка общегуманитарного представления о преемственности культур и др.

Этот подход был достаточно продуктивен и привел к созданию многих авторских методических систем обучения и внеурочной деятельности. Учителя, реализующие гуманитарный подход, успешно включают в содержание обучения фрагменты исторических сведений, примеры борьбы научных школ, личностные характеристики исследователей, описания их научного творчества. На внеурочных мероприятиях в наглядно-действенной форме можно передавать учащимся опыт решения проблем физики, биологии др., а также эпизоды драматизма искания истины. Эти способы "очеловечивания" научных абстракций значимы, поскольку благодаря им школьникам становится ясно, что изучаемый ими предмет – это не просто упрощенное изложение соответствующей науки, а еще и рассказ о творчестве создателей науки, их способах мышления и жизнедеятельности.

Гуманитаризация естественнонаучного образования продиктована необходимостью определить смыслопостижения человеком

фундаментальных законов мироздания, внести в методологию познания природы оправдавшие себя в других сферах "гуманитарные" регулятивы – отказ от незыблемых истин, тотального рационализма и антропоцентризма; включение науки в систему культуры; множественность мировосприятия и диалогичность как стиль мышления эпохи; целостность и социальная ориентация познания; эстетические критерии истины; идеал творческого отношения к науке и др. Иными словами, человек, познающий и преобразующий природу, должен действовать в этой сфере как носитель человеческой культуры, уметь вести диалог с партнером и самим собой, проявлять ответственность за принимаемое решение, автономность поведения и независимость от каких-либо авторитетов, самоопределение в сфере человеческих смыслов и ценностей познания.

В ситуации *гуманитарной ориентировки* познавательная деятельность становится одновременно поиском смысла познания природы, космоса, фундаментальных законов универсума. Гуманитарный потенциал естественных наук как раз и состоит в этой их способности делать субъект познания мыслящим, интеллигентным, духовным существом.

Так, систематическое занятие научно-исследовательской деятельностью, где каждое утверждение основывается на доказательности и верифицируемости, вырабатывает у людей, добросовестно занимающихся наукой, определенную приверженность истине, своего рода потребность в ней. А это уже нравственная сфера! Человек, не допускающий расхождения фактов с теорией, потенциально против лжи во всех формах ее проявления. Познание, создание моделей, в которых каждому утверждению характерна высокая степень верифицируемости, косвенно приучают познающего субъекта к ответственности за свои слова и поступки. Одновременно познавательная деятельность в этой сфере убеждает, что каждое продвижение вперед связано с опытом предшественников, всякая новая теория органически включает в себя предыдущие (принцип соответствия). Потенциально это приобщает человека к видению места и роли своего вклада в общественную копилку знаний и опыта. Размышления над этим потенциально ведут к скромности в оценке значения своей персоны. Напомните школьникам, что об этом говорил И.Ньютон в знаменитом афоризме: «Если я видел дальше других, то только потому, что я стоял на плечах гигантов...».

Множественность решений одной и той же проблемы, многообразие моделей, объясняющих природные явления, потенциально закладывают у познающего субъекта основы диалогического, полипарадигмального стиля мышления, а это прямо или косвенно формирует уважение к мнению оппонента, толерантность и вместе с тем принципиальность в отстаивании своей позиции, трудолюбие. Человек, привыкший размышлять об окружающем его мире, более привычен к раздумью и о самом себе, к рефлексии собственного поведения в этом мире, что и составляет в собственном смысле слова его образованность. Познающий субъект в данном

случае не является объектом руководства со стороны какого-либо авторитета; никакие иные регулятивы, кроме законов логики познания, над ним не властны и потому он свободен. Творческое напряжение в познании, преодоление трудностей и построение моделей и формул, удивляющих своей изящностью, раскрывают познающему субъекту красоту человеческого разума, а красота – универсальный признак гуманитарности. «Вдохновение в поэзии нужно, как и в геометрии...» (А.С. Пушкин).

Однако учителю следует помнить, что все эти аспекты духовно-нравственного потенциала наук существуют имплицитно, потенциально. Донесение их до школьников требует приобщения их к опыту смыслопоисковой деятельности, который учащиеся обретают в процессе специально организованного общения с научными фактами, законами, излагающими их текстами и с педагогом как носителем гуманитарного подхода к науке. Для того, чтобы их смысл раскрылся перед обучаемым, необходимы соответствующий подход, структура познавательной деятельности обучаемого, его отношение к проблемам социума, при котором он вырабатывал бы свое мнение и взгляд, становился духовно-нравственным, способным к саморазвитию человеком.

Условием возникновения гуманитарной ориентировки у познающего субъекта является применение трех видов, как мы их назвали, базовых гуманитарно-ориентированных технологий обучения, связанных с *задачно-контекстным*, *дискуссионно-диалогическим*, *имитационно-игровым* способами организации учебного познания, для которых часто «не хватает времени» на уроках и потому их целесообразно опробовать во время внеурочной деятельности. К виду «контекстных» относят такого рода познавательные задачи, которые обеспечивают своеобразный «выход» за пределы непосредственно изучаемого предмета в «пограничные» сферы человеческого бытия, рассмотрение изучаемых естественнонаучных проблем в контексте экологии, безопасности жизнедеятельности человека, экономики, социальной инженерии, нравственности.

Можно вместе с учащимися на примере какой-то темы условно выделить задачи трех типов – собственно *предметные*, обеспечивающие усвоение понятий и ориентировку в изучаемом предмете; *практико-ориентированные*, раскрывающие связь изучаемого предмета с практической жизнью человека; *личностно ориентированные*, вводящие обучаемого в сферу мировоззренческих проблем бытия, требующие личностной позиции, определения смысла научного познания и основанного на тем технологического творчества.

Пусть школьники задумаются над смыслом слов известного философа М.М. Бахтина: гуманитарные науки ориентированы не на «точность познания», а на «глубину понимания» …

Одна из задач внеурочной деятельности – сформировать у ребенка опыт творчества, помочь ему найти ту сферу, в которой у него проявятся творческие способности. Для этого классному руководителю необходимо

знать о критериях готовности к творчеству, о том, в чем проявляется творческий потенциал. Готовность к творчеству, как и всякое другое качество, предполагает наличие определенной мотивации; достаточного багажа знаний, в которой он хочет проявить себя, определенных умений.

С учетом этого можно сформулировать признаки указанной готовности:

- *мотивационно-смысловые*: восприятие творчества как самоценного способа бытия, смысла жизни и назначения человека, потребность в самостоятельности, переживание удовольствия от процесса творческой деятельности, возможности проявить свою творческую индивидуальность, поиск возможностей реализации своих способностей в нестандартных ситуациях, стремление к самостоятельному открытию нового знания или созданию продукта, отличного от известных аналогов, желание отступать от привычных и знакомых способов действия;

- *когнитивные*: фундаментальные знания о предметной сфере, в которой развертывается творчество, знание истории и методологии важнейших открытий;

- *операциональные*: умение видеть и формулировать проблему, представлять ее как последовательность задач, выдвигать и проверять гипотезы, независимость мышления, отсутствие догм и стереотипов, развитое воображение, способность к обобщениям и формулировке понятий, готовность к переносу способов из одной ситуации в другую, способность к продуцированию оригинальных нестандартных решений.

Учителю необходимо также знать об условиях развития творческих способностей. К психологическим условиям можно отнести учет возрастных особенностей становления творческого потенциала личности.

В каждый период жизни ребенка действуют свои закономерности развития творческого опыта, что обусловлено сменой ведущих видов деятельности и в целом социальной ситуации развития детей. В дошкольном возрасте ведущий фактор развития творчества – развивающая познавательная игра, основанная на воображении и фантазии; в начальной школе – создание и реализация творческого замысла в учебно-игровой деятельности, постепенный переход от совместного с учителем к автономному действию; в подростковом возрасте – включение в коллективно-распределенную деятельность, получение удовольствия от участия и «личного вклада» в совместно создаваемый с другими продукт, поддержка стремления ребенка выделиться, проявить себя, обозначить свою роль; в старшем школьном возрасте – стимулом творчества является возможность проявить и развития свои способности, творческую индивидуальность, «непохожесть» на других, потребность в переживании и разрешении проблемных ситуаций, связь творческих заданий с избранной будущей профессиональной сферой; в период профессионального обучения – условием становления творческого опыта являются учебный кейсы и проекты, моделирующие реальные

профессиональные функции и требующие нестандартных решений. К этому мы готовим в условиях профильного обучения.

Создание собственно педагогических условий требует реализации закономерностей творческого процесса. Решая творческую задачу, ребенок совершает переход от смутного переживания проблемной ситуации к четкой формулировке задачи, привлекает все свои интеллектуальные ресурсы для решения проблемы, определения ключевого конфликта проблемы и недостающего знания, построения гипотетического (идеального) решения, корректировки смысла задачи, формулировки ключевой идеи решения, оценки границ применимости выводов.

Как можно включить школьников в пространство творчества?

Ситуации творчества могут предстать в форме познавательных коллизий, потенциально способных привести к проблемным ситуациям.

В форме задач, не допускающих приложение готового знания («нестандартные», «проблемные», «олимпиадные» задачи).

В форме «столкновения с реальностью» через демонстрации, опыты, наблюдения, восприятие. «Реальность» может выступать как физическая, художественная (тексты, картины, видео), социальная (коммуникативная, кейсы).

В форме исследовательской, имитационно-игровой и проектной деятельности, где нельзя обойтись без творчества, через подготовку и реализацию сценариев мероприятий, где будут защищаться творческие проекты.

3. Методики организации и проведения «Разговоров о важном» во внеурочной деятельности по приобщению обучающихся к ценностям науки, научно-технологического развития

Чтобы реализовать *систему внеурочной деятельности* по формированию у учащихся ценностного отношения к науке, технологическому развитию и самообразованию данных областях, надо представить, как устроена внеурочная деятельность как педагогическая система.

Как мы предполагаем, в состав это *системы* входят такие компоненты, как: понимание и конкретизация (для своего контингента) воспитательных целей в контексте указанных ценностей; определение условий, при которых они могут быть достигнуты; выбор способов реализации этих условий через отбор содержания и форм внеурочной работы; обеспечение взаимодействия участников воспитательного сообщества – учителей-предметников, родителей, педагогов дополнительного образования, ученического актива и др.; технология формирования ценностной ориентации включает этапы, подходы к группам школьников с различными уровнями отношения к ценностям науки и технологического творчества, приемы создания

воспитательных ситуаций-событий, способы анализа и оценки эффективности внеурочной деятельности в данном направлении.

Внеурочная деятельность – важный инструмент «социализации научно-исследовательского типа». Этот термин принадлежит Александру Олеговичу Карпову – основателю программы «Шаг в будущее» (при Национальном исследовательском университете «МВТУ им. Н.Э. Баумана»), ориентированной на подготовку детей к научно-технологическому творчеству. В ходе реализации этой программы накоплен уже значительный опыт подготовки молодых исследователей, который может быть использован при организации внеурочной деятельности по рассматриваемому нами направлению.

В ходе внеурочной деятельности по понятным причинам мы не можем сформировать профессионального исследователя, но важно развить у школьников такие качества, которые им пригодятся сегодня в любой профессиональной сфере, поскольку сегодня уже, практически, нет практик, которые не нуждались бы в науке и основанных на ней технологиях.

В это связи важно последовательно знакомить школьников с качествами творческой личности, знание о которых может послужить основой для построения программы самовоспитания готовности к творческой самореализации.

К творческим, как правило, относят такие качества, как

– интеллектуально-творческая инициатива;

– жажда познания и преобразования;

– чувствительность к проблемам, ко всему новому;

– склонность к нестандартному решению задач;

– критичность ума, т. е. стремление к оценке, выявлению недостатков;

– самостоятельный поиск путей и выбор способов решения возникающих проблем;

– независимость – личностные стандарты важнее стандартов группы; независимость оценок и суждений;

– открытость ума – восприимчивость к новому и необычному;

– высокая толерантность к неопределенным и неразрешимым ситуациям, конструктивная активность в этих ситуациях;

– развитое эстетическое чувство, стремление к красоте.https://zavtrasessiya.com/index.pl?act=PRODUCT&id=4020

Каждое из названных качеств может быть предметом дискуссии со школьниками разных возрастных групп.

Предметом дискуссии могут быть и спорные вопросы, порожденные научно-технологическим прогрессом:

- говорят, что компьютер не только расширяет мыслительные способности человека, но и подчиняет его себе. Так ли это? Пусть во время дискуссии школьники обратят свое внимание на то, современный компьютер не самостоятелен в своих действиях, что решает задачи, которые ставит человек и с помощью программ, разработанных человеком, однако

необыкновенные возможности компьютера (окно в мир любой информации!) могут привести к компьютерной зависимости человека, что негативно скажется на его жизнедеятельности и развитии;

- в рассказах известного писателя Айзека Азимова высказывается мысль, что при взаимодействии человека и робота может возникнуть масса этических проблем. Прочитайте, например, его замечательный рассказ «Как потерялся робот» Все ли в сюжетах Азимова – фантастика? Современные ученые, отмечая способность искусственного интеллекта к самообучению и самопрограммированию, призывают нас продумать возможные сценарии взаимодействия человека с искусственным интеллектом…

Большое значение имеет осуществление *индивидуального подхода* при формировании ориентации на ценности науки и технологий как важнейшее условие эффективности этого процесса. Этот подход начинается с глубокого изучения мотивов, сферы общения, жизненных планов обучающихся, социальной позиции их родителей. Работая с детьми, *проявляющими индифферентность к высоким ценностям Отечества, к востребованности специалистов в области технологий* педагог должен в первую очередь направить свои усилия на повышение их общекультурного уровня, на поддержку их успехов в учении, пусть даже небольших, вселить в них веру в собственные силы. Здесь принцип такой: сначала помочь обрести уверенность и признание среди сверстников, а затем перейти *к важному* – к работе с ценностями и смыслами.

Дети, в целом успешные в учебе, но воспринимающие ее, скорее, как «обязаловку», т.е. *с несформированной внутренней мотивацией*, могут вначале воспринимать *разговоры о важном,* как формальные нравоучения. Поэтому с ними лучше использовать интерактивные формы работы, которые помогают их «разговорить», вызвать на откровенность и, далее, побудить к нравственному самоанализу, к пониманию единства интересов государства и личности.

Школьники *со сформированной гражданской позицией* могут выступать как помощники классного руководителя в организации воспитательных событий, в роли ведущих во время импровизированных диспутах, организаторов технологического творчества с социальной направленностью.

Отметим некоторые *формы внеурочной деятельности*, развивающие интерес к науке и технологиям:

- **викторина** о выдающихся ученых нашей страны и их открытиях; при ее подготовке можно воспользоваться сайтом https://imdiv.info/quiz/view-Viktorina-o-Nauke.html;

- **день науки**; можно предложить различные планы его проведение: *в начальной школе* (игра-соревнование «Умники и умницы» - отгадывание загадок с научным содержанием, ее вариант https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/vospitatelnaya-rabota/2014/03/30/intellektualnaya-igra-umniki-i-umnitsy-vo-2); *в основной школе* – классные часы о выдающихся ученых России (В.И.

Вернадский, А.И. Лодыгин, И.В. Мичурин, К.Э. Циолковский и др.); *в старшей школе* – серия мини-конференций «Передовой фронт науки»: «Применение знаний о живой природе при решении инженерных задач», «Робототехника: фантастика и реальность»; «Что такое нанотехнологии?»…);

- **театрализованная игра старшеклассников** «Суд над атомной энергией («Мирный атом» и возможные риски)»;

- **дискуссия и презентация своего опыта** «Умеешь ли ты использовать Интернет для своего развития?»

- **встреча с профессиональными исследователями** «Один день из жизни ученого…»

- **встреча с выпускниками школы – студентами престижных вузов** «Мой образовательный маршрут» и др.

При этом надо помнить, что развивающую роль играет не только само мероприятие, но и подготовка к нему: поиск вместе с детьми нужной информации, встречи с экспертами, разработка сценариев творческих ситуаций, совместное придумывание вопросов-заданий и др.

Планируя формирование исследовательской компетентности школьников, важно принимать во внимание признаки сформированности творческого опыта.

Условно можно выделить три группы признаков.

К первой группе можно отнести *мотивационные признаки* «творческой готовности»:

- восприятие творчества как самоценного способа бытия, смысла жизни и назначения человека,
- потребность в самостоятельности,
- переживание удовольствия от процесса творческой деятельности, возможности проявить свою творческую индивидуальность,
- поиск возможностей реализации своих способностей в нестандартных ситуациях,
- стремление к самостоятельному открытию нового знания или созданию продукта, отличного от известных аналогов,
- желание отступать от привычных и знакомых способов действия.

Ко второй группе признаков можно причислить такие, которые отражают *«знаниевый компонент»* - теоретическую подготовленность школьника, его знания о предметной сфере, в которой развертывается творчество, знание истории и методологии важнейших открытий.

К третьей – мыслительные (метапредметные) навыки школьников, среди которых:

- умение видеть и формулировать проблему,
- представлять ее как последовательность задач,
- выдвигать и проверять гипотезы,
- проявлять независимость мышления,
- отсутствие догм и стереотипов,
- развитое воображение,

• способность к обобщениям и формулировке понятий,
• готовность к переносу способов из одной ситуации в другую,
• способность к продуцированию оригинальных нестандартных решений.

Несомненный интерес у школьников всех возрастных групп вызовет разговор о выдающихся ученых России. К таковым могут быть отнесены: М. Ломоносова, Н. Лобачевского, П. Чебышева, С. Ковалевская, А. Столетов, Д. Менделеев, А. Попов, А. Бутлеров, С. Боткин, Н. Пирогов, И. Павлов, И. Мечников, А. Можайский, Н. Жуковский, В. Зворыкин, П. Черенков, Н. Вавилов, Л. Ландау, Н. Басов, А. Прохоров, П. Капица, Л. Канторович, Н. Семенов, И. Курчатов, А. Сахаров, С. Королев, М. Миль, А. Туполев, С. Федоров, Ж. Алферов, Г. Перельман, Ю. Оганесян, А. Старобинский, Р. Синяев, М. Лукин, А. Оганов, В. Краснопольский, Е. Касперский и др.

Учитывая современную ситуацию развития ребенка, можно поставить и ряд дискуссионных вопросов:

– Что изменяется в учебной и внеурочной деятельности школьников в условиях нарастающей цифровой трансформации образования?

– Как можно использовать цифровые ресурсы для расширения образовательного пространства школьников?

– Могли бы вы привести примеры удачного и «рискованного» использования цифровых технологий в системе внеурочной деятельности?

– Как преодолеть отставание сферы научно-технических интересов школьников от того уровня, которые востребован современной социально-экономической ситуацией?

Чтобы разговор о научно-техническом творчестве не остался только «разговором», предлагаем «ориентировку» в тех формах работы, где школьники могут реализовать на практике свой интерес научно-техническому творчеству:

– кружки, факультативы, ресурсные центры и технопарки при школах либо школы, обучение в которых базируется на исследовательской и проектной деятельности учеников – могут быть инициированы самими учителями, например, на уроках физики и информатики (система инициирования увлечения и рекрутинга школьников); проектная деятельность может в том или ином виде присутствовать как факультативно, так и на основных занятиях по учебной программе.

– некоммерческие объединения и курсы, открытые для старшеклассников, кружки, клубы и курсы, в которых участвуют ученики разных школ – организуют многие технические вузы и IT-компании; участие в таких объединениях бесплатное, но по итогам прохождения конкурсного отбора или вступительного экзамена; учебные программы длятся от года до трех и рассчитаны на учеников от восьмого до одиннадцатого класса; учеба в формате семинаров, воркшопов и лекций на таких занятиях нередко сопровождается работой над курсовым проектом.

– коммерческие кружки, клубы и курсы, в которых участвуют ученики разных школ – чаще рассчитаны на учащихся младшей и средней школы; этот тип наиболее гибок в плане масштабирования, так как предложение подстраивается под спрос. Учебные программы также отличаются гибкостью: школьники вместе с родителями выбирают единичные мастер-классы либо курсы разной продолжительности в зависимости от уровня мотивации и финансовой возможности. Большинство респондентов сходятся в том, что спрос со стороны родителей пока не дотягивает до существующего предложения из-за опять же плохой информированности аудитории.

– детские технопарки, мейкерспейсы и хакспейсы – прежде всего, это разнообразное высокотехнологическое оборудование, собранное в подходящем для работы с ним пространстве; гибкий выбор наставника для школьника (старший резидент пространства, руководитель из школы ученика, аспирант или вузовский преподаватель со смежными научными интересами); время работы в технопарке ограничено периодом воплощения конкретного проекта; совместное ученика с наставником формулирование исследовательской или конструкторской задачи, а по выполнении – защита проекта перед экспертами на конференции для резидентов технопарка или вынесение разработки на обсуждение другим участникам хак- или мейкерспейса;

– летние школы по и школах проектно-исследовательской направленности направлениям, связанным с научно-техническим творчеством –сочетаются два формата: ненавязчивая профориентация (экскурсии на производство или в лаборатории, выступления специалистов и исследователей и т.д.) и командная (реже – индивидуальная) проектная деятельность (исследования, решение инженерных задач, создание простейших IT-продуктов); воссоздание для школьников самого процесса познания и рационализаторской деятельности.

Заключение

Приобщение учащихся к ценностям науки, научно-технологического развития и образования – стратегическая задача не только для сферы внеурочной деятельности, но и для всего нашего общества, стремящегося к обеспечению технологического суверенитета и безопасности страны. К сожалению, мы должны отметить, что количество учащихся, включающихся в научно-технологический творческий поиск в целом по регионам почти в пять раз меньше, чем количество детей, включенных, например, в творчество художественное. Не в коей мере, не отрицая развивающую роль последнего, не можем опять-таки не напомнить о сегодняшней ситуации развития российской экономики. Следовательно, в настоящее время повышение

эффективности формирования ценностного отношения к научно-технологическому прогрессу имеет и большое профориентационное значение в плане ориентации школьников на инженерно-технические специальности. Здесь необходим поиск новых форм, методов организации и средств проведения внеурочной работы. Поэтому начатый нами сегодня разговор – это импульс для поиска педагогических ресурсов – эффективных средств формирования познавательной, исследовательской, технологической культуры выпускников школы!

Уважаемые коллеги! Для поиска новых подходов к решению рассмотренной проблемы и для более глубокого ее осмысления мы предлагаем вам провести интерактивную работу.

Обсудите в группе со своими коллегами особенности планирования и реализации внеурочной деятельности учащихся по их приобщению к ценностям науки, технологического развития и образования. Попытайтесь конкретно для ваших школ выявить факторы снижающие и, наоборот, повышающие эффективность этого процесса.

Особенно важно, если вы определите, каких именно знаний и компетенций недостает учителю для эффективного решения поставленных задач?

В совершенствовании каких компетенций, связанных с изучением уровня сформированности мотивов, эрудиции и опыта школьников разных возрастных групп в аспекте их включения в исследовательскую и технико-технологическую практику вы нуждаетесь? Какие формы внеурочной деятельности в наибольшей мере, по вашему мнению, способствуют развитию исследовательского потенциала школьников, влияют на выбор ими профессионального пути, связанного с творчеством в сфере науки и технологий?

Для анализа и оценки своей готовности к формированию у школьников ценностного отношения к научно-технологическому творчеству предложим ответить на еще несколько вопросов:

1. По каким признакам можно судить о том, что ученик не только понимает ценность науки и научно-технологического творчества, но и готов выбрать образовательный маршрут, связанный с этой сферой?

2. Приведите пример из собственного опыта, когда вам удалось вызвать интерес к научно-исследовательской деятельности у школьников во время внеурочного занятия?

3. Удается ли вам вызвать своих учеников на откровенный разговор, когда речь заходит об их отношениях к наукам, изучаемым в школе, о влиянии школьной жизни на их раздумья о будущей профессии?

4. Есть ли среди ваших учеников такие, кто проявляет явный интерес к науке, к исследованиям? Удается ли обеспечить их влияние на других учащихся в классе?

5. Насколько вы сами эрудированы в области научно-технологического прогресса? Есть ли такая область, о которой вы могли бы интересно рассказать?

6. Как вы полагаете, насколько эффективно вы используете в своей работе цифровые образовательные ресурсы? Помогают ли они вам в организации внеурочной деятельности, направленной на формирование ценностных ориентаций школьников?

Рекомендуемая литература:

1.Афанасьев Д.В. О соотношении изобретений, открытий и абстрактных идей // ИС. Промышленная собственность. 2019. № 1. С. 13-20

2.Вихорева О.А. Научно-исследовательская среда как условие формирования исследовательской компетентности учащихся старшего школьного возраста в дополнительном образовании детей // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». Выпуск 14. 2011. № 38. С. 139–143.

3.Власова С.В.Цели и ценности науки//Российский гуманитарный журнал.2014, Т. 3, №6, С. 443-456

4.Игропуло И.Ф., Забелин Д.Г.Психологические и культурные смыслы исследовательской деятельности школьников // Сб. научных трудов СевКавГТУ. Сер. «Гуманитарные науки». 2007. № 5. С. 32-35.

5.Карпов А.О.Теоретические основы исследовательского обучения в обществе знаний // Педагогика. М., 2019. № 3. С. 3-12.

6.Карпов А.О.Два типа раннего вовлечения школьников в научно-исследовательскую деятельность // Педагогика. М., 2018. № 5. С. 52-60.

7.Клюшникова И.В.Эффективные механизмы привлечения школьников к научно-техническому творчеству как способу повышения их заинтересованности научно-техническими направлениями//Электронный научно-практический журнал «ИнноЦентр», вып. No 4(13),2016, С. 37-46

8.Кузнецова А.Я. Ценности науки и ценности образования // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5-1. – С. 132-132;URL: https://expeducation.ru/ru/article/view?id=5644 (дата обращения: 13.11.2022).

10.Лэйси Х. Свободна ли наука от ценностей? Ценности и научное понимание. М.: Логос, 2001. 360с.

11.Литова, З. А. Техническое творчество учащихся: Учебное пособие. [Текст] / З.А. Литова. – Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та. – 2016. – 96 с.
Наука. Технологии. Человек. Материалы круглого стола//Философия науки и техники, 2015, Т.20, №2, С. 3-19

12.Титченко О.Ф.Модель психолого-педагогического сопровождения исследовательской деятельности учащихся // Создание интегрированного образовательного пространства для развития детской одаренности: детский сад – школа – университет: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Томск, 2010. С. 214-217.

13. Шевцова Н. А. Исследовательская деятельность старшеклассников: анализ практики и перспективы // Современное педагогическое образование. 2020. №11. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovatelskaya-deyatelnost-starsheklassnikov-analiz-praktiki-i-perspektivy (дата обращения: 13.11.2022).

14.Яковлев В.А. – Ценностный статус науки в культуре // Философская мысль. – 2015. – № 12. – С. 41 - 98. DOI: 10.7256/2409-8728.2015.12.1756 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=17563

Приложения

Приложение 1

Методические требования и задания к организации и проведению дискуссии

1. Основу дискуссии должны составлять полемика, борьба мнений.
2. Проблема и тема дискуссии должны быть понятны оппонентами, носить ярко выраженный дискутабельный характер.
3. Необходимо продумать узловые вопросы, определив и выдержав основное направление полемики.
4. Не приклеивайте ярлыков в споре, выясняйте истину, а не личные отношения.
5. Старайтесь убеждать людей, а не приказывать, поддерживать инициативу, а не диктовать.
6. Стремитесь показать участникам красоту, значимость и достоверность разрешения спора в ходе плюрализма мнений.
7. Увлекайте участников дискуссии интересным содержанием спора, созданием проблемных ситуаций, умственным напряжением.
8. При обсуждении вопроса критикуйте поступок, а не личность человека.
9. Не соглашайтесь с утверждением оппонента, если оно просто принято на веру, требуйте доказательств и обоснований.
10. В случае возникновения конфликта во время дискуссии старайтесь искать выход и пути его разрешения.
11. Спорьте по существу, а не из-за пустяков.
12. В ходе дискуссии проявляйте такт и принципиальность, создавайте доверительности.

Приложение 2

Методика организации проведения инновационных технологий обучения

1. **Интеллектуальный ринг** – аудитория разбивается на небольшие группы. Всем предлагается одна проблема и отводится время для её решения. Например:

I этап. Назвать 15 профессионально значимых качеств специалиста Вашего профиля, выстроить их иерархию и, комментируя, аргументировать важность каждого.

II этап. Каждая группа формирует свои проблемы, оппоненты выдвигают три основных пути их решения, затем предлагается авторский вариант ответа.

III этап. Заранее избранные эксперты их числа студентов и преподавателей обобщают проблемы, проводят анализ и определяют наиболее глубокое, ёмкое обоснование следующих качеств специалиста:

- неординарный, научно-практический путь разрешения произвольных ситуаций или проблем;
- гибкость мышления, инициатива, логика.

Отдельным участникам присваивается титул «Интеллектуал».

2. **Брифинг** предполагает дискуссию, высказывание различных точек зрения на предположенную информацию по данном вопросу.

Целесообразно к теме брифинга подготовить базовые вопросы и порекомендовать научно-популярную литература. Примерные темы: «Что значит быть современным?»; «Гражданское мужество. В чем оно сегодня проявляется?»; «Свобода и достоинство»; «Деньги и власть»; «Образование и нравственность»; «Я бы хотел, чтобы …»; «Мне больно, когда …».

3. **Актуальное интервью** предполагает участие корреспондентов, государственных деятелей, ученых, депутатов и др. Поставленная задача – взять интервью у одного человека или у группы лиц на определённую тему. Например, тема «Погружение в профессию» предполагает интервьюирование студента с использованием следующих вопросов:

- Мотивы, побудившие Вас выбрать данную специальность;
- Назовите (+) и (-) Вашей будущей профессии;
- Какую литературу, касающуюся Вашей будущей специальности Вы читали?
- Кто для Вас является кумиром в этой области?
- Чего Вы хотите достичь в своём профессиональном становлении?

Инсценирование, анализ и обобщение блиц-интервью дают возможность проанализировать умение строить вопросы, устанавливать контакт, развивают интерес к познавательной деятельности студентов.

4. **Деловая игра** – это средство моделирования человеческой деятельности. Через деловую игру можно воспроизвести любой вид деятельности или схему принятия решения в этой деятельности. Для игры могут быть взяты отдельные фрагменты из жизни коллектива, организации, производства или узкие проблемы, требующие своего решения. В ходе инсценировки студенты играют роль руководителя, должностных лиц, подчиненных, экспертов, спонсоров и т.д.

Деловая игра проводится в несколько этапов:

I этап. Преподаватель вводит участников игры в среду их интеллектуальных действий. Сообщает факты, обстоятельства, делает

пояснения к характеристике имитированной ситуации. Одновременно предлагаются проблемные задачи.

II этап. Коллектив студентов разбивается на творческие микрогруппы, в каждой из которых выбирается руководитель. Идёт уточнение задачи, и члены творческих микрогрупп вырабатывают авторский вариант решения проблемы по типу аукциона идей.

III этап. Защита творческих проектов происходит после жеребьевки, где каждая творческая группа апробирует свой банк идей. В это время участники других творческих групп выступают в роли оппонентов, которые задают вопросы, анализируют, критикуют идеи с позиции полученных ролей. Параллельно работают и эксперты, которые фиксируют наиболее интересные и ценные из предложенных идей и принимают участие в критике проектов.

Победившая идея, проект, программа получает символический приз, творческая микрогруппа – поощрительные баллы.

Деловые игры являются одной из активных форм решения разнообразных профильных задач по специальности, формируют умения проявлять себя в той или иной ситуации, способствуют тренингу деловых качеств студента, воспитанию организаторских коммуникабельных качеств будущего специалиста.

О- ТО О

Сериков Владислав Владиславович

ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОЗИТИВНОГО ОТНОШЕНИЯ К НАУКЕ И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ В КУРСЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ»

Серия изданий «Психолого-педагогические рекомендации по организации и проведению курса внеурочной деятельности "Разговоры о важном"»

Общая и научная редакция серии изданий
Гукаленко О. В.

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 15.09.22.
Формат 60х90 1/8.
Усл. печ. л. 1,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

РУССКИЙ ЯЗЫК. 5 КЛАСС

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.881.161.1
ББК 74.268.19=411.2
Р89

Рецензенты:

Е. Е. Яковлева, кандидат филологических наук, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин Тамбовского института повышения квалификации работников образования (ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования»), учитель русского языка и литературы МАОУ «Лицей 14 имени Заслуженного учителя Российской Федерации А.М. Кузьмина»;

И. П. Цыренова, старший преподаватель кафедры гуманитарных дисциплин ГАУ ДПО РБ «Бурятский республиканский институт образовательной политики», Почётный работник общего образования Российской Федерации;

И. Н. Невшупа, кандидат филологических наук, и.о. заведующего кафедрой филологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края, доцент, Почётный работник сферы образования Российской Федерации, Заслуженный учитель Кубани

Под редакцией
И. Н. Добротиной

Авторы:
Добротина И. Н., Александрова О. М., Васильевых И. П., Гостева Ю. Н.

Р89

Русский язык. 5 класс. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителей / под ред. И. Н. Добротиной. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 126 с.

ISBN 978-5-6049067-4-3

Методическое пособие включает характеристику изменений, внесённых в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, и особенностей Примерной рабочей программы по учебному предмету «Русский язык». Основное содержание пособия составляют рекомендации по организации преподавания русского языка в 5 классе, отражающие данные нововведения. Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области филологического образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 00058-22-01 от 18.01.2022 г. «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 372.881.161.1
ББК 74.268.19=411.2

ISBN 978-5-6049067-4-3

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 4

1. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РУССКИЙ ЯЗЫК». СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ОБНОВЛЁННОГО ФГОС ООО 5

2. АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ 27

2.1. Повышение учебной мотивации как важное условие достижения планируемых результатов обучения русскому языку в основной школе. Примеры заданий (5 класс) 27

2.2. Развитие предметных и метапредметных умений при обучении русскому языку в 5 классе 36

2.3. Совершенствование умений во всех видах речевой деятельности. Приёмы активизации познавательной деятельности школьников при изучении новых тем и разделов курса русского языка в основной школе. Примеры заданий 49

2.4. Работа с текстом на уроках русского языка в 5 классе 63

2.5. Формирование речевой культуры учащихся при освоении учебного предмета «Русский язык» 80

2.6. Формирование функциональной читательской грамотности 94

2.7. Формирование практической грамотности (на примере тем и разделов курса) 111

2.8. Приёмы организации совместной работы 121

СОВЕТУЕМ ПРОЧИТАТЬ 125

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методическое пособие для учителей «Русский язык»: 5 класс» адресовано учителям, работающим по новым примерным рабочим программам.

Методическое пособие подготовлено, чтобы помочь учителю преодолеть некоторые трудности в реализации примерных рабочих программ в основной школе: используя в процессе обучения, **действующие на данный момент учебники**, реализовать **новые рабочие программы** основного общего образования, в том числе и программы по русскому языку.

В данном методическом пособии учитель найдёт лингводидактический комментарий к изучению некоторых тем, приёмы активизации познавательной деятельности школьников, фрагменты уроков.

В пособии использованы практические материалы учителей из разных регионов России:

Белова Татьяна Алексеевна, учитель русского языка и литературы (высшая квалификационная категория), МБОУ «Школа № 89» г. Казани;

Наумова Надежда Петровна, учитель русского языка и литературы высшей категории, методист МБОУ Багаевской СОШ № 3 станицы Багаевской Ростовской области; лауреат регионального этапа конкурса «Учитель года Дона – 2018», победитель Губернаторского конкурса «Лидеры Дона 2021», победитель конкурса на присвоение премий лучшим учителям за достижения в педагогической деятельности на территории Ростовской области в 2022 году;

Цветкова Галина Васильевна, учитель русского языка и литературы МОУ «Средняя школа с углублённым изучением отдельных предметов № 49 Краснооктябрьского района Волгограда», Почётный работник общего образования Российской Федерации, Заслуженный педагог Волгоградской области, кандидат педагогических наук.

1. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РУССКИЙ ЯЗЫК». СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ОБНОВЛЁННОГО ФГОС ООО

Нормативно-правовую основу Примерной рабочей программы основного общего образования «Русский язык» (для 5-9 классов) составляют следующие документы.

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101).

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675).

4. Концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р),

5. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 23 июня 2022 г. № 3/22).

При определении содержательных линий **рабочей программы по русскому языку** были учтены требования и вызовы времени:

1. Русский язык не только предмет обучения, но и тот инструмент, с помощью которого человек овладевает знанием. Это отвечает современным

образовательным трендам на развитие универсальных компетенций 21 века (коммуникация, критическое мышление, креативность).

2. Учёт той языковой ситуации, которая сложилась (массовые нарушения норм русского литературного словоупотребления, практически полная утрата высокого стиля, размывание границ между русским литературным языком как высшей формой его существования и его нелитературными формами и др.)

3. Изменения в речевом общении школьников, связанные с переносом коммуникации из реальной в виртуальную сферу. Отсюда — более поздний возраст овладения речью, нередко примитивность речи, несогласованность речевого и когнитивного развития, ограниченность активного словаря школьников.

4. Проблема резкого снижения у современных школьников интереса к чтению вообще и художественной литературы в частности.

Именно такое — современное — понимание целей обучения русскому языку зафиксировано в рабочей программе как в документе, определяющем стратегию преподавания.

В самом общем виде цели обучения русскому языку в основной общеобразовательной школе могут быть сформулированы следующим образом:

развитие мотивации к изучению русского языка, направленность на воспитание гражданственности и патриотизма, ценностного отношения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, как форме выражения и хранения духовного богатства русского и других народов России;

направленность на формирование коммуникативной компетенции как одной из универсальных компетенций XXI века; усиление внимания к говорению как виду речевой деятельности, развитие навыков диалогической речи, овладение нормами речевого этикета; вовлечение школьников в реальное диалоговое общение;

усиление аспектов, связанных с формированием нормативной грамотности устной и письменной речи, развитием рефлексии речевой деятельности;

актуализация метапредметной функции школьного курса, выражающейся в направленности программы в том числе на развитие универсальных интеллектуальных действий в процессе формирования лингвистических знаний, языковых навыков и речевых умений; в усилении аспектов, связанных с развитием текстовой деятельности школьников.

Особое внимание уделяется развитию функциональной грамотности: умений осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию; интерпретировать, понимать и использовать тексты разных форматов (сплошной и несплошной тексты, инфографика и др.), освоение стратегий и тактик информационно-смысловой переработки текста, овладение способами понимания текста, его назначения, общего смысла, коммуникативного намерения автора.

Планируемые предметные результаты, содержание учебного предмета распределены по годам обучения с учётом методических традиций построения школьного курса русского языка, реализованных в бóльшей части входящих в федеральный перечень УМК по русскому языку.

Таким образом, примерная программа по русскому языку для 5–9-х классов представляет собой развивающуюся методическую систему обучения русскому языку; актуализирует ресурсы, инструменты для организации такой учебно-познавательной деятельности школьников, в результате которой школьники не только овладевают конкретными предметными компетенциями, но и осваивают навыки метапредметного уровня.

Учителям, которые будут работать первое время по учебникам русского языка для 5 класса, изданным ранее, **следует учесть следующее:**

- Основные изменения в обновлённом содержании обучения русскому языку в 5 классе связаны как с включением нового материала в курс

русского языка, так и с исключением материала, изучение которого переносится в 6 класс.

- В учебном плане (в том числе в тематическом планировании) должны быть отражены все 5 обязательных блоков: «Общие сведения о языке»; «Язык и речь»; «Текст»; «Функциональные разновидности языка»; «Система языка», а также блок — «Повторение» (в начале и в конце года).
- Ориентироваться на рекомендованное в ПРП по русскому языку количество часов изучения блоков и итогового контроля.
- В связи с включением новых тем, ранее входивших в курс 6 класса, рекомендуется использовать в работе материалы учебников для 6 класса, а также дополнительный дидактический материал.
- Предусмотреть изменения в последовательности изучения разделов учебной дисциплины.

Ряд вопросов общего характера освещён в методических письмах, подготовленных авторскими коллективами и размещённых на портале «Единое содержание общего образования»:

1. Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников УМК «Русский язык» (авторы Т.А. Ладыженская, М.Т. Баранов, С.Г. Бархударов и др.) действующего ФПУ, соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.), при введении обновлённых ФГОС в 5 классе

2. Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников УМК «Русский язык» (авторы Л.М. Рыбченкова, О.М. Александрова, А.В. Глазков и др.) действующего ФПУ, соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.), при введении обновлённых ФГОС в 5 классе

3. Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников УМК «Русский язык» (авторы М.М. Разумовская, С.И. Львова, В.В. Львов, В.И. Капинос и др.) действующего ФПУ, соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.), при введении обновлённых ФГОС в 5 классе

4. Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников УМК «Русский язык» авторов Е.А. Быстровой, Л.В. Кибиревой и др. действующего ФПУ, соответствующих ФГОС при введении обновлённых ФГОС (2021) в 5 классе

Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников УМК «Русский язык» (авторы Т. А. Ладыженская, М. Т. Баранов, С. Г. Бархударов и др.) (входит в действующий ФПУ, приложение №2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858), соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.), при введении обновлённых ФГОС в 5 классе.

Авторский коллектив предлагает два варианта организации учебного процесса при работе по предыдущим изданиям учебника.

Первый вариант — с опорой на предложенное краткое планирование уроков русского языка в 5 классе, отражающее логику построения программы и новое издание учебника. В данном планировании все новые темы представлены с элементами содержания, которые в предыдущих изданиях отсутствовали (теоретические сведения и некоторые задания). Неудобство работы по данному сценарию состоит в том, что раздел «Синтаксис. Пунктуация. Культура речи» и часть тем раздела «Повторение» будут представлены позднее, то есть придётся обращаться к разным частям учебника не последовательно, а в разное время.

Второй вариант предполагает работу в такой последовательности, которая соответствует структуре учебника предыдущих лет издания, и предусматривает в сравнении с первым вариантом следующие различия:

1) раздел «Синтаксис. Пунктуация. Культура речи» изучается в рамках блока «Система языка» первым — перед фонетикой;

2) темы «Буквы а — о в корне -лаг- — -лож-»; «Буквы а — о в корне -раст- — -ращ- — -рос-» изучаются в разделе «Морфемика»;

3) несколько тем («Правописание проверяемых и непроверяемых безударных гласных в корне слова», «Правописание проверяемых и непроверяемых согласных в корне слова»; «Правописание непроизносимых согласных в корне слова»; «Раздельное написание предлогов с другими словами») изучаются в разделе «Повторение»;

4) функционально-смысловые типы речи (блок «Текст») рассредоточены по нескольким разделам.

Фрагмент тематического планирования позволяет понять, как дополняется содержание, в том числе и при работе над темами, которые только включены в программу и учебники (например, «Монолог»).

Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников УМК «Русский язык» (авторы М. М. Разумовская, С. И. Львова, В. В. Львов, В. И. Капинос и др.) (входит в действующий ФПУ, приложение №2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858), соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.), при введении обновлённых ФГОС в 5 классе

Предлагается краткое планирование уроков русского языка в 5 классе.

Сведения о том, какие темы включены в содержание обучения русскому языку в 5 классе, а какие темы переведены на следующий этап обучения, даёт представленная в методическом письме в виде таблицы. В ней даны комментарии только к тем темам, где есть элементы содержания, отсутствующие в изданных ранее учебниках, по которым предстоит организовать работу в 2022/23 учебном году, а также к темам, изучение которых переносится в 6 класс. В методическом письме предложены также тексты контрольных работ.

Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников УМК «Русский язык» (авторы Л.М. Рыбченкова, О.М. Александрова, А.В. Глазков и др.) (входит в действующий ФПУ, приложение №2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858), соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.), при введении обновлённых ФГОС в 5 классе

Учитывая возможность работы по учебникам, входящим в действующий ФП учебников, но выпущенных до 2022 года, авторский коллектив предлагает варианты использования учебника и дополнительных заданий (иногда – теоретического материала), которые не включены в предыдущие версии учебника.

Тематическое планирование в данных методических рекомендациях предлагается только к тем разделам, которые не были включены в содержание программы 5 класса ранее.

Авторы предлагают подробный дидактический материал: Чем можно дополнить параграфы учебника, с которым работают школьники? Какие виды заданий можно использовать? Как привлечь материалы учебника по родному русскому языку?

(Подробнее см. **«Методические рекомендации по преподаванию русского языка и литературы в 2022-2023 учебном году»** https://edsoo.ru/Metodicheskie_rekomendacii_po_prepodavaniyu_russkogo_yazika_i_literaturi_v_2022_2023_uchebnom_godu.htm).

Содержание учебного предмета «Русский язык»

5 класс

Общие сведения о языке

Богатство и выразительность русского языка. Лингвистика как наука о языке.

Основные разделы лингвистики.

Язык и речь

Язык и речь. Речь устная и письменная, монологическая и диалогическая, полилог.

Виды речевой деятельности (говорение, слушание, чтение, письмо), их особенности.

Создание устных монологических высказываний на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы.

Устный пересказ прочитанного или прослушанного текста, в том числе с изменением лица рассказчика.

Участие в диалоге на лингвистические темы (в рамках изученного) и темы на основе жизненных наблюдений.

Речевые формулы приветствия, прощания, просьбы, благодарности.

Сочинения различных видов с опорой на жизненный и читательский опыт, сюжетную картину (в том числе сочинения-миниатюры).

Виды аудирования: выборочное, ознакомительное, детальное. Виды чтения: изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое.

Текст

Текст и его основные признаки. Тема и главная мысль текста. Микротема текста. Ключевые слова.

Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение;
их особенности.

Композиционная структура текста. Абзац как средство членения текста на композиционно-смысловые части.

Средства связи предложений и частей текста: формы слова, однокоренные слова, синонимы, антонимы, личные местоимения, повтор слова.

Повествование как тип речи. Рассказ.

Смысловой анализ текста: его композиционных особенностей, микротем и абзацев, способов и средств связи предложений в тексте; использование языковых средств выразительности (в рамках изученного).

Подробное, выборочное и сжатое изложение содержания прочитанного или прослушанного текста. Изложение содержания текста с изменением лица рассказчика.

Информационная переработка текста: простой и сложный план текста.

Функциональные разновидности языка

Общее представление о функциональных разновидностях языка (о разговорной речи, функциональных стилях, языке художественной литературы).

СИСТЕМА ЯЗЫКА

Фонетика. Графика. Орфоэпия

Фонетика и графика как разделы лингвистики.

Звук как единица языка. Смыслоразличительная роль звука.

Система гласных звуков.

Система согласных звуков.

Изменение звуков в речевом потоке. Элементы фонетической транскрипции.

Слог. Ударение. Свойства русского ударения.

Соотношение звуков и букв.

Фонетический анализ слова.

Способы обозначения [й’], мягкости согласных.

Основные выразительные средства фонетики.

Прописные и строчные буквы.

Интонация, её функции. Основные элементы интонации.

Орфография

Орфография как раздел лингвистики.

Понятие «орфограмма». Буквенные и небуквенные орфограммы.

Правописание разделительных ***ъ*** и ***ь***.

Лексикология

Лексикология как раздел лингвистики.

Основные способы толкования лексического значения слова (подбор однокоренных слов; подбор синонимов и антонимов);

основные способы разъяснения значения слова (по контексту, с помощью толкового словаря).

Слова однозначные и многозначные. Прямое и переносное значения слова. Тематические группы слов. Обозначение родовых и видовых понятий.

Синонимы. Антонимы. Омонимы. Паронимы.

Разные виды лексических словарей (толковый словарь, словари синонимов, антонимов, омонимов, паронимов) и их роль в овладении словарным богатством родного языка.

Лексический анализ слов (в рамках изученного).

Морфемика. Орфография

Морфемика как раздел лингвистики.

Морфема как минимальная значимая единица языка. Основа слова. Виды морфем (корень, приставка, суффикс, окончание).

Чередование звуков в морфемах (в том числе чередование гласных с нулём звука).

Морфемный анализ слов.

Уместное использование слов с суффиксами оценки в собственной речи.

Правописание корней с безударными проверяемыми, непроверяемыми гласными (в рамках изученного).

Правописание корней с проверяемыми, непроверяемыми, непроизносимыми согласными (в рамках изученного).

Правописание ***ё — о*** после шипящих в корне слова.

Правописание неизменяемых на письме приставок и приставок на ***-з*** (***-с***).

Правописание ***ы — и*** после приставок.

Правописание ***ы — и*** после ***ц***.

Морфология. Культура речи. Орфография

Морфология как раздел грамматики. Грамматическое значение слова.

Части речи как лексико-грамматические разряды слов.

Система частей речи в русском языке. Самостоятельные и служебные части речи.

Имя существительное

Имя существительное как часть речи. Общее грамматическое значение, морфологические признаки и синтаксические функции имени существительного. Роль имени существительного в речи.

Лексико-грамматические разряды имён существительных по значению, имена существительные собственные и нарицательные; имена существительные одушевлённые и неодушевлённые.

Род, число, падеж имени существительного.

Имена существительные общего рода.

Имена существительные, имеющие форму только единственного или только множественного числа.

Типы склонения имён существительных. Разносклоняемые имена существительные. Несклоняемые имена существительные.

Морфологический анализ имён существительных.

Нормы произношения, нормы постановки ударения, нормы словоизменения имён существительных (в рамках изученного).

Правописание собственных имён существительных. Правописание ***ь*** на конце имён существительных после шипящих.

Правописание безударных окончаний имён существительных. Правописание ***о — е*** (***ё***) после шипящих и ***ц*** в суффиксах и окончаниях имён существительных.

Правописание суффиксов ***-чик- — -щик-***; *-**ек-** — **-ик-*** (*-**чик-***)

имён существительных.

Правописание корней с чередованием ***а*** // ***о***: *-**лаг-*** — *-**ложс-***;

*-**раст-*** — *-**ращ-*** — *-**рос-***; *-**гар-*** — *-**гор-***, *-**зар-*** — *-**зор-***;

-клан- — -клон-, ***-скак- — -скоч-.***

Слитное и раздельное написание ***не*** с именами существительными.

Имя прилагательное

Имя прилагательное как часть речи. Общее грамматическое значение, морфологические признаки и синтаксические функции имени прилагательного. Роль имени прилагательного в речи.

Имена прилагательные полные и краткие, их синтаксические функции.

Склонение имён прилагательных.

Морфологический анализ имён прилагательных (в рамках изученного).

Нормы словоизменения, произношения имён прилагательных, постановки ударения (в рамках изученного).

Правописание безударных окончаний имён прилагательных. Правописание ***о — е*** после шипящих и ***ц*** в суффиксах и окончаниях имён прилагательных.

Правописание кратких форм имён прилагательных с основой на шипящий.

Слитное и раздельное написание ***не*** с именами прилагательными.

Глагол

Глагол как часть речи. Общее грамматическое значение, морфологические признаки и синтаксические функции глагола.

Роль глагола в словосочетании и предложении, в речи.

Глаголы совершенного и несовершенного вида, возвратные и невозвратные.

Инфинитив и его грамматические свойства. Основа инфинитива, основа настоящего (будущего простого) времени глагола.

Спряжение глагола.

Морфологический анализ глаголов (в рамках изученного).

Нормы словоизменения глаголов, постановки ударения в глагольных формах (в рамках изученного).

Правописание корней с чередованием ***е*** // ***и*****:** -***бер***- — -***бир***-,

-блест- — ***-блист-***, ***-дер-*** — ***-дир-***, ***-жег-*** — ***-жиг-***, ***-мер-*** —

-мир-, ***-пер-*** — ***-пир-***, ***-стел-*** — ***-стил-***, ***-тер-*** — ***-тир-***.

Использование ***ь*** как показателя грамматической формы в инфинитиве, в форме 2-го лица единственного числа после шипящих.

Правописание ***-тся*** и ***-ться*** в глаголах, суффиксов ***-ова-*** —

-ева-, ***-ыва- — -ива-***.

Правописание безударных личных окончаний глагола.

Правописание гласной перед суффиксом ***-л-*** в формах прошедшего времени глагола.

Слитное и раздельное написание ***не*** с глаголами.

Синтаксис. Культура речи. Пунктуация

Синтаксис как раздел грамматики. Словосочетание и предложение как единицы синтаксиса.

Словосочетание и его признаки. Основные виды словосочетаний по морфологическим свойствам главного слова (именные, глагольные, наречные). Средства связи слов в словосочетании.

Синтаксический анализ словосочетания.

Предложение и его признаки. Виды предложений по цели высказывания и эмоциональной окраске. Смысловые и интонационные особенности повествовательных, вопросительных, побудительных; восклицательных и невосклицательных предложений.

Главные члены предложения (грамматическая основа). Подлежащее и морфологические средства его выражения: именем существительным или местоимением в именительном падеже, сочетанием имени существительного в форме именительного падежа с существительным или местоимением в форме творительного падежа с предлогом; сочетанием имени числительного в форме именительного падежа с существительным в форме родительного падежа. Сказуемое и морфологические средства его выражения: глаголом, именем существительным, именем прилагательным.

Тире между подлежащим и сказуемым.

Предложения распространённые и нераспространённые.

Второстепенные члены предложения: определение, дополнение, обстоятельство. Определение и типичные средства его выражения. Дополнение (прямое и косвенное) и типичные средства его выражения. Обстоятельство, типичные средства его выражения, виды обстоятельств по значению (времени, места, образа действия, цели, причины, меры и степени, условия, уступки).

Простое осложнённое предложение. Однородные члены предложения, их роль в речи. Особенности интонации предложений с однородными членами. Предложения с однородными членами (без союзов, с одиночным союзом ***и***, союзами ***а***, ***но***, ***однако***, ***зато***, ***да*** (в значении ***и***), ***да*** (в значении ***но***). Предложения с обобщающим словом при однородных членах.

Предложения с обращением, особенности интонации. Обращение и средства его выражения.

Синтаксический анализ простого и простого осложнённого предложений.

Пунктуационное оформление предложений, осложнённых однородными членами, связанными бессоюзной связью, одиночным союзом ***и***, союзами ***а***, ***но***, ***однако***, ***зато***, ***да*** (в значении ***и***), ***да*** (в значении ***но***).

Предложения простые и сложные. Сложные предложения с бессоюзной и союзной связью. Предложения сложносочинённые и сложноподчинённые (общее представление, практическое усвоение).

Пунктуационное оформление сложных предложений, состоящих из частей, связанных бессоюзной связью и союзами ***и***, ***но***, ***а***, ***однако***, ***зато***, ***да***.

Предложения с прямой речью.

Пунктуационное оформление предложений с прямой речью.

Диалог.

Пунктуационное оформление диалога на письме.

Пунктуация как раздел лингвистики.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Русский язык» на уровне основного общего образования

5 класс

Общие сведения о языке

Осознавать богатство и выразительность русского языка, приводить примеры, свидетельствующие об этом.

Знать основные разделы лингвистики, основные единицы языка и речи (звук, морфема, слово, словосочетание, предложение).

Язык и речь

Характеризовать различия между устной и письменной речью, диалогом и монологом, учитывать особенности видов речевой деятельности при решении практико-ориентированных учебных задач и в повседневной жизни.

Создавать устные монологические высказывания объёмом не менее 5 предложений на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы.

Участвовать в диалоге на лингвистические темы (в рамках изученного) и в диалоге/полилоге на основе жизненных наблюдений объёмом не менее 3 реплик.

Владеть различными видами аудирования: выборочным, ознакомительным, детальным — научно-учебных и художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи.

Владеть различными видами чтения: просмотровым, ознакомительным, изучающим, поисковым.

Устно пересказывать прочитанный или прослушанный текст объёмом не менее 100 слов.

Понимать содержание прослушанных и прочитанных научно-учебных и художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи объёмом не менее 150 слов: устно и письменно формулировать тему и главную мысль текста; формулировать вопросы

по содержанию текста и отвечать на них; подробно и сжато передавать в письменной форме содержание исходного текста (для подробного изложения объём исходного текста должен составлять не менее 100 слов; для сжатого изложения — не менее 110 слов).

Осуществлять выбор языковых средств для создания высказывания в соответствии с целью, темой и коммуникативным замыслом.

Соблюдать на письме нормы современного русского литературного языка, в том числе во время списывания текста объёмом 90—100 слов; словарного диктанта объёмом 15—20 слов; диктанта на основе связного текста объёмом 90—100 слов, составленного с учётом ранее изученных правил правописания (в том числе содержащего изученные в течение первого года обучения орфограммы, пунктограммы и слова с непроверяемыми написаниями); уметь пользоваться разными видами лексических словарей; соблюдать в устной речи и на письме правила речевого этикета.

Текст

Распознавать основные признаки текста; членить текст на композиционно-смысловые части (абзацы); распознавать средства связи предложений и частей текста (формы слова, однокоренные слова, синонимы, антонимы, личные местоимения, повтор слова); применять эти знания при создании собственного текста (устного и письменного).

Проводить смысловой анализ текста, его композиционных особенностей, определять количество микротем и абзацев.

Характеризовать текст с точки зрения его соответствия основным признакам (наличие темы, главной мысли, грамматической связи предложений, цельности и относительной законченности); с точки зрения его принадлежности к функционально-смысловому типу речи.

Использовать знание основных признаков текста, особенностей функционально-смысловых типов речи, функциональных

разновидностей языка в практике создания текста (в рамках изученного).

Применять знание основных признаков текста (повествование) в практике его создания.

Создавать тексты-повествования с опорой на жизненный и читательский опыт; тексты с опорой на сюжетную картину (в том числе сочинения-миниатюры объёмом 3 и более предложений; классные сочинения объёмом не менее 70 слов).

Восстанавливать деформированный текст; осуществлять корректировку восстановленного текста с опорой на образец.

Владеть умениями информационной переработки прослушанного и прочитанного научно-учебного, художественного и научно-популярного текстов: составлять план (простой, сложный) с целью дальнейшего воспроизведения содержания текста в устной и письменной форме; передавать содержание текста, в том числе с изменением лица рассказчика; извлекать информацию из различных источников, в том числе из лингвистических словарей и справочной литературы, и использовать её в учебной деятельности.

Представлять сообщение на заданную тему в виде презентации. Редактировать собственные/созданные другими обучающимися тексты с целью совершенствования их содержания (проверка фактического материала, начальный логический анализ текста — целостность, связность, информативность).

Функциональные разновидности языка

Иметь общее представление об особенностях разговорной речи, функциональных стилей, языка художественной литературы.

СИСТЕМА ЯЗЫКА

Фонетика. Графика. Орфоэпия

Характеризовать звуки; понимать различие между звуком и буквой, характеризовать систему звуков.

Проводить фонетический анализ слов.

Использовать знания по фонетике, графике и орфоэпии в практике произношения и правописания слов.

Орфография

Оперировать понятием «орфограмма» и различать буквенные и небуквенные орфограммы при проведении орфографического анализа слова.

Распознавать изученные орфограммы.

Применять знания по орфографии в практике правописания (в том числе применять знание о правописании разделительных ***ъ*** и ***ь***).

Лексикология

Объяснять лексическое значение слова разными способами (подбор однокоренных слов; подбор синонимов и антонимов; определение значения слова по контексту, с помощью толкового словаря).

Распознавать однозначные и многозначные слова, различать прямое и переносное значения слова.

Распознавать синонимы, антонимы, омонимы; различать многозначные слова и омонимы; уметь правильно употреблять слова-паронимы.

Характеризовать тематические группы слов, родовые и видовые понятия.

Проводить лексический анализ слов (в рамках изученного).

Уметь пользоваться лексическими словарями (толковым словарём, словарями синонимов, антонимов, омонимов, паронимов).

Морфемика. Орфография

Характеризовать морфему как минимальную значимую единицу языка.

Распознавать морфемы в слове (корень, приставку, суффикс, окончание), выделять основу слова.

Находить чередование звуков в морфемах (в том числе чередование

гласных с нулём звука).

Проводить морфемный анализ слов.

Применять знания по морфемике при выполнении языкового анализа различных видов и в практике правописания неизменяемых приставок и приставок на -***з*** (-***с***); ***ы*** — ***и*** после приставок; корней с безударными проверяемыми, непроверяемыми, чередующимися гласными (в рамках изученного); корней с проверяемыми, непроверяемыми, непроизносимыми согласными (в рамках изученного); ***ё*** — ***о*** после шипящих в корне слова; ***ы*** — ***и*** после ***ц***.

Уместно использовать слова с суффиксами оценки в собственной речи.

Морфология. Культура речи. Орфография

Применять знания о частях речи как лексико-грамматических разрядах слов, о грамматическом значении слова, о системе частей речи в русском языке для решения практико-ориентированных учебных задач.

Распознавать имена существительные, имена прилагательные, глаголы.

Проводить морфологический анализ имён существительных, частичный морфологический анализ имён прилагательных, глаголов.

Применять знания по морфологии при выполнении языкового анализа различных видов и в речевой практике.

Имя существительное

Определять общее грамматическое значение, морфологические признаки и синтаксические функции имени существительного; объяснять его роль в речи.

Определять лексико-грамматические разряды имён существительных.

Различать типы склонения имён существительных, выявлять разносклоняемые и несклоняемые имена существительные.

Проводить морфологический анализ имён существительных. Соблюдать нормы словоизменения, произношения имён существительных, постановки в них ударения (в рамках изученного), употребления несклоняемых имён существительных.

Соблюдать нормы правописания имён существительных: безударных окончаний; ***о — е (ё)*** после шипящих и ***ц*** в суффиксах и окончаниях; суффиксов ***-чик- — -щик-, -ек- — -ик- (-чик-)***; корней с чередованием ***а // о: -лаг- — -ложж-; -раст- — -ращ- — -рос-; -гар- — -гор-, -зар- — -зор-; -клан- — -клон-, -скак- — -скоч-***; употребления/неупотребления ***ь*** на конце имён существительных после шипящих; слитное и раздельное написание ***не*** с именами существительными; правописание собственных имён существительных.

Имя прилагательное

Определять общее грамматическое значение, морфологические признаки и синтаксические функции имени прилагательного; объяснять его роль в речи; различать полную и краткую формы имён прилагательных.

Проводить частичный морфологический анализ имён прилагательных (в рамках изученного).

Соблюдать нормы словоизменения, произношения имён прилагательных, постановки в них ударения (в рамках изученного).

Соблюдать нормы правописания имён прилагательных: безударных окончаний; ***о — е*** после шипящих и ***ц*** в суффиксах и окончаниях; кратких форм имён прилагательных с основой на шипящие; нормы слитного и раздельного написания ***не*** с именами прилагательными.

Глагол

Определять общее грамматическое значение, морфологические признаки и синтаксические функции глагола; объяснять его роль

в словосочетании и предложении, а также в речи.

Различать глаголы совершенного и несовершенного вида, возвратные и невозвратные.

Называть грамматические свойства инфинитива (неопределённой формы) глагола, выделять его основу; выделять основу настоящего (будущего простого) времени глагола.

Определять спряжение глагола, уметь спрягать глаголы.

Проводить частичный морфологический анализ глаголов (в рамках изученного).

Соблюдать нормы словоизменения глаголов, постановки ударения в глагольных формах (в рамках изученного).

Соблюдать нормы правописания глаголов: корней с чередованием ***е*** // ***и***; использования ***ь*** после шипящих как показателя грамматической формы в инфинитиве, в форме 2-го лица единственного числа; ***-тся*** и ***-ться*** в глаголах; суффиксов ***-ова-*** — ***-ева-***, ***-ыва-*** — ***-ива-***; личных окончаний глагола, гласной перед суффиксом ***-л-*** в формах прошедшего времени глагола; слитного и раздельного написания ***не*** с глаголами.

Синтаксис. Культура речи. Пунктуация

Распознавать единицы синтаксиса (словосочетание и предложение); проводить синтаксический анализ словосочетаний и простых предложений; проводить пунктуационный анализ простых осложнённых и сложных предложений (в рамках изученного); применять знания по синтаксису и пунктуации при выполнении языкового анализа различных видов и в речевой практике.

Распознавать словосочетания по морфологическим свойствам главного слова (именные, глагольные, наречные); простые неосложнённые предложения; простые предложения, осложнённые однородными членами, включая предложения с обобщающим словом при однородных членах, обращением; распознавать предложения по цели высказывания (повествовательные, побудительные, вопросительные), эмоциональной

окраске (восклицательные и невосклицательные), количеству грамматических основ (простые и сложные), наличию второстепенных членов (распространённые и нераспространённые); определять главные (грамматическую основу) и второстепенные члены предложения, морфологические средства выражения подлежащего (именем существительным или местоимением в именительном падеже, сочетанием имени существительного в форме именительного падежа с существительным или местоимением в форме творительного падежа с предлогом; сочетанием имени числительного в форме именительного падежа с существительным в форме родительного падежа) и сказуемого (глаголом, именем существительным, именем прилагательным), морфологические средства выражения второстепенных членов предложения (в рамках изученного).

Соблюдать на письме пунктуационные нормы при постановке тире между подлежащим и сказуемым, выборе знаков препинания в предложениях с однородными членами, связанными бессоюзной связью, одиночным союзом ***и***, союзами ***а, но, однако, зато, да*** (в значении ***и***), ***да*** (в значении ***но***); с обобщающим словом при однородных членах; с обращением; в предложениях с прямой речью; в сложных предложениях, состоящих из частей, связанных бессоюзной связью и союзами ***и, но, а, однако, зато, да***; оформлять на письме диалог.

2. АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

2.1. Повышение учебной мотивации как важное условие достижения планируемых результатов обучения русскому языку в основной школе. Примеры заданий (5 класс)

Важность формирования мотивации в процессе обучения русскому языку всегда осознавалась отечественными учеными-лингводидактами, психолингвистами, методистами (Н.М. Шанский, О.М. Александрова, Л.Т. Григорян, А.Д. Дейкина, С.И. Львова, О.В. Канарская, Т.В. Напольнова и др.), предлагались разнообразные пути решения этой проблемы. Однако сегодня в связи с существенными изменениями, которые были внесены в содержание обучения и непосредственно в организацию образовательного процесса в начале XXI в., в том числе в связи с введением обновлённых федеральных государственных образовательных стандартов, требуется обновление лингводидактических подходов к повышению познавательной мотивации к изучению русского языка в школе.

Хорошо известны особенности Примерной рабочей программы по русскому языку для 5-9 классов: актуализация аксиологического аспекта в обучении, особенности формирования планируемых результатов обучения (личностных, метапредметных, предметных), существенное обновление содержания школьного, усиление деятельностной составляющей преподавания учебного предмета. Современное педагогическое сопровождение образовательного процесса, результативность обучения за счет создания оптимальных условий для обучения учащихся разного уровня подготовки, разных способностей требует опоры на современные методические подходы, аккумулирующие необходимые для преподавателя знания из области смежных с методикой наук.

В поисках современных методов развития мотивации значительную роль играет психология. Доктор психологических наук М. Акимова пишет

о некоторых результатах современных исследований в области мотивации обучающихся на разных ступенях обучения: «Психологи выяснили, что среди мотивов учебной деятельности на первом месте у большинства детей стоит социальная мотивация. То есть дети учатся для того, чтобы быть включенными в коллектив, чтобы не ощущать себя изгоями в классе. Конечно, есть дети, которые учатся потому, что им интересно или они хотят что-то лучше узнать. Существует и мотивация достижения, которая означает, что если ребенок что-то делает, то он должен обязательно добиться успеха. Как бы трудно ни было, он преодолеет эти трудности. Ну и наконец, есть так называемая престижная мотивация. Ребенок учится для того, чтобы быть лучше других. Быть особо любимым и ценимым учителем, чтобы его всегда ставили на первое место и приводили в качестве примера. Очень важно, чтобы хотя бы один из видов мотивации к учебе присутствовал у ребенка»[1]. Психологи установили, что в начальной школе ведущая деятельность — учебная, ученик ориентирован на требования учителя, мотивация обусловлена во многом тем, как оценивает учитель действия ученика. В основной школе для учеников значимо общение со сверстниками, коммуникация становится определяющим мотивирующим фактором в обучении. Для ученика важно, чтобы учебные достижения были оценены одноклассниками, у ученика есть потребность участвовать в различных видах коммуникации. В старшей школе и на этапе получения высшего образования социальная мотивация обусловлена прежде всего выбором профессии, самоопределением в жизни. Таким образом, мотивация обусловлена возрастом, этапом получения образования, содержанием учебной деятельности, приемами и методами обучения, спецификой организации оценочной, рефлексивной деятельности.

Как сформировать положительную учебную мотивацию, какие ключи должны быть в руках учителя? Особенности личности обучающегося, его познавательные способности и возможности —

[1] Акимова М. «Почему одни не могут, а другие не хотят». — URL: http://psy.1september.ru

составляющие мотивационной сферы. Одной из ведущих концепций мотивации является теория деятельностного происхождения мотивационной сферы человека, созданная А.Н. Леонтьевым и продолженная в работах его учеников и последователей. Согласно концепции А.Н. Леонтьева, мотивационная сфера человека имеет свои источники в практической деятельности. Психологами было установлено: побуждение к действию может возникать у человека только в действии, рождающем в итоге разнообразные ситуации успеха (Т. Ахутина), под влиянием эмоций, под воздействием знаний (когниций), которые позволяют человеку преодолевать затруднения, или знаний, которые являются для человека новыми, «ставящими в тупик», вызывающими острое ощущение новизны. Как известно из исследований психолингвистов, мышление развивается само по себе при решении сложных мыслительных задач и проектирование таких задач может способствовать развитию мотивации, являться ключом активизации познавательной деятельности обучающихся разного уровня подготовки. Так, мотивация, интерес к предмету может возникнуть в процессе обучения русскому языку при предъявлении языковых фактов, не укладывающихся в уже осознанную школьниками теорию, и тогда при специально смоделированной учебной ситуации, показывающей путь поиска ответа на возникающие вопросы, ученик будет стремиться к пониманию языковых явлений. Такое стремление само по себе может стать сильным мотивом его поведения в процессе обучения.

Учет современных лингводидактических подходов к развитию мотивационной сферы обучающихся представляется особенно важным в условиях организации дифференцированного обучения русскому языку, когда важно совершенствовать коммуникативные умения и подготовленного, и мало подготовленного ученика. Часто именно уровень подготовки обучающихся во многом обусловлен именно уровнем развития мотивации. На наш взгляд, учебный процесс, позволяющий учитывать способности, возможности обучающихся разного уровня подготовки, должен стать

важнейшим фактором формирования устойчивого интереса к предмету и процессу учения, развития потребности этот интерес удовлетворить; фактором, способствующим активизации мотивационной сферы обучающихся. Для успешного достижения планируемых результатов обучения необходимо учитывать закономерности повышения мотивации, создавать условия для ее успешного формирования и умело управлять этим процессом. Очевидно, это возможно при грамотном проектировании процесса обучения, которое соотносится с личностными интересами, возрастными особенностями обучающихся, отражает специфику восприятия информации в современной информационной среде, учитывает современные средства и методы обучения, позволяющие пробуждать познавательный интерес и поддерживать его на протяжении всего периода обучения.

Безусловно, процесс обучения русскому языку, направленный на формирование положительной мотивации, должен развивать личность обучающегося (познавательные интересы, активность, самостоятельность) и — главное — создавать ситуацию успеха для каждого.

Какие же методические подходы, позволяющие повысить мотивацию школьников в процессе обучения русскому языку, можно считать наиболее перспективными? В основе данных подходов лежит активное вовлечение школьников в речевую, в том числе творческую, и мыслительную деятельность, сочетание разнообразных методов и приемов обучения, сочетание новизны и доступности изучаемого материала, предоставление учащимся возможности для реализации познавательных интересов в проектной деятельности и, конечно, проектирование информационного пространства урока на основе интересных для ученика текстов. Сегодняшним школьникам интересно погружаться в языковую среду сверстников, анализировать тексты не только классических, но и современных писателей и поэтов. Современный ребёнок и романтик, и прагматик; для него важно понимать, для чего ему пригодятся полученные знания и умения, важно осмысливать сегодняшние реалии с помощью языка: интересен язык рекламы,

язык жестов, мимики, цвета, кинокадра, фотографии. Такие тексты есть в учебниках русского языка.

Формы работы на уроке должны быть разнообразными, с использованием средств мультимедиа и других средств аудиовизуальной наглядности. На уроке можно организовать игровую учебную деятельность, работу в малых группах, обсуждение-дискуссию, защиту мини-проекта, информационного выступления с мультимедийной презентацией.

Информационные технологии предоставляют широкие возможности в повышении мотивации обучающихся при изучении русского языка. Эти технологии привлекательны широкой наглядностью, интерактивностью, диалогичностью, доступностью, специфическим способом подачи учебного материала на основе гипертекста — системы ссылок, что упрощает нахождение и использование необходимой информации каждым в индивидуальном режиме. Современный школьник, много времени проводящий за компьютером, привык принимать информацию в компьютерном формате, где важна структурированность, с одной стороны, с другой стороны - яркий видеоряд, насыщенная наглядность. При этом важно, чтобы информационные ресурсы, которые использует учитель, были безопасными, информационно надежными, сертифицированными. К таким можно отнести прежде всего ресурсы справочно-информационного портала «ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех».

Формирование учебной мотивации, повышение интереса к русскому языку способствует достижению метапредметных и предметных результатов обучения, влияет на формирование личностных результатов.

Для справки

Личностные результаты – сформированная в образовательном процессе система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам (см. ФГОС ООО п. 7).

Мотивы учения – непосредственные, перспективные, познавательно-побуждающие причины учения.

Дифференциация обучения – деление обучающихся на группы и различное построение учебного процесса в выделенных группах в зависимости от успеваемости обучающихся, их способностей, интересов, психического и физического здоровья, пола, общественных и профессиональных целей.

В Примерной рабочей программе личностные результаты обучения сформулированы на основе ФГОС и с учётом специфики обучения русскому языку.

Примерная рабочая программа основного общего образования «Русский язык» (5 – 9 класс)

Русский язык, выполняя свои базовые функции общения и выражения мысли, обеспечивает межличностное и социальное взаимодействие людей, участвует в формировании сознания, самосознания и мировоззрения личности, является важнейшим средством хранения и передачи информации, культурных традиций, истории русского и других народов России.

Обучение русскому языку в школе направлено на совершенствование нравственной и коммуникативной культуры ученика, развитие его интеллектуальных и творческих способностей, мышления, памяти и воображения, навыков самостоятельной учебной деятельности, самообразования.

Какие же виды заданий, ориентированных на повышение мотивации, пробуждение интереса к русскому языку можно предложить учащимся 5 класса?

Это задания, в основе которых – текст, увлекательно рассказывающий о русском языке, лингвистике, истории и культуре России, затрагивающий близкие обучающимся темы и проблемы, побуждающий к активной мыслительной, речевой творческой деятельности. Задания к тексту могут

быть дифференцированы с учётом возрастных особенностей, разного уровня подготовки. Можно предложить пятиклассникам игровые задания, подготовку мини-проектов, интегративных проектов, существенно расширяющих границы и возможности традиционных уроков, задания на сравнение, сопоставление языковых примеров,

Примеры заданий.

Задание 1

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧКИ [2]

Поиграем! Выберите слово. Один из участников игры называет слово из какой-либо тематической группы, следующий за ним делает то же самое. Учитывая то, что многозначное слово может входить в разные тематические группы, можно менять группы. Например, после слова *ветка* может следовать как слово *ствол*, так и слово *путь*. Если кто-то из участников не может продолжить последовательность, он выбывает.

Задание 2

Тебе нужно с опорой на репродукции (фотографию) составить три небольших текста (по 3-4 предложения), каждый из них должен соответствовать описанной ситуации. Тексты какого функционально-смыслового типа получатся в каждом случае?

Ситуация 1.

Шишкин И.И.

[2] Рыбченкова Л.М., Александрова О.М. и др. Русский язык. 5 класс. Учеб.для общеобразоват.организаций. В 2 ч. М.: Просвещение, 2019

Дождь застал тебя на прогулке в лесу. Что ты будешь делать? Объясни своё поведение. Запиши текст.

Ситуация 2

Татаринов В.

Представь, что случится дальше, и запиши свой текст.

Ситуация 3

Левин Д.

Твой друг не видит эту картину. Тебе нужно, чтобы он представил её. Запиши свой текст.

Задание 3

Прочитайте текст. Согласны ли вы с героем текста, что книга способна изменить желания человека? Объясните свой ответ.

Нам было оборудовано классическое «золотое детство». У нас была специальная гимнастическая комната, игрушечные поезда, автомобили и пароходы... Нас обучали языкам, музыке и рисованию. Мы знали наизусть сказки братьев Гримм, греческие мифы, русские былины. Но для меня все это померкло, когда я прочёл некую книжку, называвшуюся, кажется, «Вокруг нас». В ней просто рассказывалось о том, как пекут хлеб, делают уксус, изготовляют кирпич, льют сталь, дубят кожу. Книжка эта раскрыла мне

сложный и занимательный мир вещей и людей, их производящих. Соль на столе прошла через градирню*, чугунок со щами – через доменную печь; ботинки, блюдечки, ножницы, подоконники, паровозы, чай – всё это, как оказалось, было изобретено, добыто, сработано огромным умелым трудом людей. И мне нестерпимо захотелось самому мастерить нужные вещи.

(Л. Кассиль)

*Градирня – сооружение для выпаривания соли из воды.

Задание 4

Проект.[3] Используя толковые словари, словари синонимов и этимологические, другие словари, подготовьте исследовательский проект «Словарный портрет слов чтение, слушание (аудирование)».

Проект.[4] Подготовьте сообщение-презентацию на тему «Наш друг орфографический словарь». Расскажите об орфографических словарях и справочниках для школьников, словарях в Интернете, о том, как построены эти словари.

Задание 5[5]

Прочитайте текст. Прочитайте текст. О каком историческом событии рассказывается в нём?

Русское войско во главе с князем московским Дмитрием переправилось через широкий Дон. Уничтожили воины за собой все переправы. На ровном Куликовом поле они встретили врага. Битву начали богатыри. С русской стороны выехал Пересвет. Со стороны Золотой Орды бился Челубей. Они погибли. И тогда началось сражение. Больше трёх часов рубились воины. Ломались копья. Сыпались дождём стрелы. В кровавой битве победило русское войско. Это произошло 8 сентября 1380 года.

После победы в Куликовской битве князя московского Дмитрия народ назвал Донским.

(По Е. Никоновой)

[3] Рыбченкова Л.М., Александрова О.М. и др. Русский язык. 5 класс. Учеб.для общеобразоват.организаций. В 2 ч. М.: Просвещение, 2019

[4] Там же.

[5] Там же.

1. Как вы думаете, зачем воины уничтожили все переправы через Дон?

2. Почему князя московского Дмитрия народ назвал Донским?

3. Из каждого предложения выпишите только главные члены. Можно ли понять содержание текста, опираясь только на эту запись? Почему вы так считаете?

Задание 6.

Проанализируйте слова с точки зрения правописания. Что между ними общего? В чём различие? Почему? Обоснуйте свой ответ.

Графин – Графиня

2.2. Развитие предметных и метапредметных умений при обучении русскому языку в 5 классе

Успешность обучения русскому языку в 5 классе во многом зависит от того, насколько умело учитель реализует принципы преемственности и перспективности между начальной и основной школой, основной и старшей. Напомним, что принцип преемственности состоит в последовательности, систематичности расположения материала, в опоре на изученное и на достигнутый учащимися уровень языкового развития, в согласованности ступеней и этапов учебно-воспитательной работы[6]. Преемственность в обучении обеспечивается, тем, что цели, содержание, **способы учебных действий** на каждом уровне образования, каждом этапе обучения представляют собой базу для обучения на последующих уровнях образования и этапах обучения.

Не менее важно для преподавания понимать, как связан изучаемый материал с тем материалом, который будет изучаться позже: в следующей теме, классе, уровне образования. В этом заключается перспективность в преподавании школьного предмета.

[6] Львов М. Р. Словарь-справочник по методике русского языка. М., 1988 С. 152

В начальной школе на изучение системы языка отводится в общей сложности около 41% учебного времени. На изучение этого раздела в примерной рабочей программе для 5-9 классов отводится примерно 72% учебного времени. И самое большое количество учебных часов на изучение этого раздела предусматривается в 5 и в 6 классах: 5 классе из 170 часов – 130 – ч, в 6-ом из 204 - 136 часов.

Соотнесём эти цифры с теми целями, которые должны быть достигнуты в результате изучения нашего учебного предмета в 5-9 классах: «овладение знаниями о русском языке, его устройстве и закономерностях функционирования, о стилистических ресурсах русского языка; практическое овладение нормами русского литературного языка и речевого этикета; обогащение активного и потенциального словарного запаса и использование в собственной речевой практике разнообразных грамматических средств; совершенствование орфографической и пунктуационной грамотности; воспитание стремления к речевому самосовершенствованию».

Казалось бы, всего один абзац, и такой огромный кредит часов на изучение соответствующего раздела программы! Но мы же понимаем, что стратегии преподавания предмета задаёт весь комплекс заявленных целей обучения.

Цели обучения русскому языку сформулированы в Примерной рабочей программе на основе обновлённых федеральных государственных стандартов общего образования и в целом отражают современные тенденции в образовании, связанные с реализацией национального проекта «Образование». Всё это определило основные **направления модернизации содержания учебного предмета «Русский язык».** В самом общем виде эти направления могут быть сформулированы следующим образом:

Развитие мотивации к изучению русского языка, направленность на воспитание гражданственности и патриотизма, ценностного отношения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, как

форме выражения и хранения духовного богатства русского и других народов России;

направленность на формирование коммуникативной компетенции как одной из универсальных компетенций XXI века; усиление внимания к говорению как виду речевой деятельности, развитие навыков диалогической речи, овладение нормами речевого этикета; вовлечение школьников в реальное диалоговое общение, развитие навыков диалогической речи в ситуациях учебного взаимодействия;

усиление аспектов, связанных с формированием нормативной грамотности устной и письменной речи, развитием рефлексии речевой деятельности;

актуализация **метапредметной функции школьного курса,** выражающейся в направленности процесса формирования лингвистических знаний, языковых навыков и речевых умений на развитие универсальных интеллектуальных действий;

углубление аспектов курса, связанных с текстовой деятельностью обучающихся, работой с текстами разных функциональных типов (художественных, нехудожественных), с текстами новой природы, в том числе в направлении формирования функциональной грамотности.

В соответствии с целями учебного предмета и направлениями его модернизации содержание программы спроектировано таким образом, чтобы **обеспечить интеграцию процессов обучения и воспитания, процессов изучения системы языка и процессов интеллектуального и коммуникативного развития школьников, развития их рефлексивной деятельности**. И всё это имеет самое непосредственное отношение к вопросам преподавания разделов программы, связанных с системой языка.

Стратегические цели школьного курса русского языка связаны с совершенствованием умений учеников понимать мысли других людей и способности выразить свои, использовать русский язык как средство получения различной информации, в том числе знаний по разным учебным

предметам, готовности к сотрудничеству и продуктивному коммуникативному взаимодействию. Как эти умения сформировать и обеспечить их развитие средствами учебного предмета русский язык? При таком подходе знание системы языка перестаёт быть самоцелью (фонетика, склонение и спряжение, причастия и деепричастия и т.д.). Знание системы языка, особенностей её функционирования становятся тем инструментом, который поможет ученику отрефлексировать свою речь и речь окружающих. Изучая систему языка, ученик овладевает терминологией, учебными языковыми умениями, которые и есть основа формирования культуры речи в широком смысле этого слова (имеется в виду и практическая, и функциональная стилистика), и делает он это на основе текста.

Реализовать такой подход в полной мере позволяет опережающее изучение разделов «Язык и речь», «Текст», «Функциональные разновидности языка». Это обеспечивает продвижение в овладении речевыми умениями и текстовой деятельностью не только в процессе изучения специальных тем по развитию речи, но и в процессе изучения системы языка.

Как это можно реализовать при изучении системы языка, покажем на примере.

Предлагаем ученикам прочитать текст и нацеливаем на общее понимание информации текста. Работаем сначала над содержанием текста и только затем обращаемся к языковым средствам его выражения.

Упражнение. Прочитайте текст. О каком историческом событии рассказывается в нём?

Русское войско во главе с князем московским Дмитрием переправилось через широкий Дон. Уничтожили воины за собой все переправы. На ровном Куликовом поле они встретили врага. Битву начали богатыри. С русской стороны выехал Пересвет. Со стороны Золотой Орды бился Челубей. Они погибли. И тогда началось сражение. Больше трёх часов рубились воины.

Ломались копья. Сыпались дождём стрелы. В кровавой битве победило русское войско. Это произошло 8 сентября 1380 года.

После победы в Куликовской битве князя московского Дмитрия народ назвал Донским.

(По Е. Никоновой)

1. Как вы думаете, зачем воины уничтожили все переправы через Дон?

2. Почему князя московского Дмитрия народ назвал Донским?

3. Из каждого предложения выпишите только главные члены. Можно ли понять содержание текста, опираясь только на эту запись? Почему вы так считаете?

4. Какие предложения состоят только из главных членов? Смысл каких предложений невозможно понять без второстепенных членов?

5. Составьте схемы смысловых и грамматических связей слов 2-го и 3-го предложений.

И ещё пример такого комплексного задания, построенного на основе интеграции процессов изучения системы языка, интеллектуального и коммуникативного развития, а также процессов формирования информационных умений школьников. Тема урока связана с изучением краткой формы имён прилагательных, которая в начальной школе не изучается. Поэтому сначала ученикам предлагается дидактический материал для наблюдения и анализа (сравнить прилагательные в полной форме и в краткой в составе предложения:

1. Какие прилагательные отвечают на вопросы какой? какая? какое? какие?, какие — на вопросы каков? какова? каково? каковы?

2. Какие прилагательные изменяются по падежам?

3. Все ли прилагательные изменяются по родам? Далее теоретические сведения + языковые упражнения)

Сначала работаем с содержанием и структурой текста. И только после этого предлагаем выполнить задание, связанное с развитием языковых умений, применения теоретических знаний в решении учебной задачи.

Упражнение. Прочитайте текст из учебника информатики для 5 класса. О каких преимуществах компьютерной графики в нём говорится?

Компьютерную графику применяют представители самых разных профессий: архитекторы при проектировании зданий; инженеры-конструкторы при создании новых видов техники; астрономы при нанесении новых объектов на карту звёздного неба; пилоты при совершенствовании лётного мастерства на специальных тренажёрах, имитирующих условия полёта; обувщики при конструировании новых моделей обуви; мультипликаторы при создании новых мультфильмов; специалисты по рекламе для создания роликов; учёные для реалистического воспроизведения явлений в микромире или поведения удалённых объектов, которые невозможно наблюдать непосредственно. Важно, что при использовании программ компьютерной графики, как и программ обработки текстов, нет необходимости брать новый лист бумаги, чтобы из-за допущенной ошибки начинать всё сначала. (Не)правильный фр..гмент просто уд..ляет(?)ся из памят… к…мпьютера, и р..бота прод.лжает(?)ся. Средства к..мпьютерной график.. позв..ляют избавит(?)ся от ут..мительной и кр..потливой р..боты, вып..лняемой при постр..ении изобр..жений вручную.

Выполните задания

А	Б
1. Разделите текст на абзацы. Сколько абзацев у вас получилось?	1. Кратко запишите содержание каждого абзаца.
2. Найдите в тексте имена прилагательные, от которых можно образовать краткую форму и запишите их в этой форме.	

3. Перепишите два последних предложения, раскрывая скобки и вставляя пропущенные буквы.
4. Т+ Прочитайте словарную статью. Определите, в каком значении это слово употреблено в тексте. **Ролик,** *м.* 1. Катушка с кинолентой. 2. Кинолента, поместившаяся на такой катушке. 3. Короткометражный или рекламный фильм; аудио- или видеозапись небольшого сюжета.

Для решения проблемы реализации принципов преемственности и перспективности в изучении системы в 5 классе, переходном с уровня начального на уровень основного общего образования, важно понять, с каким багажом приходит к нам ученик из начальной школы. Нельзя ограничиваться при этом лишь знанием перечня изученных в 1-4 классах тем, определений, дефиниций и правил, в первую очередь, необходимо выяснить фактический уровень успешности того или иного ученика и класса в целом.

В рамках выполнения государственного задания сотрудники лаборатории филологического общего образования ФГБНУ ИСРО РАО проводили в 5-х классах педагогический диагностический срез в сентябре 2020 г. Его целью было - определить уровень сформированности метапредметных умений и навыков на материале учебных предметов, с которым ученики начальной школы пришли в основную школу. Особый интерес представляла диагностика умений, связанных развитием когнитивной сферы учеников. Такие цели диагностического среза обусловлены современными федеральными образовательными стандартами и в целом современными трендами в российском образовании.

Какие результаты были получены? Прежде всего была установлена **взаимозависимость и взаимообусловленность предметных и метапредметных умений.** Наибольшие трудности у учащихся вызвали задания, предполагающие сформированность логических умений анализа, сопоставления, сравнения, классификации. Особенно трудными для учащихся

были задания на выделение сущностного признака группировки. Эти трудности обусловлены причинами и субъективного, и объективного характера: длительностью процесса формирования понятийного мышление человека, недостаточным развитием логических умений, отсутствием достаточного дидактического материала, нацеленного на развитие понятийного мышления: выделение существенного и несущественного признака явления (центра и периферии), установления категориальной принадлежности, формирования логической связи между явлениями и т.д.

В контексте изучения системы языка в 5 классе особенно значимо и то, что ученики не умеют работать с текстами невербальными, креализованными, не воспринимают задание к упражнению, как текст, который тоже имеет и тему, и коммуникативную задачу, и что главное – основную мысль. Надо сказать, что и в 6-ом и в 8-м классах были зафиксированы аналогичные трудности. В 2021 году были немного изменены цели диагностики: надо было установить наиболее проблемные зоны в усвоении предметного содержания курса русского языка, оценить качество усвоения теоретического материала, принципиально важного для освоения курса; оценить умения использовать универсальные учебные действия при овладении предметным содержанием, определить влияние на успешность учения и обучения уровня развития метапредметных и предметных умений. И в целом постараться понять причины трудностей, которые есть у учеников при овладении содержанием учебного предмета «Русский язык».

Анализ результатов педагогической диагностики в целом подтвердил корреляционную зависимость между предметными и метапредметными результатами: недостаточный уровень предметных знаний и умений препятствует формированию и развитию метапредметных умений (базовых интеллектуальных, коммуникативных, регулятивных); низкий уровень сформированности метапредметных умений препятствует успешности в овладении содержанием учебного предмета «Русский язык».

Анализ результатов выполнения диагностических задний позволил сделать выводы о методических просчётах в преподавания предмета:

- направленность на репродуктивные виды деятельности при овладении понятийным аппаратом учебного предмета «Русский язык»;
- игнорирование методик взаимосвязанного формирования предметных и метапредметных умений, невнимание к формированию процедурного знания (знания о том, какое реальное действие необходимо предпринять для решения учебной задачи);
- невнимание к формированию и развитию интеллектуальных умений анализа, синтеза, сопоставления, сравнения, классификации и т.п.
- механистический, формальный подход к формированию текстовой деятельности, связанной с созданием текста-рассуждения, текста-инструкции для решения учебной задачи, анализом и созданием учебно-научного текста), недостаточное внимание к различным стратегиям чтения.

Если коротко сказать о направлениях предупреждения и устранения выявленных трудностей, которые испытывают ученики, то они могут быть сформулированы от противного.

Во-первых, ориентация методики преподавания предмета на активные виды учебной деятельности, актуализация системно-деятельного (в нашем случае когнитивно-коммуникативного подхода) в обучении русскому языку.

Во-вторых, внедрение методик взаимосвязанного формирования предметных и метапредметных умений. При этом особое внимание должно уделяться развитию когнитивной сферы учеников.

И в-третьих, внедрение в практику обучения русскому языку современных методик и технологий развития текстовой деятельности, формирования стратегий чтения, направленных на формирование реальных и значимых для ученика предметных и метапредметных умений.

Вопросы развития когнитивной сферы учеников, чаще всего связывают с таким учебным предметом, как математика. Однако в отношении совершенствования механизмов мышления русский язык стоит в одном ряду

с математикой, поскольку работа с лингвистическим (языковым) материалом предполагает опору на определённые когнитивные действия и их развитие. К сожалению, целенаправленному и системному развитию таких универсальных интеллектуальных умений, как сравнение, анализ, синтез, абстракция, обобщение, классификация, установление определённых закономерностей и правил; конкретизация и т.п., на уроках русского языка в основной школе сегодня уделяется внимания недостаточно. Не секрет, что метапредметный статус школьного русского нередко связывают с его направленностью исключительно на формирование коммуникативных универсальных действий.

Но язык без умения мыслить – это меню без еды: написано хорошо, а есть нечего.

Приведём некоторые примеры заданий, которые нацелены на взаимосвязанное развитие когнитивных (метапредметных) и предметных умений при изучении тем 5 класса, связанных с системой языка. В частности, с разделом «Имя существительное только единственного и только множественного числа».

Задание

1. Вам нужно разделить предложенные слова на две группы по существенному (главному) признаку. Запишите этот признак и заполните таблицу, распределив слова по группам.

Джунгли, Сокольники, хлопья, веселье, Крым, джинсы, бобслей, ножницы, сутки, Волга, молоко, каникулы, железо, дебри, Иваново, очки, волейбол.

Существенный признак: _____

2. Теперь запишите несущественный (не главный, второстепенный) признак, по которому можно распределить эти слова на две группы.

Несущественный (неглавный) признак _____

Существенный признак (основания группировки по существенному признаку): число имен существительных, имена существительные, употребляющиеся только в единственном числе, и имена существительные, употребляющиеся только во множественном числе.

Несущественный признак (основание для группировки по несущественному признаку): или имена существительные собственные и имена существительные нарицательные; или происхождение слова (слова заимствованные/иноязычные и (собственно) русские) и т.п.

И задание более сложное.

Задание

Запиши, по каким признакам можно сравнить эти пары слов:

1) лес – лесá
2) дом – домá
3) человек – люди
4) директор - дирéкторы

Возможные ответы детей: «Можно сравнить по тому, какой частью речи являются пары слов, какого рода и числа каждое слово в паре, собственное оно или нарицательное. Все слова являются именами существительными, нарицательными, в каждой паре есть существительное в форме единственного и существительное в форме множественного числа, существительные в единственном числе относятся к мужскому роду».

Указан признак «различие»: в паре 3) или форма единственного и форма множественного числа существительного выражена разными словами, или слова в форме единственного и в форме множественного числа различаются корнями, или слова в паре образованы от разных корней.

Возможные ответы детей: «Можно сравнить пары слов по тому, одним и тем же словом выражены формы единственного и множественного числа или разными словами. В паре 3) форма множественного числа

существительного выражена разными словами, или слова в форме единственного и в форме множественного числа различаются корнями, или образованы от разных корней».

Высокий уровень выполнения: указан признак «специфичность/уникальность/особенность»: слово директоры в паре 4) или так сейчас не говорят, или устаревшая форма.

Предлагаем рассмотреть комплексное задание, направленное на формирование и предметных умений (корень слова, родственные слова), и метапредметных (извлекать информацию из различных источников и анализировать её, а затем обобщать и делать выводы).

Тема: Морфема как минимальная значимая единица языка

Упражнение. Прочитайте текст. Почему острова всегда вызывали интерес человека?

И сейчас можно услышать дошедшие из седой ст..рины предания об островах. Б..льшие и малые, они тысячами рассеяны близ м..рских б..регов, возвышаются на реках и озёрах России. Острова всегда вызывают интерес у тех, кто ж..вёт на «большой з...мле».

Остров находится посреди воды, он отделён от суши. Он как бы напоминает о времени сотворения мира, когда твердь земная стала отделяться от воды. Тем самым он кажется иным миром, не похожим на всё остальное освоенное и обжитое пространство. <…>

Вспомни знакомые строки из «Сказки о царе Салтане» А.С. Пушкина:

Ветер весело шумит,
Судно весело бежит,
Мимо острова Буяна,
В царство славного Салтана…

Заметь, корабль почему-то спешит пройти мимо острова Буяна. И откуда такое название? Ответ прост: Александр Сергеевич знал, что «Буян» — производное от глагола «буянить», «буйствовать». Значит, это остров,

на котором затаился буйный народ. Так народная молва нередко рассматривала остров как место, где обитают буйные головушки.

Послетекстовые задания:

1. Перепишите первый абзац текста. Вставьте пропущенные буквы, подбирая, где возможно, родственные проверочные слова. Обозначьте корни в выделенных словах.

2. Объясните смысл подчёркнутых выражений.

Работа в парах. К слову *остров* подберите как можно больше родственных слов.

Работа в группах. Вспомните художественные произведения, действие которых происходит на острове. Объясните, почему авторы выбрали остров местом действия своих произведений?

Т+3. 1) Как автор объясняет название острова «Буян»? Почему корабль спешит пройти мимо этого острова? Кто мог жить на острове с таким названием?

2) Прочитайте, как объясняется происхождение слова на сайте «Русский древослов». Соотнесите два объяснения: из прочитанного текста и из словарной статьи. Подтверждает ли словарная статья размышления автора?

Прилагательное буй ‘храбрый, отважный; дикий’ восходит к праславянскому *bujь, продолжениями которого в славянских языках являются старославянский боуи ‘неразумный, глупый, безумный’, сербохорватский buj ‘stultus, глупый, безумный’, старо-чешский buj ‘безумный, глупый’/…/

Завершая раздел, напомним слова В.В. Колесова: «Это чудо человеческой цивилизации – язык – можно понять только в действии. Только в поиске новой мысли, в рассуждении, в столкновении идей. Потому что язык – это достояние каждого из нас, всех, говорящих на этом языке. Для меня одного или для тебя одного языка нет».

2.3. Совершенствование умений во всех видах речевой деятельности. Приёмы активизации познавательной деятельности школьников при изучении новых тем и разделов курса русского языка в основной школе. Примеры заданий

Важнейшая цель преподавания русского языка в школе — совершенствование умений во всех видах речевой деятельности; коммуникативных умений, обеспечивающих эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения; овладение русским языком как средством получения различной информации, в том числе знаний по разным учебным предметам.

Поэтому темы, связанные с освоением как теоретических понятий разделов «Язык и речь», «Текст», так и с совершенствованием умений учащихся во всех видах речевой деятельности, вынесены в «сильную позицию» программы, в начало каждого учебного года: мы предлагаем дать инструменты для успешного продвижения в течение года. И это означает также, что в течение всего года, на каждом уроке, мы должны создавать условия для продуктивной текстовой деятельности учащихся.

В **Примерной программе,** которая является содержательной основой и для «Конструктора рабочих программ»[7], онлайн-сервиса для быстрого создания рабочих программ по учебным предметам, предлагается примерное распределение часов, такой же вариант мы видим и в конструкторе рабочих программ.

[7] https://edsoo.ru/constructor/

Вариант тематического планирования по теме «Язык и речь» (6 ч + 1 ч р/р)

	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности
1-2	Речь устная и письменная. Монолог, диалог, полилог	2	Характеризовать различия между устной и письменной речью, диалогом и монологом, учитывать особенности видов речевой деятельности при решении практико-ориентированных учебных задач и в повседневной жизни. Создавать устные монологические высказывания на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы. Участвовать в диалоге на лингвистические темы (в рамках изученного) и диалоге/полилоге на основе жизненных наблюдений.
3-4	Как мы говорим и читаем. Виды чтения	2	Использовать приёмы разных видов чтения: просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового. Устно и письменно формулировать тему и главную мысль прослушанного и прочитанного текста, вопросы по содержанию текста и отвечать на них.
5	Слушание (аудирование). Как по-разному можно слушать	1	Использовать приёмы различных видов аудирования: выборочного, ознакомительного, детального — научно-учебных и художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи. Устно и письменно формулировать тему и главную мысль прослушанного и прочитанного текста, вопросы по содержанию текста и отвечать на них. Осуществлять выбор языковых средств для создания высказывания в соответствии с целью, темой и коммуникативным замыслом.
6	Речевой этикет	1	Создавать устные монологические высказывания на основе жизненных

			наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы. Использовать речевые формулы приветствия, прощания, просьбы, благодарности.
7	Сочинение / изложение	1	Анализировать содержание исходного текста, подробно и сжато передавать его в письменной форме. Писать сочинения различных видов с опорой на жизненный и читательский опыт, сюжетную картину (в том числе сочинения-миниатюры)

Какой дидактический материал может быть использован при отсутствии в учебнике необходимых разделов (параграфов)? Безусловно, учитель может обратиться к материалам, которые есть в его методической копилке, использовать материалы учебников для 6 класса, например. Можно привлекать тексты из учебника «Родной язык(русский)», предлагая задания, обеспечивающие достижение планируемых результатов, расставляя акценты в соответствии с темой уроков.

Мы предлагаем вариант дидактического материала, который может быть использован на уроках по данной теме. При отборе теоретического материала, материала упражнений использовали учебник 5 класса УМК Л.М. Рыбченковой, О.М. Александровой[8] (переработанную версию в том числе) и материалы учебника «Русский родной язык»[9].

Уроки 1-2. Речь устная и письменная. Монолог, диалог, полилог

Виды деятельности:

Характеризовать различия между устной и письменной речью, диалогом и монологом, учитывать особенности видов речевой деятельности

[8] Русский язык. 5 класс. Учеб.для общеобразоват.организаций. В 2 ч. М.: Просвещение, 2019
[9] Русский родной язык. 5 класс : Учеб.для общеобразоват.организаций. М.: Просвещение, 2022

при решении практико-ориентированных учебных задач и в повседневной жизни.

Создавать устные монологические высказывания на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы.

Участвовать в диалоге на лингвистические темы (в рамках изученного) и диалоге/полилоге на основе жизненных наблюдений.

Теоретический материал

Устная речь	Письменная речь
Говорение, слушание (аудирование)	Письмо, чтение

Задание 1. *(Виды деятельности: характеризовать различия между устной и письменной речью; создавать устные монологические высказывания на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы)*

Прочитайте текст, вставляя пропущенные слова.

В процессе устной речи мы … и …, т. е. передаём информацию, выражаем свои мысли устно и воспринимаем речь на слух, понимаем её со слуха.

Письменная речь связана с … и … . Письменная речь предполагает передачу информации, выражение мысли с помощью графических знаков (букв, знаков препинания, иногда цифр, таблиц и других графических средств) и восприятие, понимание записанного.

Материалы рубрики «Лингвистические заметки»

По мнению лингвистов, в Интернете мы пользуемся особой разновидностью речи — устно-письменной. Название этого вида речи говорит само за себя. Устная, потому что используем характерные для устной речи

языковые средства: короткие и преимущественно простые предложения, разговорные слова, всевозможные сокращения. Однако речь эта одновременно и письменная, ведь, чтобы её передать, мы используем графические знаки, можем что-то дополнить или исправить в своём сообщении перед тем, как его отправить. И даже эмоции изображаем с помощью письменных знаков — смайликов.

Задание 2. *(Виды деятельности: характеризовать различия между устной и письменной речью; создавать устные монологические высказывания на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы)*

1. Вы знакомы с сайтом своей школы? Какие несловесные средства представления информации там использованы? Расскажите о том, что вам понравилось больше всего.

2. Подумайте, как могут быть представлены правила, которые важно соблюдать в письменном или устном общении: с помощью текста, с помощью текстов и рисунков.

Сформулируйте и запишите одно правило.

Комментарий: иллюстративный материал может быть не только с сайта школы. Это могут быть страницы портала Культура.рф или портала Грамота.ру.

Теоретический материал

Диалог — это разговор двух или нескольких человек, состоящий из обмена репликами. Каждая новая реплика в диалоге опирается на предыдущие, а элементы предыдущих реплик способствуют пониманию последующих. Разговор нескольких лиц иногда называют **полилогом.**

Монолог — это текст, который создаётся одним человеком без активного участия тех, для кого он предназначен. Монолог подчинён одной теме, имеет определённый замысел и композицию, обладает относительной законченностью.

Задание 3. Упражнение 136 (учебник родного языка (русского)). *(Виды деятельности: характеризовать различия диалогом и монологом, учитывать особенности видов речевой деятельности при решении практико-ориентированных учебных задач и в повседневной жизни)*

Прочитайте **диалог** персонажей рассказа «Чего только не случилось!». Обратите внимание на речь персонажа.

— Людмила Аркадьевна, можно войти?

— Входи, входи, Серёжкин!

— Я опоздал.

— Об этом я уже догадалась. Во-первых, здравствуй!

— Здрасте.

— Во-вторых, объясни нам, пожалуйста, что случилось?

— Ой, чего только не случилось! Просто оказалось, что по проезжей части вели жирафу, поэтому всё движение остановилось.

— Куда же вели эту жирафу?

— Не знаю. Наверное, в зоопарк или в цирк. В общем, пришлось ждать.

— Так. А теперь сознайся, Серёжкин: есть ли хоть два слова правды из того, что ты нам сейчас рассказал?

— Два слова есть...

— Какие же это слова?

— Я опоздал...

(Л. Каминский)

Комментарий: использован сокращённый вариант текста. Школьник Серёжкин рассказывает и про часы, стрелки которых двигались в другую сторону, и про выкрашенную зелёной краской лестницу и спускавшихся по водосточной трубе жителях… Можно обратить внимание на оформление реплик диалога, на то, как по-разному произносят слово «здравствуй» ученик и учитель, отметить, что слово «жирафа» в словаре даётся с пометой

устаревшее, сейчас мы говорим «жираф». Можно предложить перестроить этот текст таким образом, чтобы всё случившееся с героем было представлено монологом школьника.

Уроки 3-4. Как мы говорим и читаем. Виды чтения

Виды деятельности:

Использовать приёмы разных видов чтения: просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового.

Устно и письменно формулировать тему и главную мысль прослушанного и прочитанного текста, вопросы по содержанию текста и отвечать на них.

Отметим, что материалы рубрики «Школа чтения» являются одной из отличительных черт этого учебника, рубрика есть во всех учебниках комплекта.

Материалы рубрики «Школа чтения»

Просмотровое/поисковое чтение используется в тех случаях, когда надо быстро найти интересующую, конкретную, необходимую для решения какого-либо вопроса информацию или получить самое общее представление о теме текста (текстов) и вопросах, которые в нём рассматриваются.

Приёмы просмотрового/поискового чтения

1. Бегло, не возвращаясь глазами к прочитанным фрагментам текста, просмотрите текст. Чтобы ознакомиться с его содержанием, можно прочитать в каждом абзаце только первое и последнее предложения.

2. Запишите слова, которые вам запомнились (или даты, цифры, имена, географические названия и т. п.).

3. Подумайте, какие из выписанных вами слов являются ключевыми, т. е. участвуют в раскрытии темы текста.

4. Внимательно прочитайте текст ещё раз, проверьте, все ли ключевые слова вы выписали. Если нет, дополните свой список слов.

5. Сделайте вывод: верно ли вы определили после чтения, о чём в нём говорится, какие вопросы рассматриваются; есть ли в тексте нужная вам информация.

Задание 1. *(Виды деятельности: использовать приёмы разных видов чтения: просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового).*

Рассмотрите учебник русского языка или любой другой учебник, по которому вы учитесь в 5 классе, и ответьте на следующие вопросы:

1. Как называются разделы учебника?
2. Какие рубрики есть в учебнике?
3. Как обозначен в учебнике теоретический материал?

Комментарий: можно предложить игру «Верно/неверно/нет информации» и задать вопросы:

Верно ли, что в оглавлении 38 параграфов?

Верно ли, что о видах словарей мы будем говорить, изучая раздел «Лексикография»?

Задание 2. *(Виды деятельности: использовать приёмы разных видов чтения: просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового; устно и письменно формулировать тему и главную мысль прослушанного и прочитанного текста, вопросы по содержанию текста и отвечать на них).*

Предтекстовое задание:

Наверняка вам знакома такая ситуация: урок литературы, учитель определяет, кто пойдёт отвечать. Бегло, не возвращаясь к прочитанным фрагментам, прочитайте текст и скажите, сколько в нём действующих лиц. Какой вид чтения вы используете в данном случае? Чтобы выполнить задание, обратите внимание на рубрику «Школа чтения».

У меня гулко бьётся сердце: только не сегодня, только не сегодня. Сегодня я не готов, даже учебник не открывал. Я выучу на следующий урок, обязательно выучу, даже два параграфа, только пусть меня сегодня не спрашивают.

— Белоусов! — наконец провозглашает Елена Васильевна, и по классу проносится вздох облегчения. А я обречённо встаю. Так и знал! Ну конечно, Белоусов, кто ж ещё?

Я иду к доске и не знаю, как буду выкручиваться, потому что даже не представляю, что задавали. А выкручиваться и вовсе не умею. Это Егор у нас мастер на такие штучки.

— Назови нам главных героев сказки, Никита, — говорит Елена Васильевна, ещё раз заглядывая в журнал, чтобы вспомнить моё имя.

— Какой сказки? — удивляюсь я. Корцева на передней парте раскрывает учебник на нужной странице, а её сосед Бондарев начинает громко шептать:

— «Царевна-лягушка», «Царевна-лягушка».

Я в замешательстве смотрю на него и молчу. Что он такое говорит? Разве нам могли задать сказку «Царевна-лягушка»? Это в пятом-то классе! Скорее всего, Бондарев издевается, хочет, чтобы я опозорился перед классом. Но почему? Вроде бы ничего плохого я ему не сделал. Если бы это сказал Егор, я поверил бы ему сразу, в ту же секунду. На Егора можно положиться, он никогда не подведёт. Но Егора сегодня почему-то нет, его первая парта в третьем ряду пустует, и надеяться не на кого.

Вместо того чтобы думать о деле, я стою и вспоминаю, чем мог обидеть Бондарева.

— Ну? — торопит Елена Васильевна. — Ты не читал сказку?

— Как же не читал? Очень даже читал, — бормочу я. — Хорошая сказка, интересная. И конец… тоже хороший.

(В. В. Ледерман. Всего одиннадцать! или Шуры-муры в пятом «Д»)

1. Прочитайте текст ещё раз. Правильно ли вы определили количество действующих лиц в прочитанном фрагменте?

2. Выпишите имена (фамилии) только тех, кто слушает, говорит, читает. Кто из персонажей выполняет сразу несколько видов деятельности? С чем это связано?

3. Для того чтобы передать переживания героя, автор использует внутренний монолог. Найдите в тексте эти фрагменты и прочитайте. В чём особенность предложений, из которых состоит монолог?

4. В каких школьных ситуациях вы используете разные виды чтения?

5. Подумайте, на какие вопросы к тексту даны следующие ответы.

Сформулируйте и запишите их.

1) Егор никогда не подведёт.

2) По классу проносится вздох облегчения.

3) Герою приходится ждать подсказок класса.

Урок 5. Слушание (аудирование). Как по-разному можно слушать

Виды деятельности

Использовать приёмы различных видов аудирования: выборочного, ознакомительного, детального — научно-учебных и художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи.

Устно и письменно формулировать тему и главную мысль прослушанного и прочитанного текста, вопросы по содержанию текста и отвечать на них.

Осуществлять выбор языковых средств для создания высказывания в соответствии с целью, темой и коммуникативным замыслом.

Задание 1. *(Использовать приёмы различных видов аудирования: выборочного, ознакомительного, детального)*

Работа в парах. Вы уже знаете, что слушание — один из видов речевой деятельности. Но **слушать можно по-разному** в зависимости **от цели**, которую мы перед собой ставим. Обсудите, что именно вы делаете, когда слушаете, например, прогноз погоды, музыкальный канал, спор друзей, ответ на уроке, выбирая из предложенных вариантов.

Я стараюсь запомнить основную информацию… Понять, о чём эта песня… Услышать ответ на конкретный вопрос… Понять, кто прав и почему, чтобы вступить в разговор… Определить, слышал я уже об этом или нет… Запомнить, чтобы потом пересказать…

Может быть, вы ставите себе другие задачи, когда слушаете? Расскажите о них.

Теоретический материал

Слушание (аудирование) может быть ознакомительное, выборочное, детальное. Это зависит от конкретных условий, ситуации общения и цели слушающего.

Цель **ознакомительного слушания** (аудирования) — понять, о чём идёт речь, определить тему, главную мысль высказывания, а также определить, является ли информация в звучащем тексте для вас новой, или она уже вам известна.

Цель **выборочного слушания** (аудирования) — услышать ответ на вопрос, который был задан (прочитан), определённый факт или имя персонажа и т. д.

Цель **детального слушания** (аудирования) — понять звучащий текст полностью, не упустив ничего.

Задание 2. *(Виды деятельности: осуществлять выбор языковых средств для создания высказывания в соответствии с целью, темой и коммуникативным замыслом).*

Подумайте и представьте в виде диаграммы весь объём своего общения в школе (в течение дня). Сколько времени вы общаетесь устно и письменно, сколько времени посвящаете слушанию, говорению, чтению и письму? От каких условий зависит выбор вида речевой деятельности?

Как вы думаете, что произойдёт, если люди не смогут использовать какой-то вид речевой деятельности? Напишите об этом.

Комментарий: о диаграммах учащиеся знают из курса начальной школы. Можно напомнить об игре «Мы не скажем, а покажем, что мы будем делать», игры на объяснение понятий без использования возможности говорить.

Урок 6. Речевой этикет

Виды деятельности

Создавать устные монологические высказывания на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы.

Использовать речевые формулы приветствия, прощания, просьбы, благодарности.

Теоретический материал

В русском языке, как и в любом другом, имеются особые речевые формы для обращения к собеседнику, привлечения его внимания, приветствия, знакомства, прощания, выражения благодарности, поздравления, одобрения и т. п. Правила употребления этикетных слов и выражений в стереотипных ситуациях речевого общения называются речевым этикетом.

Речевой этикет помогает человеку вести себя так, как этого требуют культурные, нравственные, национальные традиции, и обеспечивает доброжелательность речевого общения.

Задание 1. *(Виды деятельности: Создавать устные монологические высказывания на основе жизненных наблюдений, чтения научно-учебной, художественной и научно-популярной литературы).*

Прочитайте словарные статьи о слова «привет» и «здравствуйте» и примеры из произведений, в которых использованы данные слова.

Какие особенности использования этикетных слов вы можете отметить?

Фрагменты словарных статей

ПРИВЕТ, -а; м. Обращённое к кому-либо выражение дружеского расположения, дружеских чувств, доброжелательства. // Разг. Дружеское или фамильярное приветствие, обращённое к кому-либо при встрече или расставании.

ЗДРАВСТВУЙ; ЗДРАВСТВУЙТЕ. Приветствие при встрече.

Примеры для наблюдений

1) - Где бездельник Понедельник? -
Спрашивает Вторник.
- Понедельник — не бездельник,
Никакой он не бездельник,
Он отличный дворник.
Он для повара Среды
Притащил бадью воды.
Кочегару Четвергу
Смастерил он кочергу.
Но приходила Пятница
Скромница, опрятница.
Он оставил всю работу
И поехал с ней в Субботу
К Воскресенью на обед.
Передал тебе
Привет.
Ю. Мориц

2) Привет, Россия — родина моя!

Как под твоей мне радостно листвою!

Н. М. Рубцов. Привет, Россия…

3) Небо багрово-красно перед восходом.

Лес опустел. Морозно вокруг и ясно.

Здравствуй, мой друг воробушек,

с Новым годом!

Холодно, братец, а все равно — прекрасно!

Юрий Левитанский, Послание юным друзьям

4) Здравствуй, крона вековая до небес!

Здравствуй, временем непролитая чаша!

Фазиль Искандер, Летний лес

5) Здравствуй, племя младое, незнакомое!..

А.С. Пушкин

6) Здравствуй, добрый гений!

С днём рожденья, дорогой поэт!

Я.Смеляков, Здравствуй, Пушкин!

Задание 2. *(Виды деятельности: использовать речевые формулы приветствия, прощания, просьбы, благодарности).*

Формы речевого этикета используются не только в устной, но и в письменной речи. Прочитайте поздравительные открытки, которые написал Петя своим друзьям. Как вы думаете, останутся ли Света, Серёжа, Ксения, Оля и Коля его друзьями? Почему?

1) Света! В наступающем году становись всё краше и краше с каждым днём! 2) Серёга! В новом году желаю тебе попробовать что-то новое, например

пойти в секцию бокса. А то что тебя как девчонку обижают, а ты и сдачи дать не можешь! 3) Ксюша! Пусть в новом году Паша наконец-то признается тебе в любви и тебе больше не придётся караулить его после школы! 4) Коля, с праздником! Желаю тебе удачи на всех спортивных соревнованиях в этом году! 5) Олька, пусть тебе наконец дадут главную роль в спектакле в нашем школьном театре! Ведь ты так мечтаешь сыграть царевну, а не Бабу Ягу! С Новым годом!

• Напишите своим друзьям поздравительные письма, которые вы отправите по электронной почте или используя красивую открытку. Пожелайте каждому, чтобы все его мечты сбылись. Постарайтесь при этом никого не обидеть.

2.4. Работа с текстом на уроках русского языка в 5 классе

В Примерной рабочей программе по русскому языку серьёзнейшее внимание уделяется развитию всех видов речевой деятельности школьников. В частности, подчёркивается, что «речевая и текстовая деятельность является системообразующей доминантой школьного курса русского языка[10]». Умения и навыки, на которые опирается текстовая деятельность школьников, примерной рабочей программе представлены в перечне личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, в содержании обучения, и главным образом в рамках разделов «Язык и речь», «Текст», «Функциональные разновидности языка».

Такое пристальное внимание к деятельности (в нашем случае речевой, текстовой) обусловлено современной образовательной ситуацией, требующей переноса основного внимания педагогов с объектов школьного изучения на механизмы и способы познания, с накопления учениками знаний —

[10] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Русский язык». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г. Электронный ресурс. Режим доступа: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Russkij_yazik_proekt_.htm

на активное освоение ими опыта деятельности. Но это не значит, что система понятий, на которые всегда опирался педагог в преподавании русского языка, уходит на второй план. Это означает, что соответствующие понятия не просто заучиваются ребёнком, а используются в качестве инструмента реализации его творческих возможностей.

Таким образом, основной целью школьного образования сегодня, и это составляет основу обновлённых стандартов, становится развитие личности ученика. Подчеркнём, что в основе обновлённого стандарта лежат представления об уникальности личности и индивидуальных возможностях каждого школьника и в рамках государственных требований подробно охарактеризованы личностные достижения обучающихся. Эти достижения отражают готовность учеников к расширению опыта деятельности на основе позитивных ценностных ориентаций, возможность формирования которых обеспечивается, в числе прочего, и отбором текстов соответствующего содержания.

Конструирование учебного процесса должно осуществляться в рамках ведущей деятельности школьников. Если в младшем школьном возрасте ведущей является учебная деятельность, то в подростковом — коммуникативная. Это учитывает стандарт основного общего образования, отводя в блоке метапредметных результатов обучения одно из центральных мест формированию универсальных коммуникативных действий, среди которых владение таким важнейшим умением, как умение выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах. В то же время создание устных монологических высказываний на основе жизненных наблюдений, личных впечатлений, чтения литературы; создание письменных текстов — это предметные результаты освоения программы по русскому языку. Таким образом, на предметном материале курса русского языка целенаправленно формируются коммуникативные универсальные учебные действия, владение которыми обеспечивает достижение и предметных, и метапредметных результатов.

Обычно на уроках русского языка преимущественное внимание уделяется видам речевой деятельности, которые связаны с восприятием и порождением письменной речи, — чтению и письму. В стандарте учтена необходимость усиления внимания к обучению устной речи. В качестве важнейших предметных результатов обучения русскому языку выдвинуты требования, связанные с созданием устных монологических высказываний и участием в диалогах разных видов. Учебный диалог позволяет организовать деятельность школьников, связанную с восприятием и анализом текста.

В содержание раздела «Текст» для 5 класса включены все основные понятия, на которые будут опираться школьники на протяжении всех лет обучения не только русскому языку, но и другим предметам, поскольку так или иначе на уроках по всем предметам в центре внимания обучающихся оказывается текст: устный текст-объяснение учителя, текст параграфа, тексты заданий к параграфам и упражнениям, а также тексты, которые предлагаются в рамках упражнений и являются непосредственным предметом аналитической деятельности, и тексты, созданные учениками. И от того, насколько свободно школьники владеют умениями, обеспечивающими восприятие, анализ и создание текстов разных типов и функциональных разновидностей языка, зависит успешность их обучения в целом.

К началу изучения курса русского языка в пятом классе школьники уже имеют представление об основных признаках текста, и задача учителя состоит в обобщении и углублении имеющихся знаний с целью формирования у обучающихся умений анализировать и характеризовать текст с точки зрения его соответствия этим признакам, а также создавать тексты с учётом следующих основных требований, предъявляемых к тексту.

1. Единство темы: все предложения (части) текста подчинены задаче раскрыть тему.

В начальной школе ученики знакомятся с определением темы (Тема — это то, о чём написан текст) и усваивают текстовую операцию, которая помогает определить тему текста: постановка вопроса «О чём текст?» Важно,

чтобы называемая пятиклассниками тема действительно отражала основное содержание анализируемого текста, в достаточной мере его конкретизируя, например, не «Осень», а «Поздняя осень», «Золотая осень», «Осенний день», «Осень в лесу».

В связи с темой текста рассматривается понятие «микротема» — часть темы текста. Все микротемы текста должны соответствовать его теме. Проследить соответствие микротем теме текста можно по плану, в пунктах которого эти микротемы отражены.

2. Наличие главной мысли: все предложения (части) текста подчинены задаче выразить главную мысль.

Определяя главную мысль, пятиклассники отвечают на вопрос «Что говорится в тексте?». При необходимости уточним этот вопрос: «Какую мысль хотел донести автор текста до читателя?»

Обратим внимание, что содержание, необходимое для освоения раздела «Текст» в 5-м классе, включает понятие «ключевые слова». Работа по выявлению в тексте ключевых слов является необходимой, поскольку нацелена на определение главной мысли. Подчеркнём, что ключевыми могут быть не только слова, но и словосочетания, в отдельных случаях — предложения.

3. Связность текста: между предложениями и частями текста существует грамматическая связь.

По итогам изучения раздела «Текст» в 5-м классе школьники смогут выявлять такие средства связи предложений и частей текста, как формы слова, однокоренные слова, синонимы, антонимы, личные местоимения, повтор слова.

4. Относительная законченность: в тексте должно быть достаточно предложений (частей), чтобы раскрыть тему и выразить главную мысль.

Отбирая содержание планируемого текста, школьники должны соотносить его с задачей раскрыть тему и выразить главную мысль, оценивая

его, во-первых, со стороны соответствия выбранной теме, а во-вторых — в плане соответствия необходимому объёму этой темы.

Ещё одним важным требованием, предъявляемым к предметным результатам освоения раздела «Текст» в 5 классе, является умение школьников характеризовать текст с точки зрения его принадлежности к функционально-смысловому типу речи и использовать знание особенностей функционально-смысловых типов речи, функциональных разновидностей языка в практике создания текста (в рамках изученного).

Кроме отработанного в начальной школе приёма постановки вопросов к тексту с целью определения его типа (вопроса *какой?* к описанию, *что случилось?* — к повествованию, *почему?* — к рассуждению) рекомендуем школьникам воспользоваться приёмом фотографирования. Содержание описания можно запечатлеть на одном кадре, содержание повествования — на нескольких кадрах, содержание рассуждения не может быть отражено на фотографии.

Необходимо проводить и работу, связанную с анализом текстов разных типов речи в плане выявления необходимых композиционных элементов. В тексте-описании это наличие общей характеристики предмета (явления) и описание деталей, выражение отношения автора к предмету описания. В тексте-повествовании — наличие завязки, развития действия, кульминации, развязки. В тексте-рассуждении важными композиционными элементами являются тезис, аргументы, вывод.

Ещё одним немаловажным моментом является использование опорных слов для создания текстов разных типов речи: в повествовании — глаголов, обозначающих последовательные действия, в описании — имён прилагательных, в рассуждении — вводных слов, указывающих на порядок следования аргументов, способы развития мысли.

Руководствуясь полученным представлением о структурных и содержательных особенностях текстов разных типов речи, о характере отбора языковых средств для их построения, пятиклассники смогут работать

над созданием собственных текстов. Обязательным требованием к предметным результатам выпускника пятого класса является умение создавать текст-повествование, но в процессе анализа различных текстов школьники уже понимают, что чаще всего в тексте, ведущим типом речи которого является повествование, используются элементы описания (предмета, интерьера, местности, природы, состояния человека и т.д.) и рассуждения (главным образом рассуждения-объяснения, рассуждения-размышления). Поэтому аналитическую текстовую деятельность школьников целесообразно проводить и на материале текстов с сочетанием разных типов речи.

Задание. 1. Прочитайте текст и назовите типы речи, которые использовал автор. Свой ответ обоснуйте.

Я сидел на крыльце и ждал папу, который обещал взять меня с собой на ночную рыбалку.

Прямо передо мной, по дорожке, полз большой чёрный муравей и тащил что-то белое. На его пути лежал пучок сена. Муравей остановился. Сунулся в одну сторону, в другую. Я решил ему помочь и поднял сено. Глупый муравей испугался. Он сначала прикинулся мёртвым и не шевелился, а потом бросил свой груз и быстро-быстро убежал. Я прилёг на ступеньки и стал смотреть в небо.

Небо над нашим домом нежно-голубое с маленьким розовым облачком. А далеко впереди, там, где должно быть озеро, в котором папа ловит рыбу, на небе фиолетовые тучи.

Наверное, гроза собирается. Если наплывают тучи, скоро хлынет дождь. Лишь бы грозы не было! Ведь папа не захочет под дождём рыбачить, и нам придётся остаться дома.

(И.В. Дегтярёва. Волшебная роса / В книге: Новые истории. — М.: «Махаон», 2006. — С. 63.)

2. Напишите свой текст-повествование: расскажите о каком-нибудь случае из своей жизни. Будете ли вы использовать в своём повествовании элементы других типов речи? Объясните, с какой целью.

На уроках русского языка в 5 классе дети овладевают таким необходимым общеучебным умением, как использование различных способов освоения (информационной переработки) содержания текста. Задания современного учебника требуют составления вопросов по теоретическому материалу, различных видов плана текста (простого, сложного; в виде вопросов или назывных предложений, отражающих тему каждой части, тезисного). Требования к предметным результатам обучения в пятом классе предполагают умение школьников составлять простой и сложный план на основе назывных предложений, в 6-ом классе — на основе назывных и вопросительных предложений, в 7-ом — составлять назывной, вопросный и тезисный планы. Но уже в 5-м классе целесообразно ознакомить обучающихся с разными видами плана, предоставив им возможность при самостоятельной работе с учебно-научным текстом составить тот план, использование которого покажется им наиболее целесообразным для более качественной информационной переработки текста и применения полученных сведений в различных учебных ситуациях.

Задание. 1. Рассмотрите три приведённых плана текста «Морфемика». Определите, какой из них составлен на основе предложений, отражающих тему (назывной план), какой — на основе вопросов (вопросный план), а какой — на основе тезисов, то есть утверждений, кратко отражающих основное содержание каждой части. Озаглавьте третий и четвёртый столбики таблицы.

Планы текста «Морфемика»

Пункты плана	**Назывной**	_____	_____ _____
1.	Морфемы и морфемика.	Какие части слова называются морфемами и какой раздел лингвистики изучает эти единицы языка?	Морфемы – это значимые части слова, изучаемые в разделе «Морфемика».
2.	Корень.	Какое значение заключено в корне и почему корень является главной морфемой?	Корень — это главная морфема, в которой заключено общее лексическое значение всех родственных слов и без которой не может существовать слово.
3.	Приставка и суффикс.	Какова роль приставки и суффикса?	Приставка и суффикс — это словообразовательные морфемы.
4.	Окончание.	Для чего служит окончание?	Окончание — формообразующая морфема.

2. Какой вид плана, по вашему мнению, упрощает подготовку пересказа текста? Объясните почему.

Составление плана текста-повествования, составление плана сочинения по сюжетной картине, что является планируемым результатом обучения в 5 классе, является для пятиклассников вполне посильной задачей, однако важно напомнить детям о необходимости соблюдать единство темы (все пункты плана должны соответствовать теме), последовательность расположения микротем, а также о том, что микротем должно быть достаточно, чтобы раскрыть тему и выразить главную мысль.

Можем потренировать детей на более сложном материале — образце пейзажной живописи. Предложим детям ознакомиться с двумя вариантами

плана сочинения по картине Василия Дмитриевича Поленова «Московский дворик».

Задание. Рассмотрите варианты плана сочинения по картине В.Д. Поленова «Московский дворик», составленные пятиклассниками в совместной работе. Какой из них вы выбрали бы для написания своего сочинения? Объясните почему.

План № 1

I. Описание картины В. Д. Поленова «Московский дворик».

1. Общий вид дворика:

1) лужайка, сад;

2) особняк, сарай;

3) небо, солнечный свет.

2. Панорама Москвы на втором плане:

1) городские дома;

2) церковь, колокольня.

3. Повседневная жизнь московского дворика.

II. Мастерство художника.

1. Изображение ясного летнего дня.

2. Умение передать связь будничного с вечным.

III. Настроение, которое оставляет картина.

План № 2

1. Общий план картины В. Д. Поленова «Московский дворик».

2. Изображение дворика:

1) лужайка, сад, особняк, сарай;

2) городские дома, церковь, колокольня;

3) небо, солнечный свет.

3. Мои впечатления от картины Поленова.

Обратим внимание, что оба плана являются сложными, но первый — более подробный, он строится с использованием не только арабских, но и римских цифр и представляет собой пошаговое руководство по созданию соответствующего текста.

Заострим внимание пятиклассников на культуре оформления плана: на использовании цифр, прописных и строчных букв, пунктуационных знаков. Если дети осознают целесообразность использования скобок, той или иной цифры, того или иного пунктуационного знака, им не придётся запоминать особенности их использования специально, в дальнейшем их действия по составлению плана на любом учебном предмете будут продиктованы логикой.

Большое внимание уже в 5-м классе необходимо уделять отработке навыков осознанного чтения научно-учебного текста. Задания, предваряющие такой текст, формируют способность прогнозировать его содержание по определённым ориентирам, например, по названию параграфа, по опорным словам, по структуре предшествующего текста. В результате формируется способность школьников к языковой догадке, развивается языковая интуиция. При этом вырабатывается полезная привычка не равнодушно воспринимать название нового параграфа, а стараться восстанавливать в памяти то, что уже известно по этой теме, и предугадывать, о чём пойдет речь в новом тексте, а в процессе его изучения проводить мысленный диалог с автором, проверяя истинность своих предположений.

Развитие и совершенствование навыков смыслового чтения является одной из важнейших задач педагога на всех этапах обучения школьников, поскольку именно на эти навыки опирается успешная текстовая деятельность обучающихся, которая составляет основу эффективного коммуникативно-познавательного процесса.

План-конспект урока русского языка в 5 классе

Тема урока: «Доказательства в рассуждении»[11]

Цель: развитие умений

- анализировать текст с учётом его структуры (тезис, доказательства, вывод);

- применять знания для составления текста-рассуждения;

- оформлять текст с учётом норм русского литературного языка.

На изучение темы «Доказательства в рассуждении» отводится один урок в рамках раздела «Морфология. Орфография. Культура речи».

Запись на доске*:

Двадцать шестое февраля

Классная работа

*В такой записи важно выделять морфемы, обращать внимание учащихся на выделенные орфограммы. Выделен суффикс – дцать; корень – шест-, феврал-, класс-, работ-).

- Здравствуйте, ребята, садитесь. Записываем число, классная работа, готовимся назвать орфограммы в словах.

- О каких разделах русского языка мы сейчас говорили? (орфография, морфемика). - Какие еще разделы русского языка вы знаете, что они изучают? (Учащиеся называют разделы и предмет изучения)

- Сколько разделов мы сейчас назвали? Какая наука помогает нам верно сосчитать? (Математика).

[11] Наумова Надежда Петровна, учитель русского языка и литературы высшей категории, методист МБОУ Багаевской СОШ № 3 станицы Багаевской Ростовской области; лауреат регионального этапа конкурса «Учитель года Дона – 2018», победитель Губернаторского конкурса «Лидеры Дона 2021», победитель конкурса на присвоение премий лучшим учителям за достижения в педагогической деятельности на территории Ростовской области в 2022 году.

- Ребята, вы, конечно, слышали выражение «Математика – царица наук»? У вас на столах находится лист с текстом. Прочитайте его про себя, приготовьтесь читать вслух.

Работа с текстом «Царица наук».

Прочитайте текст и его сформулируйте основную мысль.

«Математика - царица наук» - говорили древние. Почему именно математику называют царицей?

Во-первых, практически всё в мире природы и в мире людей можно описать, используя математические знаки и символы. Именно математика создала логику, на которую в той или иной степени опираются все науки.

К примеру, числа в истории – это не просто даты. Это ещё и иллюстрации особенностей хозяйства, обычаев или событий, без которых трудно представить жизнь наших предков.

Графики и диаграммы, которыми так богата география, - это сравнительные величины. На карте нельзя измерить расстояние, не обратившись к математике.

В медицине без математики не обойтись. Проектирование медицинских приборов. Анализ данных об эффективности лечения. Учёт дозы медицинских препаратов и периодичности приёма лекарств.

Наконец, математически можно рассчитать даже природные катаклизмы. Группа российских математиков нашла способ смоделировать и просчитать стихийные бедствия будущего.

Таким образом, если ты не знаешь математику, то и другие науки без неё не освоишь в полной мере. Где бы мы ни были, чем бы ни занимались, какую бы профессию ни освоили, нам всегда будет необходима математика.

2021 год был объявлен Годом науки и технологий. И мы не могли не сказать о главной из наук на нашем уроке.

- К какому типу речи относится этот текст? Докажите. Сделайте вывод.

- Вы, наверное, обратили внимание, о чем я вас прошу в течение урока?

Правильно, доказывать своё суждение. Вы уже догадались, какая сегодня тема урока? Мы с вами будем учиться строить рассуждение, приводить доказательства, находить аргументы, делать выводы.

Записываем тему урока:

Доказательства в рассуждении.

Обращаем внимание на лексическое значение слов. Какой словарь нам поможет? (Толковый).

Рассуждение:

1) умозаключение, ряд мыслей, изложенных в логической последовательности;

2) высказывание, обсуждение.

Доказательство:

1) факт или довод, подтверждающий, доказывающий что-н. Вещественное д. (предмет, представляемый суду как свидетельство совершённого преступления).

2) система умозаключений, путём которых выводится новое положение. Теорема имеет несколько доказательств.

Проведём морфемный анализ слов *рассуждение и доказательство,* выделим орфограммы.

Возвратимся к прочитанному тексту. Выделяем части: тезис – доказательство – вывод. Записываем структурный план текста- рассуждения. (Учащиеся объясняют, почему именно эти части текста они выделили. Обращаем внимание на построение доказательств (аргументов) – использование вводных слов *во-первых, к примеру, наконец*).

Сделаем вывод: из каких частей состоит тест-рассуждение? Какую роль играют доказательства в выводе?

Работа с учебником (Русский язык. 5 класс. Учеб. для общеобразоват. Организаций. В 2 ч. Ч. 2 / - Т.А. Ладыженская, М.Т. Баранов, Л.А. Тростенцова

и др.; науч. ред. Н.М. Шанский, 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017г.) Анализ текста упражнения 482 по заданию.

Прочитайте. Определите тип речи. Докажите, что перед нами тип речи рассуждение. Выделите тезис, доказательство, вывод. Какое доказательство приводит писатель, чтобы убедить читателя, что «страсть к чтению» принесла ему не только «унижения», но и «наслаждение»? Подберите к тексту такой заголовок, чтобы в нем отражалась основная мысль текста.

И грустно и смешно вспоминать, сколько тяжелых унижений, обид и тревог принесла мне быстро вспыхнувшая страсть к чтению. Огня мне не давали, денег на покупку свеч у меня не было, но все эти неудобства исчезали в наслаждении, с которым я рассматривал иллюстрации и читал объяснения к ним. Эти иллюстрации раздвигали предо мной землю всё шире и шире, украшая её сказочными городами, показывая мне высокие горы, красивые берега морей. Жизнь чудесно разрасталась, земля становилась заманчивее, богаче людьми, обильнее городами и всячески разнообразнее.

(М. Горький).

Работа в группах. Объединение учащихся в три группы (по рядам) и работа по карточкам, позволяющим организовать попутное повторение ряда орфографических тем:

– правописание корней с чередующимися гласными (назвать 5 корней);

- правописание неизменяемых и изменяемых приставок;

- правописание и-ы после ц.

Методический комментарий: каждая группа работает с текстом из разных областей знаний (ОБЖ, обществознание, история). Тексты для работы в группах подобраны из учебников 5-го класса по соответствующим предметам. Важно сделать акцент на том, что знание правил русского языка

в целом и построения текста в частности важны при изучении всех предметов. Тип речи текстов – рассуждение, но в каждом тексте есть нарушения структуры (в учебных целях): нет тезиса, доказательства или вывода.

Задание: прочитать тексты, определить тип речи каждого текста и проанализировать его структуру. Определить, все ли части текста-рассуждения сохранены. Если нет части текста, то какой (тезис, доказательство, вывод)? Доказать, что перед нами текст-рассуждение, но в нём пропущена именно указанная часть. Прокомментировать орфограммы в словах, доказать правильность вставленной буквы.

Группа № 1

Я думаю, что в Древней Индии почитали животных.

Во-первых, некоторых богов представляли в виде животных – льва или обезьяны. Змей индийцы боялись и пытались задобрить. Индийцы также поклонялись слону. Слоны помогали жителям носить тяжести, участвовали в сражениях в качестве боевых слонов. Кроме того, с особой любовью в Индии относились к корове. Она давала людям молоко, масло, сметану, и её называли матерью и божественной кормилицей. И, наконец, обезьяны в Индии считаются священными животными. В сказании о Раме обезьяны помогают царевичу прекрасную Ситу.

ПРЕДПОЛ…ЖЕНИЕ, СЛ…ГАЕМОЕ, ВЫР…ЩЕННЫЙ, Р…СТОК, Р…СТЕНИЕ, ВЫР…С, ОТР…СЛЬ

Возможный комментарий:

Перед нами текст рассуждение. На это указывает тезис в первом предложении. А также наличие аргументов и языковых средств (во-первых, кроме того, наконец). В этом тексте пропущена важнейшая часть текста-рассуждения – вывод.

Группа № 2

Ликвидация последствий стихийных бедствий – очень опасная и сложная работа. Она связана с огромным риском. Одним из наиболее опасных мероприятий является ликвидация последствий землетрясения.

Мы убедились в том, что работа спасателя на месте стихийного бедствия – одна из опаснейших работ. Эти люди достойны уважения за их мужество, самоотверженность и силу духа.

ЛИСИЦ…Н, Ц…ГАН, Ц…НГА, АКАЦ…Я, СТАНЦ…Я, Ц…ПЛЕНОК, Ц…КЛОН

Возможный комментарий:

Перед нами текст рассуждение, т.к. можно выделить тезис и вывод. Но нарушена структура текста, нет доказательства.

Группа № 3

Во-первых, семья является важнейшей общественной ценностью. Во-вторых, человек растет в семье, воспитывается, ему прививаются принципы. Семья – самые близкие люди в жизни человека, с которыми он проведет всю свою жизнь, разделит все тяготы и радости жизни, быт.

Нет ничего важнее, чем семья.

Возможный комментарий:

Текст начинается с доказательства, об этом говорят слова «во-первых, во-вторых», есть вывод, но нет первой части – тезиса. Тип речи текста – рассуждение.

РА…БЕЖАТЬСЯ, …ДЕЛАТЬ, В…БОДРИТЬСЯ, ПО…РЕЗАТЬ, РА…КОЛОТЬ, ВО...ГОРАНИЕ, РА…ЧЁСКА

Вывод формулируют учащиеся: текст-рассуждение построен по плану: тезис – доказательства, вывод. Важна роль доказательства. Оно помогает выстроить логическую цепочку (развивает логическое мышление), построить умозаключения, прийти к правильному выводу. Тексты-рассуждения встречаются на каждом предмете. Наш ответ на уроке – это тоже рассуждение.

Домашнее задание. Каждому ученику дается макет, в котором нужно заполнить строки.

СОЧИНЕНИЕ-РАССУЖДЕНИЕ

ПОЧЕМУ НУЖНО ЗАНИМАТЬСЯ СПОРТОМ?

Сегодня, наверное, нет на Земле человека, который бы оставался равнодушным к спорту. Все понимают роль спорта, но почему-то остаются в стороне от занятий физической культурой. Одному не хватает времени, другому – терпения. Приобщаются к спорту у экранов телевизоров, "болея" за любимые команды: футболистов, хоккеистов и так далее.

Почему же нужно заниматься спортом?

Во-первых,

_____

_____

Во-вторых,

_____

_____

В-третьих,

_____

_____

Не каждый из нас будет чемпионом, но занятия спортом обязательно помогут нам стать сильными и здоровыми.

Подведение итогов урока

2.5. Формирование речевой культуры учащихся при освоении учебного предмета «Русский язык»

Речевая культура — показатель одной из сторон общей культуры человека. Воспитание речевой культуры — одна из важнейших задач школьного образования, принадлежащих к числу задач метапредметного уровня. В то же время развитие умений построения правильной русской речи и адекватного её понимания как целенаправленный процесс — стратегическая цель школьного курса русского языка. Практическое овладение нормами русского литературного языка и речевого этикета, формирование нормативного, целесообразного, уместного, этичного употребления языковых средств в процессе овладения нормами современного русского литературного языка; воспитание языкового вкуса, ценностного отношения школьников к родному языку — важнейший аспект преподавания русского языка в школе, обязательный компонент содержания обучения, что обозначено в нормативных документах, определяющих содержание обучения русскому языку на современном этапе.

Одним из требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к предметным результатам освоения содержания учебного предмета «Русский язык» является понимание «важности соблюдения норм современного русского литературного языка для культурного человека: осознание богатства, выразительности русского языка, понимание его роли в жизни человека, общества и государства, в современном мире, различий между литературным языком и диалектами, просторечием, профессиональными разновидностями языка»; «овладение основными нормами современного русского литературного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными, стилистическими), нормами речевого этикета; соблюдение их в речевой практике, в том числе: соблюдение основных грамматических (морфологических и синтаксических) норм: словоизменение имен

существительных, имен прилагательных, местоимений, имен числительных, глаголов; употребление несклоняемых имен существительных; употребление местоимений 3-го лица в соответствии со смыслом предшествующего текста употребление имен существительных с предлогами в соответствии с их грамматическим значением; употребление предлогов из – с; в – на в составе словосочетаний; согласование сказуемого с подлежащим, выраженным словосочетанием, сложносокращенными словами, употребление причастного и деепричастного оборотов; построение словосочетаний с несклоняемыми именами существительными, сложносокращенными словами; построение предложения с однородными членами, с прямой и косвенной речью, сложных предложений разных видов; соблюдение основных орфографических норм: правописание согласных и гласных в составе морфем; употребление прописной и строчной букв, графических сокращений слов; слитные, дефисные и раздельные написания слов и их частей; соблюдение основных пунктуационных норм: знаки препинания в конце предложения, в простом неосложненном предложении, в простом осложненном предложении, в сложном предложении, при передаче чужой речи; редактирование собственных и чужих текстов с целью совершенствования их содержания и формы; сопоставление чернового и отредактированного текстов с целью анализа исправленных ошибок и недочетов в тексте»[12].

В соответствии с Требования ФГОС ООО в Примерной рабочей программе «Русский язык. 5 – 9 класс» определено содержание, позволяющие сформировать умения обучающихся в области культуры речи. Эти умения формируются на практическом уровне при изучении языковых разделов курса, в процессе анализа языковых средств с точки зрения их правильного

[12] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Русский язык». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г. Электронный ресурс. Режим доступа: https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Russkij_yazik_proekt_.htm

и уместного использования в речевой практике. При этом основное внимание уделяется формированию навыков использования языковых средств в разных условиях общения. На этой основе развиваются такие качества речи, как правильность, точность, стилистическая уместность, целесообразность, богатство и выразительность как результат умелого использования возможностей русского языка при соблюдении языковых норм.

Содержание обучения культуре речи представлено в основном на уровне практических учебных действий во всех разделах курса. На уровне учебных действий в примерной программе представлены следующие типы норм: орфоэпические как нормы произношения звуков и их сочетаний, акцентологические как правила постановки ударения, лексические как правила употребления слов в соответствии с их точным лексическим значением и требованием лексической сочетаемости, грамматические как нормы словоизменения и конструирования синтаксических единиц, стилистические как требование соответствия используемых языковых средств целям и условиями общения, а также законам жанра; орфографические и пунктуационные правила современного русского языка; этико-речевые нормы построения речевого взаимодействия; нормы построения текста как речевого произведения. Дидактические единицы, связанные с практическим овладением лексическими, грамматическими нормами русского языка, правилами орфографии и пунктуации, включены в разделы Примерной рабочей программы «Лексикология» (6 класс), «Словообразование» (6 класс), «Морфология» и «Синтаксис» (5, 6, 7, 8, 9 класс). В 9 классе содержание разделов «Язык и речь», «Текст» ориентирует на «соблюдение языковых норм (орфоэпических, лексических, грамматических, стилистических, орфографических, пунктуационных) русского литературного языка в речевой практике при создании устных и письменных высказываний».

Важно обеспечить этапность в изучении и освоении норм русского литературного языка. В условиях линейно-концентрического курса русского

языка в школе это означает, что необходимо соотносить освоение норм с определённым этапом обучения. Этап изучения норм русского литературного языка в 5 класс особенно значим, поскольку предполагает освоение норм словоизменения и словоупотребления, правописания основных коммуникативно значимых в русском языке частей речи (имени существительного, прилагательного, глагола), норм построения и пунктуационного оформления словосочетания и предложения.

Так, в **пятом классе** учащиеся при изучении раздела **«Морфология. Культура речи. Орфография»** овладевают нормами произношения, постановки ударения, словоизменения имён существительных, имён прилагательных, глаголов (в рамках изученного); **правилами правописания имён существительных** (Правописание собственных имён существительных. Правописание ь на конце имён существительных после шипящих. Правописание безударных окончаний имён существительных. Правописание о — е (ё) после шипящих и ц в суффиксах и окончаниях имён существительных. Правописание суффиксов -чик- — -щик-; -ек- — -ик- (-чик) имён существительных. Правописание корней с чередованием а // о: -лаг- — -лож-; -раст- — -ращ- — -рос-; -гар- — -гор-, -зар- — -зор-; -клан- — -клон-, -скак- — -скоч-. Слитное и раздельное написание не с именами существительными); **имён прилагательных** (Правописание безударных окончаний имён прилагательных. Правописание о — е после шипящих и ц в суффиксах и окончаниях имён прилагательных. Правописание кратких форм имён прилагательных с основой на шипящий. Слитное и раздельное написание не с именами прилагательными); **глаголов** (Правописание корней с чередованием е // и: -бер- — -бир-, -блест- — -блист-, -дер- — -дир-, -жег- — -жиг-, -мер- — -мир-, -пер- — -пир-, -стел- — -стил-, -тер- — -тир-. Использование ь как показателя грамматической формы в инфинитиве, в форме 2-го лица единственного числа после шипящих. Правописание -тся и -ться в глаголах, суффиксов -ова- — -ева-, -ыва- — -ива-. Правописание безударных личных окончаний глагола. Правописание гласной перед

суффиксом -л- в формах прошедшего времени глагола. Слитное и раздельное написание не с глаголами).

При изучении раздела **«Синтаксис. Культура речи. Пунктуация»** обучающиеся осваивают нормы построения словосочетания, простого и простого осложнённого предложения (в рамках изученного), правила постановки знаков препинания в предложениях, осложнённых однородными членами, связанными бессоюзной связью, одиночным союзом и, союзами **а, но, однако, зато, да** (в значении и), **да** (в значении но), с обобщающим словом при однородных членах, обращением; в сложных предложениях, состоящих из частей, связанных бессоюзной связью и союзами **и, но, а, однако, зато, да; п**редложениях с прямой речью; пунктуационное оформление диалога.

В **шестом классе** изучаются нормы словоизменения и словоупотребления, правописания имён существительных, прилагательных, глаголов, имён числительных, местоимений.

В **седьмом классе** формируются навыки правильного образования причастий и деепричастий, форм сравнительной степени наречий, правильного образования и употребления некоторых личных форм глагола, согласования причастий в словосочетаниях типа прич. + сущ., правильного и точного употребления предлогов в и на, с и из, образования предложно-падежных форм существительных с предлогами по, согласно, благодаря, вопреки, наперерез, наподобие; построения предложений с причастными и деепричастными оборотами, пунктуационного оформления предложений с обособленным определением, выраженным причастным оборотом, и с обособленным обстоятельством, выраженным одиночным деепричастием и деепричастным оборотом.

В **восьмом классе** школьники овладевают нормами построения составного именного сказуемого с краткой и полной формами прилагательных в качестве главного слова, координации сказуемого с подлежащим, выраженным словосочетанием и сложносокращенными словами, правильного построения предложений с однородными членами, связанными парными

союзами (как — так и, не только — но и), совершенствуют навыки правильного построения и пунктуационного оформления предложений с обособленными членами.

Девятиклассники овладевают нормами построения и пунктуационного оформления бессоюзного сложного и союзных сложносочинённого и сложноподчинённого предложений, предложений с прямой и косвенной речью.

Соблюдение норм литературного языка обеспечивает одно из важных коммуникативных качеств речи — её правильность. Но современная образовательная ситуация требует от школьников владения не только правильной, но и точной, логичной, чистой, выразительной, богатой и коммуникативно уместной речью.

Особенно важным этот аспект становится сегодня, поскольку за последние 15–20 лет изменилось прежде всего языковое пространство, в котором живёт подросток и на фоне которого изучает русский язык в школе. Основными тенденциями, определяющими облик современной языковой ситуации, исследователи называют снижение языковой и речевой культуры, влияние на литературный язык ненормированной разговорной речи, проникновение просторечных слов, жаргонизмов; немотивированное использование иноязычной (в основном заимствованной из американского варианта английского языка) лексики, несвойственное русскому языку интонирование, изменение тональности общения, огрубление речи и некоторые другие. Без учёта в преподавании русского языка обозначенных особенностей современной речевой среды трудно прийти к результатам обучения, обозначенным во ФГОС ООО.

Характеризуя современную языковую ситуацию с точки зрения лингвистической экологии, многие исследователи отмечают влияние ненормированной разговорной речи на литературный язык, поэтому вопросам речевого этикета должно быть уделено повышенное внимание на уроках русского языка. Случайное или произвольное однократное применение

правила этикета не формирует закономерности его использования в соответствующих ситуациях общения, представление об отдельной модели поведения, уместного в определённой речевой ситуации, не создаёт навыка уместного использования различных моделей образцового поведения. Речевая личность ученика формируется в процессе систематической целенаправленной работы в учебных и неучебных ситуациях, активной речевой деятельности и активного участия в диалоге и полилоге, создания устного и письменного монологического высказывания.

Необходимость использования коммуникативно-ситуативных упражнений в процессе формирования культуры речи продиктовано требованиями практики речевого общения, где ученик активный участник речевых ситуаций. В силу этого необходимы упражнения, где смоделированы разнообразные ситуации, мотивирующие учащихся к созданию устного высказывания, активному участию в диалоге и полилоге, в демонстрации усвоенных в процессе обучения образцов коммуникативно-целесообразного и этически правильного речевого поведения.

Предусматривается овладение школьниками нормами русского литературного языка и одновременно формирование представлений о языке как о живом, развивающемся явлении. В курсе русского языка необходимо показать, что человек должен уметь на русском языке правильно говорить, соблюдая языковые нормы, а с другой стороны, дать представление о том, что нормы не нечто застывшее, раз и навсегда данное «правильное», они могут с течением времени изменяться. И здесь не надо бояться, что это усложнит курс, сведёт на нет попытки строго нормированного усвоения языка. Наоборот, представление о норме как застывшем образце, несовпадения между тем, как нужно, и тем, как говорят окружающие, вредит гораздо больше. Ученик должен почувствовать себя вовлеченным в языковой процесс, научиться рефлексировать, соотносить собственное речевое поведение и с нормой, и с общими процессами языковых изменений.

Работа по овладению нормами языка и хорошей речью требует продуктивной деятельности, творческой активности ученика. Ученик должен быть включён в осмысленную деятельность по овладению речью. Введение в эту работу должно быть постепенным, поэтапным, а задания, связанные с овладением языковыми нормами, должны быть интересными для ученика. Для этой цели больше всего подходят упражнения, связанные с наблюдением за языковыми явлениями, речевыми ситуациями, представленными в текстах. Особенно важна работа с текстом при формировании лексических умений. Важно, чтобы учащиеся прежде всего составили представление о значениях слов, предназначенных для лексического анализа, поработав со словарями, затем рассмотрели, как реализуются эти значения в образцовом тексте, после этого понаблюдали за использованием этих слов в составе предлагаемых для анализа словосочетаний или предложений и, наконец, употребили эти слова в собственной речи.

Работу и над орфоэпическими нормами также полезно проводить на основе текста, поскольку слова, произношение которых отрабатывается на уроках русского языка, предназначены для использования в речи. Можно также предлагать тексты-миниатюры, в которых представлены слова с орфоэпическими трудностями, или поручать ребятам составлять тексты из трёх-четырёх предложений, в одном из которых использовано слово с орфоэпической трудностью. Приведём пример такого задания.

Задание. Произнесите выделенные слова, соблюдая нормы орфоэпии русского литературного языка. Проверьте правильность произношения по орфоэпическому словарику. После этого выразительно прочитайте текст.

Алому было странно слушать, как тянутся звуки со струн и плывут над его головой. Он поднимал голову — и утомительный вой вылетал из его горла. Подходили пограничники, слушали Алого. Смеялись, говорили о **медведях**.

– Вообще-то я **медведей** побаиваюсь, – сказал Кошкин, отставив гитару.

Алый, конечно, ничего не говорил, но думал: «С **медведями** держи ухо **востро**».

2. В каких падежных формах использовано в тексте слово *медведь*? Запишите словосочетания с теми падежными формами этого имени существительного, которые не использованы в тексте. Прочитайте составленные словосочетания.

Усвоение грамматических норм будет более успешным, если они отрабатываются не в отрыве от речевых задач обучения. Между тем на уроках русского языка грамматическая сторона литературных норм в основном представлена в виде списков или отдельных словоформ, образование и употребление которых вызывает определённые трудности. Когда же возникает конкретная речевая ситуация, которая требует использования определённых словоформ, учащиеся испытывают значительные трудности или, напротив, совершенно не осознают этих сложностей. Следовательно, эти способности также нужно развивать у учеников, умело сочетая грамматическую и речевую работу, связанную, например, с созданием развёрнутых высказываний.

Важно создавать в процессе обучения и коммуникативные ситуации, позволяющих обратить внимание на актуальные языковые процессы, способствуют формированию умений учащихся давать оценку процессам, происходящим в современном русском языке. Примеры таких заданий можно найти в учебнике[13].

Задание. Прочитайте фрагмент книги В. Колесова «Как наше слово отзовётся…». Какие проблемы в нём поднимаются? В чём автор хочет убедить читателя?

Самым резким возражениям подвергается сейчас невесть откуда появившееся обращение в общественных местах — мужчина, женщина, дама. Подобное обращение считается грубым, пришедшим из первобытного

[13] Александрова О.М., Загоровская О.В., Вербицкая Л.А. и др. Русский родной язык. 5 класс : Учеб.для общеобразоват.организаций. М.: Просвещение, 2022.

общества. Есть и другие «красивые обращения», которые под стать этим: мамаша, тётенька, дяденька, бабуля, дедуля…

И справедливая обида: тот, кто кричит в автобусе: «Эй, женщина, пробей билет!» — не просто невежливый человек, но человек, не владеющий культурой речи. Как же так случилось, что сегодня не находится простого и звучного слова, с помощью которого можно было бы непринуждённо, приветливо и с достоинством обратиться к незнакомому человеку?

Неужели нельзя придумать такого слова? Любое слово, какое бы мы ни взяли для этой надобности, наполнено своим внутренним, ему присущим смыслом, сразу же выразит наше отношение к человеку.

Попытки найти «общее для всех» слово-обращение обречены на провал. В природе русского человека — различать каждого, к кому обращаешься, со всеми вести разговор наособицу. Русский язык потому и противится возникновению «любых» общих слов, что ему при его богатстве легко найти разнообразные формы включения в разговор: пожалуйста, простите, позвольте — здесь соблюдена необходимая форма почтительности и вместе с тем безличности. От нас самих зависит выбрать форму обращения — и в этом свобода пользования языком.

1. Сформулируйте и запишите основной тезис, который доказывает автор.

2. Какие аргументы приводит автор в доказательство основного тезиса? Кратко запишите их. Используйте информацию не только текста, но и рубрик.

Задание. Прочитайте высказывания. Какие правила речевого этикета здесь нарушены?

1) Мужик, ты на следующей остановке выходишь? 2) Женщина, не толкайтесь, вы не одна в автобусе! 3) Эй ты, в очках, выход не загораживай! 4) Продавец, мне 200 граммов колбаски.5) Гражданин врач, температура у меня поднялась. 6) А он у меня всё списал! 7) Дорогой ты мой, глубокоуважаемый приятель Костя, позволь поздравить тебя с пятёркой!

Исправьте высказывания, употребив приемлемые с точки зрения

речевого этикета слова и выражения.

Задание. Формы речевого этикета используются не только в устной, но и в письменной речи. Прочитайте поздравительные открытки, которые написал Петя своим друзьям. Как вы думаете, останутся ли Света, Серёжа, Ксения, Оля и Коля его друзьями? Почему?

1) Света! В наступающем году становись все краше и краше с каждым днём! 2) Серёга! В новом году желаю тебе попробовать что-то новое, например, пойти в секцию бокса. А то что тебя как девчонку обижают, а ты и сдачи дать не можешь! 3) Ксюша! Пусть в новом году Паша наконец-то признается тебе в любви, и тебе больше не придётся караулить его после школы! 4) Коля, с праздником! Желаю тебе удачи на всех спортивных соревнованиях в этом году! 5) Олька, пусть тебе наконец дадут главную роль в спектакле в нашем школьном театре! Ведь ты так мечтаешь сыграть царевну, а не Бабу Ягу! С новым годом!

Напишите своим друзьям поздравительные письма, которые вы отправите по электронной почте. Пожелайте каждому, чтобы все его мечты сбылись. Постарайтесь при этом никого не обидеть.

Задание. Рассмотрите рисунки, в которых содержится информация о правилах поведения в музее. Напишите небольшое сочинение-инструкцию «Как нужно вести себя в музее». Если сочтёте нужным, добавьте и другие правила, попробуйте их изобразить.

Рис.

Задание. Прочитайте текст. О чём он?

Когда мы официально представляем кого-либо группе людей, необходимо соблюдать определённые правила. Представление гостя

во многом сходно с похвальным словом, потому что гостя принято представлять так, чтобы показать, какой он интересный, симпатичный, знающий человек. Но есть и некоторые особенности.

1. Начало представления: *Дорогие ребята (дорогие друзья), сегодня я хочу представить вам...* (назвать имя гостя или имя, отчество и фамилию).

2. Сказать, где он работает, учится, какова его профессиональная деятельность. Например: *Он известный музыкант (актёр), работает в нашем театре*.

3. Сказать, откуда прибыл гость (*Он приехал из Москвы. Он живёт в нашем городе*).

4. Сказать, что связывает гостя с вашей школой (*Он бывший выпускник нашей школы. Он уже не раз выступал у нас, и сегодня мы его вновь пригласили*).

5. Кратко сказать о его качествах и достижениях (*Он интересный человек. Он пишет стихи, и нам будет интересно их послушать. Он известный актёр. Он художник, чьё творчество весьма самобытно. Он прекрасный спортсмен*).

6. Поблагодарить гостя за то, что пришёл к нам (*Мы благодарим нашего гостя за то, что он нашёл время прийти и выступить перед нами*).

7. Объявить программу встречи (*Наш гость сейчас выступит перед нами... Мы попросили гостя рассказать нам о… а потом он ответит на наши вопросы*).

8. Предоставить слово гостю (*А теперь позвольте предоставить слово нашему гостю: пожалуйста, Николай Михайлович!*).

Пользуясь прочитанными материалами, составьте текст представления гостя на литературном вечере в вашей школе.

Задание. Прочитайте текст. Какие ошибки совершил ученик? Что здесь лишнего? Чего не хватает? Представьте спортсмена классу, исправив оплошности ученика.

Ребята! Сегодня к нам пришёл спортсмен Андрей. А фамилия Воронов. То есть Воронин. Он хорошо катается на лыжах и много раз побеждал в соревнованиях. Ему 25 лет, он живёт в нашем городе на улице Шевченко. А ещё он учится в институте физкультуры. Он любит смотреть телевизор и гулять. Он много ездил по разным странам. Сейчас он нам обо всём этом расскажет. Только сидите тихо.

Цифровые технологии − современный способ повышения учебно-познавательной мотивации в процессе формирования речевой культуры Обучение культуре речи современных школьников должно строиться с учётом условий и возможностей современной информационно-образовательной среды. Основными направлениями использования цифровых технологий в школьном образовательном процессе можно считать следующие: 1) задания в учебнике, предполагающие поиск информации в Интернете; 2) использование специально разработанных для школы цифровых образовательных ресурсов; 3) использование надёжных ресурсов сети Интернет, созданных для всеобщего использования, но обладающие потенциалом для решения образовательных задач, в том числе задач формирования речевой культуры обучающихся, к которым относится портал Грамота.ру, Словари.ру. Портал «Грамота.ру» размещает как традиционные, широко используемые в современной системе образования ресурсы (например, комплекс лингвистических словарей), так и нетрадиционные, работа с которыми практически не ведётся в современной школе, но которые предоставляют учителю новые возможности для организации учебного процесса, а школьнику – для самостоятельной учебной деятельности.

Задание. Проект. Прочитайте текст. Как вы поняли, о чём идёт речь в тексте?

Язык – организм очень живой и живучий. Он чрезвычайно чувствителен и восприимчив, но ему не так-то просто что-нибудь навязать. Если в языке прижилось новое слово или новое значение старого слова, значит, это зачем-то языку нужно: в нашем сознании, в культуре появился новый смысл, новое понятие, для которого недостаёт словесной оболочки. А если нет потребности в такой оболочке – как новое слово ни насаждай, язык его либо отторгнет, либо переосмыслит и вложит в него то содержание, которое ему нужно. Как сказал, правда, несколько по другому поводу, замечательный поэт Лев Лосев:

Но главное – шумит словарь,

словарь шумит на перекрёстке.

Попробуем постоять на этом перекрестке и прислушаться к шуму словаря.

(По И.Б. Левонтиной)

1. Какие новые слова вошли в русский язык в последнее время? Обратитесь к словарю модных слов. Этот словарь представлен на портале Грамота.ру.

2. Изучите несколько словарных статей. Сделайте вывод о том, нужны ли, по вашему мнению, эти слова в русском языке.

С целью обучения культуре речи целесообразно использовать специально созданные для решения образовательных задач, в том числе и по обучению культуре речи, ресурсы, размещённые в сети Интернет. Прежде всего к ним относятся проекты «Российская электронная школа» (РЭШ) и «Московская электронная школа» (МЭШ), которые представляют собой комплекс проверенных и допущенных к размещению видеоуроков, аудио- и текстовых файлов, сценариев уроков, оцифрованных учебников и учебных пособий, специальных приложений для учителей и школьников. Данные проекты доступны в онлайн режиме для всех участников образовательного процесса и в любое время.

Преимуществом учебных исследовательских проектов в практике работы по формированию культуры речи современных школьников становится возможность спроектировать работу с образцовой речью в исполнении не только учителей и школьников, но и актёров, писателей, учёных; с видеолекциями по культуре речи; организовать работу по самостоятельному изучению материалов, размещённых на платформах данных проектов и направленных на всестороннее речевое развитие обучающихся.

В то же время следует учитывать некоторые ограничения, которые накладывает использование цифровых ресурсов. Обучающие программы и электронные учебные пособия в большей части случаев контролируются компьютерной системой, являясь программами закрытого типа, что создаёт определённый эмоциональный вакуум и одновременно замыкает познавательную активность на самом обучающемся, не обеспечивая ей выход вовне. В целях поддержания эмоционального баланса, обеспечения живого общения и повышения познавательной активности при использовании цифровых ресурсов целесообразно предлагать учащимся учебное сотрудничество, организуя работу в парах и в малых группах, что позволит школьникам знакомиться с различными точками зрения и с их учётом анализировать процесс своего мышления, находить объяснения существующим противоречиям, использовать разные способы отбора и систематизации знаний, принимать совместные решения по возникающим в процессе освоения материала проблемам, расширять круг источников обратной связи.

2.6. Формирование функциональной читательской грамотности

В Федеральных государственных образовательных стандартах начального общего и основного общего образования (ФГОС НОО и ФГОС ООО: Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287,

зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер — 64101) (далее — ФГОС ООО); Утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 286 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г. № 64100) (далее – ФГОС НОО), на уровне целеполагания, планируемых результатов обучения (личностных, метапредметных и предметных) зафиксирована направленность образования на формирование у обучающихся умений и навыков функциональной читательской грамотности как интегративного умения, способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни; впервые детализированы в перечне планируемых результатов обучения необходимые для обучающихся умения в области функциональной читательской грамотности, среди которых – умение осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию, понимать/интерпретировать и использовать тексты разных форматов (сплошной, несплошной текст, инфографика и др.), освоение стратегий и тактик информационно-смысловой переработки текста, овладение способами понимания текста, его назначения, общего смысла, коммуникативного намерения автора; логической структуры, роли языковых средств.

Основные понятия ФГОС ООО, связанные с функциональной, в том числе читательской, грамотностью

35.2. 35.2. В целях обеспечения реализации программы основного общего образования в Организации для участников образовательных отношений должны создаваться условия, обеспечивающие возможность:

Формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями,

составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;

Достижение **личностных результатов** освоения программы основного общего образования предполагает *овладение обучающимися языковой и читательской культурой как средством познания мира*.

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, нацеливают на овладение универсальными познавательными действиями, среди которых **базовые логические действия**, **лежащие в основе речемыслительной читательской деятельности**: *выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях*; *выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);* **базовые исследовательские действия:** *формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументирует свою позицию, мнение;*

работа с информацией: *выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;*

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию;

общение: *воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах*; распознавать невербальные средства общения, *понимать значение социальных знаков.*

В обновлённых Федеральных государственных образовательных стандартах начального общего и основного общего образования (ФГОС ООО) уточнены требования к планируемым предметным результатам обучения, где умения и навыки, связанные с овладением функциональной читательской грамотностью детализированы и представлены во всех предметных областях. Так, на уровне предметных результатов в обновлённых ФГОС представлены **в предметной области «Русский язык»** следующие умения: *извлечение информации из различных источников, ее осмысление и оперирование ею, понимание прослушанных или прочитанных учебно-научных, официально-деловых, публицистических, художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи; комментирование текста или его фрагмента;* **в предметной области «Литература»:** *овладение умениями самостоятельной интерпретации и оценки текстуально изученных художественных произведений древнерусской, классической русской и зарубежной литературы и современных авторов (в том числе с использованием методов смыслового чтения, позволяющих воспринимать, понимать и интерпретировать смысл текстов разных типов, жанров, назначений в целях решения различных учебных задач и удовлетворения эмоциональных потребностей общения с книгой, адекватно воспринимать чтение слушателями, и методов эстетического анализа);* **в предметной области «Родная литература»:** *овладение процедурами смыслового и эстетического анализа текста на основе понимания принципиальных отличий литературного художественного текста от научного, делового,*

публицистического, формирование умений воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанное, осознавать художественную картину жизни, отражённую в литературном произведении, на уровне не только эмоционального восприятия, но и интеллектуального осмысления; **в предметной области «Иностранные языки»:** *смысловое чтение с пониманием основного содержания (определять тему, главную идею текста, цель его создания), пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации (в том числе выявлять детали, важные для раскрытия основной идеи, содержания текста), полным пониманием содержания; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, схемы) и понимать представленную в них информацию;* **в предметной области «Математика»:** *умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;* **в предметной области «Общественно-научные предметы»:** *умение определять и аргументировать собственную или предложенную точку зрения с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации; умение читать и анализировать историческую карту/схему; характеризовать на основе анализа исторической карты/схемы исторические события, явления, процессы; сопоставлять информацию, представленную на исторической карте/схеме, с информацией из других источников; овладение смысловым чтением текстов обществоведческой тематики, позволяющим воспринимать, понимать и интерпретировать смысл текстов разных типов, жанров, назначений в целях решения различных учебных задач, овладение приемами поиска и извлечения социальной информации (текстовой, графической, аудиовизуальной) по заданной теме из различных*

адаптированных источников, умение выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), необходимые для решения учебных, практикоориентированных задач, практических задач в повседневной жизни; умение оценивать достоверность полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение приемами конспектирования текста, базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую; умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы); умение объективно оценивать информацию. владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности.

План-конспект урока русского языка в 5 классе
«Однородные члены предложения»[14]

В методическом письме об использовании учебников УМК «Русский язык» (авторы Л. Рыбченкова, О. Александрова) при введении обновлённых ФГОС в 5 классе отмечено, что тема «Информационная переработка текста» впервые включена в программу и требует особого внимания.

Расширение возможностей учебника за счёт подбора текстов (в том числе с учетом программы воспитания) и комплекса заданий по

[14] Белова Татьяна Алексеевна, учитель русского языка и литературы, высшая квалификационная категория, МБОУ «Школа № 89» г. Казани

формированию функциональной грамотности к ним разного уровня сложности, из которых учитель может выбрать подходящие конкретному классу.

Рабочая программа: Простое осложнённое предложение. Однородные члены предложения, их роль в речи. Особенности интонации предложений с однородными членами. Предложения с однородными членами (без союзов, с одиночным союзом ***и***, союзами ***а***, ***но***, ***однако***, ***зато***, ***да*** (в значении ***и***), ***да*** (в значении ***но***). Предложения с обобщающим словом при однородных членах.

Текст 1

1. Перед вами натюрморт И.Машкова "Снедь московская. Хлебы". Используя материалы параграфа установите лексическое значение слов "натюрморт" и "снедь".

2. Рассмотрите натюрморт И.Машкова "Снедь московская. Хлебы". Что изобразил художник? У картины И.Машкова два названия: "Снедь московская" и "Хлебы". Как вы думаете, почему? Какое настроение создаёт картина?

Текст 2

Натюрморт взывает ко всем пяти человеческим чувствам. Кажется, что Машков не только увидел готовые изделия, но и услышал, как пыхтит вздувающееся тесто и лопается в печи корка ржаного хлеба; он заставил

осязать характерную шершавость хлебных форм по контрасту с гладкой полированной поверхностью стола; наконец, он словно воспроизвел все тонкие градации вкуса в переливах цвета испеченного теста — от коричневых, ржаво-красных, желтых до нежно-пепельных, сизо-голубых и розоватых... *(По. М .М. Алленову)*

3. Прочитайте текст вслух, учитывая особенности интонации предложений с однородными членами.

4. Сколько "человеческих чувств" упомянуто в разборе искусствоведа? Назовите их. Какое человеческое чувство не названо? Можно ли включить его в своё восприятие натюрморта И.Машкова? Аргументируйте свой ответ.

Текст 3

Упражнение № 696 в учебнике и задания к нему.

5. Укажите названия изделий, выпекаемых из муки. Объясните, как вы выполняли это задание.

6. Выпишите названия изделий из муки. К какому словарю вы обратитесь, если лексическое значение слова будет вам не знакомо? К какому, чтобы правильно записать слово?

Слова: п...рог, м...рципан, кекс, к...рдамон, сушка, к...рица, пряник, мускат, б...сквит, к..равай, сайка, кру...ссан, в...ниль, гв...здика.

7. С выписанными словами составьте предложения с однородными членами, связанными

а) без союзов, с помощью интонации;

б) одиночным союзом *и;*

в) союзами *а*, *но*, *однако*, *зато;*

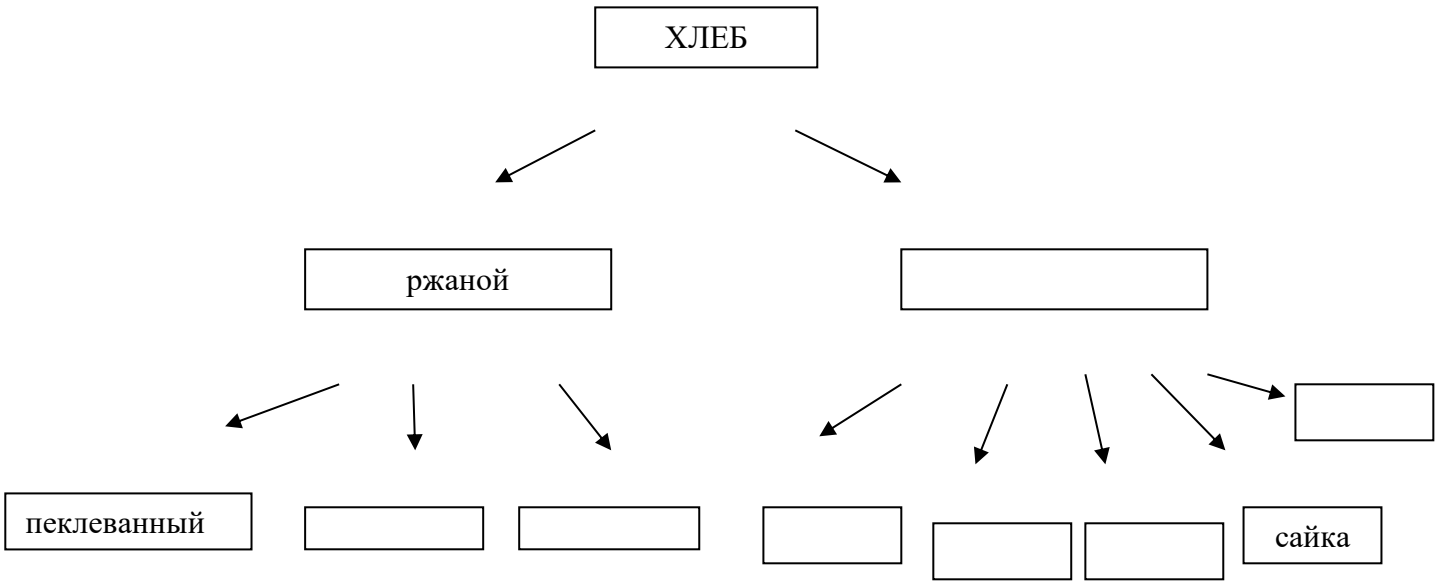
г) союзами *да* (в значении *и*) или *да* (в значении *но*).

8. К какой тематической группе слов относятся оставшиеся слова? Составьте с любыми тремя из них предложение с обобщающим словом при однородных членах. Нарисуйте схему предложения.

Текст 4

Упражнение № 694 в учебнике и задания к нему.

9. Используя информацию, представленную в тексте, заполните пропуски в схеме.



Текст 5

Задание. Прочитайте текст, определите его тему. Выпишите слова, которые помогают определить тему текста. Как иначе называются такие слова?

Едва ли не самым известным производителем хлеба и булок в Москве XIX века был купец второй гильдии Иван Филиппов. Он успешно конкурировал с немецкими пекарями ... ежедневно поставлял продукцию к императорскому двору и стал героем добрых исторических анекдотов.

У москвичей— больших любителей чаепитий — в особенном почете были сайки. Мягкие сдобные булки продолговатой формы, щедро начиненные изюмом, обязательно подавали к столу, когда вскипал самовар. Впрочем, изначально никакого изюма в сайках не было — добавлять его в тесто Филиппову пришло в голову почти случайно. И отнюдь не из соображений улучшения вкусовых качеств продукции.

Иван Максимович поставлял выпечку к завтраку тогдашнему генерал-губернатору Москвы Арсению Закревскому. Однажды тот, откусив кусок сайки, заметил внутри таракана. В гневе он вызвал булочника и потребовал объяснений. Филиппов, мгновенно оценив масштаб катастрофы, отрапортовал: «Это изюминка-с». А чтобы подтвердить свои слова и скрыть следы преступления, быстро доел сайку вместе с тараканом. Выйдя от Закревского, он помчался в свою пекарню, где вывалил в саечное тесто целое решето изюма. На следующий день от желающих купить сайку с изюмом не было отбоя.

Не только сайками с изюмом славилась пекарня Филиппова... но и калачами. Иван Максимович придумал делать калач с ручкой — то есть с тонкой полоской теста, соединённой с основной частью, которую называли губой или животиком. Это было очень удобно: съел калач на ходу, а ручку выбросил, если руки грязные. Так появилось выражение «дойти до ручки» — то есть обеднеть настолько, что приходится экономить и есть даже «несъедобную» часть калача.

(По материалам сайта https://www.mos.ru)

10. Озаглавьте текст. Предложите несколько вариантов заголовка:

а) заголовок, сформулированный в виде повествовательного предложения;

б) заголовок, сформулированный в виде вопросительного предложения;

в) заголовок, сформулированный в виде восклицательного предложения.

11. Объясните, как прочитанный вами текст связан с текстом упражнения № 694.

12. Как называется выражение "дойти до ручки"? Какие фразеологизмы со словом "хлеб" вы знаете? Назовите (найдите) не менее пяти, объясните их значение.

13. Объясните постановку знаков препинания в первом и последнем абзацах на месте пропуска (...).

Текст 6

14. Изучите инфографику. Если вам встретились незнакомые слова, узнайте их значение в толковом словаре.

15. Среди приведенных утверждений найдите те, которые соответствуют содержанию текста. Укажите их.

а) В РФ производится в основном ржаная мука.

б) Чиабатта полезнее нарезного батона и французского багета.

в) Обойная мука - это мука тонкого помола.

г) Нежелательными компонентами идеального батона являются маргарин и ароматизатор.

д) Мука для выпечки нарезного батона может храниться восемь месяцев.

е) Если вы предпочитаете низкокалорийный хлеб с высоким содержанием витаминов, покупайте черный хлеб из ржаной муки.

ж) Армянский лаваш пекут обычно из той же муки, что и рижский хлеб.

з) Бородинский хлеб содержит клетчатку, аминокислоты и витамины группы В.

16. Назовите номера утверждений, в которых есть однородные члены предложения. Аргументируйте свой ответ. Объясните постановку знаков препинания в этих предложениях.

Текст 7

17. Прочитайте текст. Объясните смысл названия текста. Как вы его понимаете?

Самый загадочный хлеб России

Бородинский хлеб — наша радость и наша гордость. Существует масса легенд о его происхождении. Более правдоподобная версия связана с войной 1812 года.

В 1806 году офицер Александр Тучков женился на Маргарите Нарышкиной. На протяжении шести лет супруги почти не расставались. В те годы женам русских военных разрешалось сопровождать мужей на фронтовых дорогах. Жена Тучкова пользовалась возможностью быть рядом с мужем, делила с ним все тяготы службы вдали от дома.

Во время Бородинской битвы Александр Тучков получил смертельный заряд картечи в грудь. Вынести его тело с поля боя не удалось. Узнав о смерти

мужа, Маргарита Тучкова поехала на место сражения. На Бородинском поле она пыталась найти тело супруга среди других убитых, но не смогла. Тогда Маргарита продала все свои украшения и на вырученные деньги приступила к строительству храма в том месте, где завершился жизненный путь ее супруга.

Постепенно к Спасо-Бородинскому монастырю потянулись паломники со всей Российской империи. Вдовы погибших при Бородино нашли здесь утешение и душевный покой. Считается, что при монастыре была налажена выпечка бородинского хлеба в память о погибших в Бородинской битве. Семена кориандра в нём символизируют картечь.

18. Что отражено в заглавии - тема или главная мысль? Ответ аргументируйте.

19. Используя любые источники информации, подберите к прочитанному тексту 2 иллюстрации. Объясните, к какому абзацу текста они должны быть отнесены и как они повлияют на восприятие информации, представленной в тексте.

20. Из каждого абзаца выпишите по одному простому предложению, осложненному однородными членами. Выполните синтаксический разбор любого из них.

Текст 8

21. Прочитайте фрагменты рассказа К.Паустовского "Тёплый хлеб". Расположите их в том порядке, в котором они следуют в тексте произведения. Объясните, почему вы так считаете.

А) К вечеру лёд треснул, разошёлся– и в мельничный лоток хлынула с шумом вода. Заскрежетали жернова, потом колесо повернулось быстрее, и вдруг вся старая мельница пошла стучать, скрипеть, молоть зерно.

Из-под жернова лилась в мешки горячая мука. **По всем дворам кололи звонкие берёзовые дрова. Избы светились от жаркого печного огня. Женщины месили тугое сладкое тесто.** И всё, что было живого в избах –

ребята, кошки, даже мыши, – всё это вертелось около хозяек, а хозяйки шлёпали ребят по спине белой от муки рукой, чтобы не лезли в самую квашню и не мешались.

Ночью по деревне стоял запах тёплого хлеба с румяной коркой.

Б) В один из тёплых серых дней раненый конь постучал мордой в калитку к Филькиной бабке. Бабки не было дома, а Филька сидел за столом и жевал кусок хлеба, круто посыпанный солью.

Филька нехотя встал, вышел за калитку. Конь переступил с ноги на ногу и потянулся к хлебу. «Да ну тебя! Дьявол!» – крикнул Филька и наотмашь ударил коня по губам. Конь отшатнулся, замотал головой, а Филька закинул хлеб далеко в рыхлый снег и закричал:

– На вас не напасёшься! Вон твой хлеб! Иди копай его мордой из-под снега! Иди копай!

В) Конь вышел, вытянул голову, заржал – учуял запах свежего хлеба. Филька разломил буханку, посолил хлеб из солонки и протянул коню. Но конь хлеба не взял, попятился в сарай. Тогда Филька перед всей деревней громко заплакал.

Ребята зашептались и притихли, а хозяин коня потрепал того по шее и сказал:

– Не пужайся, Мальчик! Филька не злой человек. Зачем же его обижать? Бери хлеб, мирись!

Конь помотал головой, подумал, потом осторожно вытянул шею и взял наконец хлеб из рук Фильки мягкими губами. Съел один кусок, обнюхал Фильку и взял второй кусок. Филька ухмылялся сквозь слезы, а конь жевал хлеб, фыркал. А когда съел весь хлеб, положил голову Фильке на плечо, вздохнул и закрыл глаза от сытости и удовольствия.

Г) Бабка, плача, сказала Фильке, что наверняка уже замёрзли колодцы и теперь их ждёт неминучая смерть. Воды нет, мука у всех вышла, а мельница работать теперь не сможет, потому что река застыла до самого дна.

22. Сформулируйте и запишите главную мысль произведения К.Паустовского.

23. К.Г. Паустовский назвал «Теплый хлеб» сказкой. Согласны ли вы с таким определением жанра произведения? Объясните свой ответ.

24. Составьте и запишите схемы подчеркнутых предложений. Объясните постановку знаков препинания.

25. Устно объясните отсутствие запятых в выделенных предложениях.

Текст 9

26. Прочитайте текст, заполните таблицу (расположена после текста).

Блокадный хлеб – это хлеб, выдаваемый по хлебным карточкам во время блокады Ленинграда.

Хлебные карточки ввели в Ленинграде почти сразу после начала Великой Отечественной войны – 18 июля 1941 г. Одна из причин: в первые дни войны немецкие бомбардировщики разгромили ленинградские Бадаевские склады. За несколько часов было уничтожено свыше 3000 тонн муки.

Летом 1941 г. норма для ленинградцев была 800 г. хлеба на человека в день. 2 сентября 1941 г. нормы были снижены: рабочим и инженерно-техническим работникам выдавали по 600 г. хлеба, служащим – по 400 г., детям и иждивенцам было положено по 300 г. С 20 ноября по 25 декабря 1941 г. действовали минимальные нормы: 125 г. хлеба в сутки для служащих, иждивенцев и детей, 200 г. для рабочих.

С 25 декабря 1941 г., когда по Дороге жизни через Ладожское озеро начало доставляться больше грузов, хлеба ленинградцам стали давать чуть больше: 200 г. и 350 г., соответственно. А в начале 1942 г. дети и иждивенцы получали 300 г. хлеба, 400 г. - служащие и 500 г. – рабочие.

(По материалам сайта https://www.gastronom.ru)

хронология	рабочие/служащие	дети/иждивенцы
	800	
2 сентября 1941		
	200/	125
с начала 1942	/400	

27. Сколько раз за время блокады Ленинграда менялась норма выдачи хлеба? Сколько раз она понижалась? С чем было связано повышение нормы выдачи хлеба в блокадном Ленинграде?

28. Запишите предложения, дополнив их информацией, содержащейся в прочитанном тексте:

Кусок хлеба весом _____ граммов считается самым показательным примером блокадного хлеба**.** Благодаря своему составу блокадный хлеб был тяжёлым и плотным и кусок весом _____ граммов был очень _____.

Текст 10

29. С 2020 года ежегодно 27 января проходит Всероссийская акция "Блокадный хлеб". Рассмотрите изображения. Объясните, с какой целью проводится это мероприятие.

Текст 11

Упражнение № 698 в учебнике и задания к нему.

30. Письменно объясните смысл второй пословицы.

Текст 12

Упражнение № 699 в учебнике и задания к нему.

32. Оцените примерный план сочинения по картине в "Советах помощника". Что бы вы в нём изменили? Объясните, почему. Составьте свой план.

33. Прочитайте варианты начала сочинения. Какое предложение, на ваш взгляд, наиболее уместно? Объясните свой выбор.

1) На картине знаменитого русского живописца И.Машкова "Снедь московская. Хлебы" изображены продукты местной выпечки. 2) На картине "Снедь московская. Хлебы" И.Машков изобразил натюрморт с разной выпечкой из муки. 3) Натюрморт с изображением продуктов местной пекарни был написан в 1924 году и хранится в Государственной Третьяковской галерее. 4) Передо мной картина Ильи Ивановича Машкова «Снедь московская. Хлебы».

2.7. Формирование практической грамотности (на примере тем и разделов курса)

Школьный курс «Русский язык» направлен на формирование навыков грамотного письма. Эта цель обозначена в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования на уровне обязательных предметных, метапредметных и личностных планируемых результатов обучения.

В каких случаях нашим ученикам приходится обращаться к письменной речи? Это не только специальные и традиционные сочинения и изложения, но и письменное толкование пословиц, афоризмов, эпиграфов, ответы на вопросы по лингвистическому тексту, разные виды языкового анализа, аналитическое списывание фрагментов образцовых литературных текстов. В официальном общении — деловые тексты (заявление, резюме), личные письма, в процессе обучения на разных ступенях — реферат, доклад, статья и др.

В письменной речи соблюдение норм правописания — «портрет человека». Значимость письменной речи в нашей жизни возрастает с расширением сфер общения, включающих Интернет. А не приводит ли общение в мессенджерах к безграмотности? Если у ребёнка хорошая

зрительная память и он переписывается с неграмотными собеседниками гораздо чаще, чем читает хорошо написанные тексты, это может негативно повлиять на его грамотность.

И всё же проблема не в интернет-общении как таковом, а в образовании, обучении и воспитании ребёнка, в необходимости специально организованного процесса обучения, в основе которого – планомерная работа по развитию и совершенствованию всех видов речевой деятельности в их взаимосвязи.

Перед любым учебным предметом, в том числе и перед таким практико-ориентированным, каким является русский язык, стоит задача не только вооружить учащихся базовыми знаниями науки, но и организовать их деятельность в данной сфере познания, дать возможность приобрести опыт решения лингвистических вопросов, поскольку познание оперирует как научными теориями, понятиями, фактами, так и правилами, методами получения знаний.

Заученное знание, неосмысленное воспроизведение учеником теоретических сведений не обеспечивают необходимых умений. Возникает острая проблема формального знания и неудовлетворительно сформированных умений («Правило знаю, а пишу с ошибками»). У ребёнка возникает неуверенность в способности овладеть предметом, падает интерес к его изучению.

Как же разрешить это противоречие между знанием и умением? «Знания должны «подаваться» не столько в виде классических определений и правил, сколько в форме речевого предписания, разъясняющего ученику суть явления, предлагающего способ действия», — утверждала выдающийся учёный-методист Маргарита Михайловна Разумовская.

Что затрудняет учащихся при освоении правил орфографии?

Сегодня системно проводятся диагностические работы с целью выявления затруднений учащихся. Самые большие затруднения школьники,

в том числе и ученики 5 класса, испытывают при определении таких написаний, как:

- ✓ безударные гласные, преимущественно в корнях слов, а также в личных окончаниях глаголов I и II спряжений, в падежных окончаниях имён существительных и прилагательных;
- ✓ звонкие и глухие согласные в морфемах, на стыке морфем;
- ✓ двойные согласные на стыках морфем.

Какие же эффективные приёмы обучения грамотной речи можно использовать на уроках русского языка при освоении правил написания безударных гласных в корне? Обратимся к теории.

Существует богатый арсенал методов, которые можно использовать при обучении орфографии, в частности, при изучении правил написания безударных гласных в корне слова. Однако следует помнить: не разнообразие методов и упражнений как таковое, а их целесообразность, определяемая задачами правильного становления умения и его непрерывного формирования, приносит положительный эффект.

Обратим внимание на эффективные методы и приёмы обучения:

1. Наблюдение как метод.
2. Смысловое чтение лингвистического текста
3. Языковой анализ
4. Логические упражнения.
5. Моделирование как метод (план, алгоритмы, схемы, модели).
6. Имитационный метод (работа по образцам).
7. Метод графических образов (правописания).
8. Игровые методы.
9. Иллюстрирование как метод.
10. Корнесловный (этимологический) метод.
11. Коммуникативные методы.

Если школьник овладевает способом действия (чего необходимо добиваться), то он осваивает и суть теории, приобретая необходимое умение.

Например, вместо того чтобы ученик заучил, что такое однокоренные слова, ему рекомендуется овладеть **способом подбора однокоренных слов,** основанным на толковании данного слова через самое близкое родственное слово:

Что значит *хв_стливый* (человек)?

Это такой человек, который много хва́стает, хвастун. Пишем хвастливый, потому что корень -хваст-.

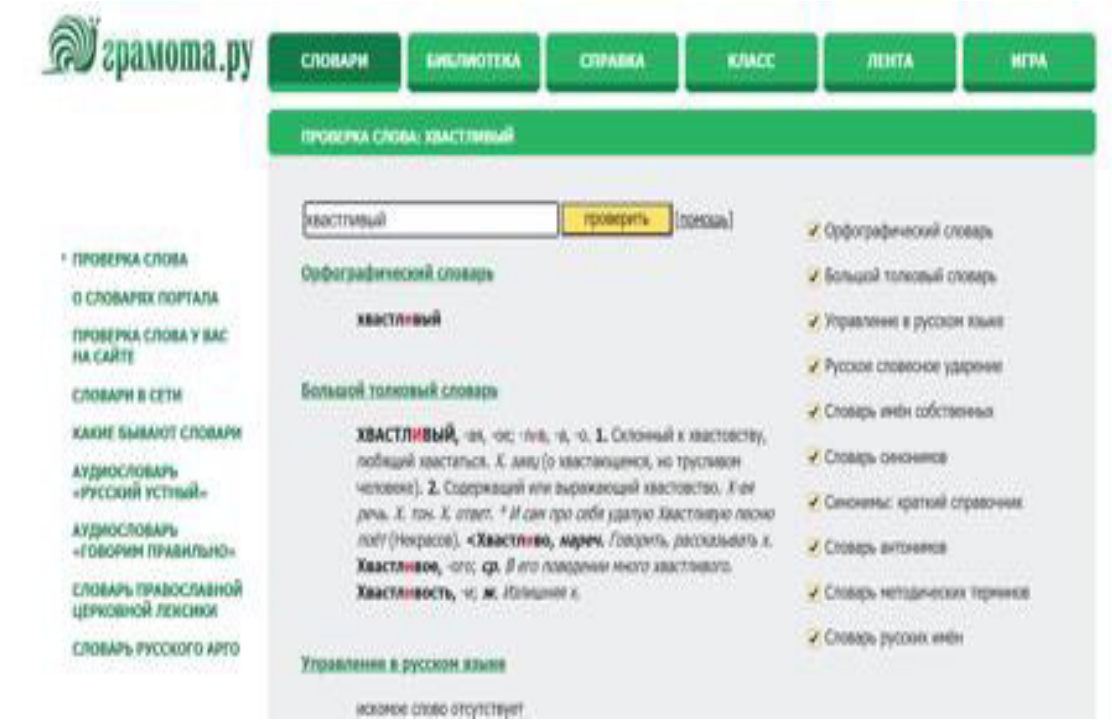
Как нетрудно заметить, предлагаемый способ подбора однокоренных слов опирается на суть понятия и показывает, как следует действовать с позиций научного знания.

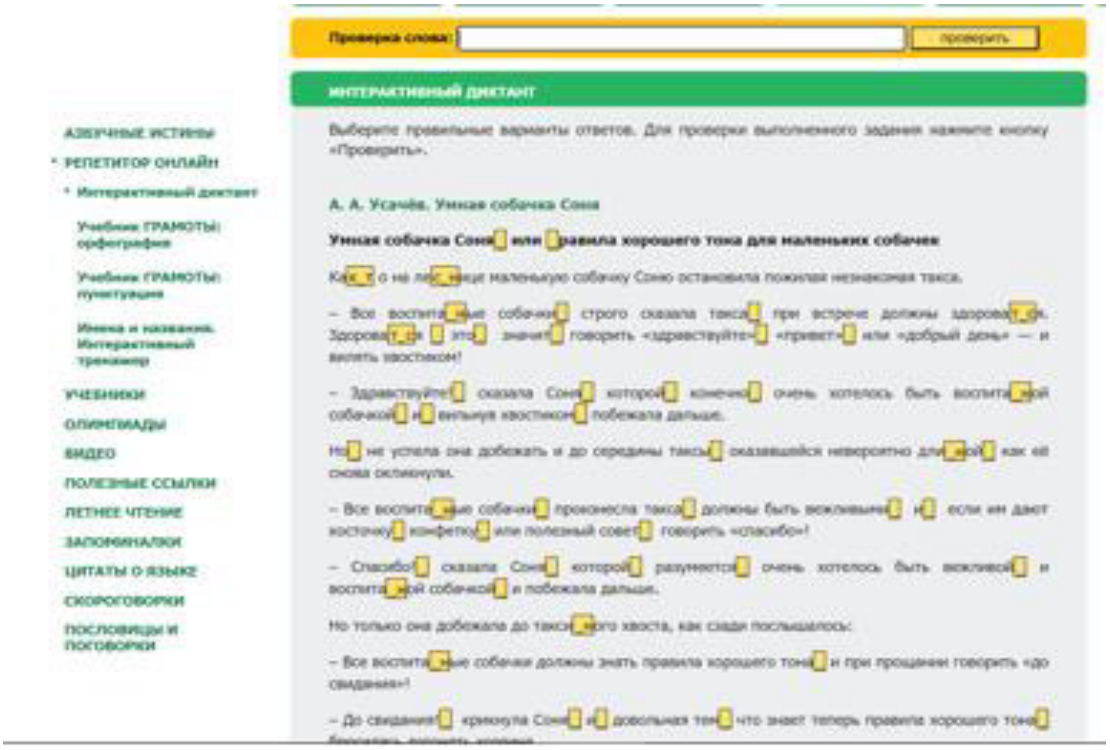
Необходимо **избегать ложных аналогий**, которые типичны для учебной практики. Ученик может написать безударную гласную о в корне слова *хвастливый*, подобрав проверочное слово «хвост». В этом случае он действует механически, полностью игнорируя суть понятия – общее значение корней в группе родственных слов.

Дети со слабым речевым развитием затрудняются осмыслить переносные значения слов и выражений, затрудняются в подборе однокоренных слов. Они не осознают смысловую связь между словами *пастух и пастбище, пасти*; *оглавление и глава, очаровательный* и *чары*. Это свидетельствует лишь о том, что мышление ребёнка ещё недостаточно развито, а чего нет в мышлении, того нет и в языке (в речи). Уровень мышления и развития речи у разных детей всегда будет различным, чего нельзя не учитывать и с чем необходимо считаться. Только внимательное отношение к затруднениям учащихся, педагогическая помощь могут привести к положительным результатам.

Важно систематически проводить на уроках словарную работу как в аспекте подбора однокоренных слов, так и в других аспектах. Можно работать со словариками учебников, а можно обратиться и к порталу «Грамота.ру». Это интересно школьникам. Работа со словарями этого портала

пробуждает интерес к определению значения слова. Этот ресурс предоставляет тренировочный дидактический материал и по орфографии.





Обратим внимание на особенность предъявления теоретического материала.

Материал становится легко обозримым, если правила представить в системе и обобщённо, что значительно увеличивает время, отводимое на отработку орфографических умений. Видя в одной схеме орфограммы разных групп, школьники невольно сопоставляют орфограммы, что даёт эффект не только обобщения, но и дифференциации.

Важно научить школьников читать лингвистический текст.

Опыт показывает, что такая подача материала способствует повышению грамотности школьников.

Орфография тесно связана с морфемикой. В пятом классе подбор однокоренного слова должен быть осмыслен как специальный приём, с помощью которого не только разъясняется лексическое значение слова, но и осознается строение этого слова.

Заст..клить – вставить стёкла

Вр..дить – наносить вред

В..шнёвый – цвета спелой вишни

Дост..жение – то, чего удалось достичь

Загр..хотать – произвести грохот

Кр..пчать – становиться крепким

Следующий приём называется **приёмом словообразовательного толкования слова с помощью типизированных формул**, о необходимости использования которых писал выдающийся лингвист Григорий Осипович Винокур.

Сл…дковатый – «слегка…» слАдкий

Д..мище – «огромный…» дОм

Кр..сильня – «место, помещение, где…» крАсят

В..дитель – «тот, кто…» вОдит

Можно провести небольшую исследовательскую работу.

Предложите школьникам проблемные вопросы: «Проанализируйте слова с точки зрения правописания. Что между ними общего? В чём различие?

Какие пары слов можно считать однокоренными? Почему? Обоснуйте свой ответ».

Такие задания рассчитаны на учеников с разным уровнем подготовки. Школьникам с невысоким уровнем речевого развития такие задания будут особенно полезны, поскольку развивают логическое мышление. Конечно, помощь учителя необходима: это могут быть наводящие вопросы, рисунки, помогающие осмыслить значение слова.

Полезно использовать приём составления словарика корней. В этом случае школьники опираются на возможности зрительной памяти, запоминая графический облик слова.

Целесообразно пользоваться **приёмом анализа морфемной модели слова.** На доске рисуем морфемную модель с вынутым корнем, список корней и предлагаем записать слова, соответствующие этой модели.

Рассмотрим одну из таких моделей. На доске рисуем морфемную модель с вынутым корнем, список корней и предлагаем записать слова, соответствующие этой модели.

Ей соответствуют слова с корнями *бород-, волос-, полос-, ус-, лохм-*: *бородатый, волосатый, усатый, лохматый*.

Работа с двумя-тремя морфемными моделями может быть регулярно используемым упражнением вне зависимости от темы урока. Это позволит постоянно совершенствовать орфографические навыки в занимательной форме.

Кроме того, работая с морфемными моделями, школьники учатся соотносить общее и частное в языке: морфемную модель, которой соответствует ряд слов, и конкретное слово.

Казалось бы, в теме «Правописание корней с безударными проверяемыми, непроверяемыми гласными» трудностей не так много,

да и виды заданий известны. Однако существуют подходы, которые делают работу более эффективной.

Приведём примеры орфографических заданий.

Предложим школьникам списать текст.

Стены Кремля, возвышавшиеся над глубоким рвом, свидетельствовали о силе и мощи Москвы. Немногое сберегли века от единственного сооружения той поры, которое пощадило неумолимое время.

Предлагаем найти два глагола с орфограммой «Безударные проверяемые гласные в корне слове»; выписать эти глаголы, графически обозначить орфограмму: поставить в слове ударение, подчеркнуть безударную гласную в корне, выделить корень; записать проверочные слова.

При подборе проверочного слова ребята пользуются приёмом толкования слова с опорой на однокоренное слово.

Устно школьники рассуждают примерно так: *сберегли* — то есть сумели сберечь; *пощадило* — дало пощаду.

В процессе формирования орфографической зоркости можно использовать текст, предложенный Маргаритой Михайловной Разумовской.

Пришёл муравей к хозяину леса с просьбой наказать пастухов. Он обвинял их в том, что после еды они оставляют на земле хлебные крошки. А хозяин леса жалел пастухов. Позвал он паука, чтобы тот рассудил, кто прав. Паук стал просить: «Не обижайте пастухов! Едят они на земле, поэтому крошки остаются в траве, но там они не пропадают, их поедают птицы и тем насыщаются». Рассердился лесной хозяин на муравья и безжалостно спихнул его с большой высоты вниз. С той поры муравей от падения с высоты посередине тонок.

Предлагаем ученикам выписать из текста имена существительные, имена прилагательные, глаголы с орфограммой «Безударные проверяемые гласные в корне слова» и распределить эти слова по столбикам таблицы. Одно и то же слово повторять не надо. Как должны быть распределены слова учениками по столбикам таблицы?

ОТВЕТ

Проверяемые гласные в корне слова		
Имена существительные	**Имена прилагательные**	**Глаголы**
хозяину	лесной	рассердился
пастухов	большой	обвинял
еды		оставляют
на земле		жалел
в траве		просить
падения		обижайте
		наказать
		едят
		остаются
		пропадают
		поедают
		спихнул

Обратим внимание на знания и умения школьников, которые формируются в процессе изучения безударных гласных в корне слова. Отметьте наиболее важные для учеников, испытывающих трудности в обучении.

- ✓ умение найти орфограмму;
- ✓ умение доказать верность написания;
- ✓ знание видов орфограмм корня;
- ✓ умение дифференцировать орфограммы;
- ✓ умение распределять слова по видам орфограмм;
- ✓ умение выделять корень в слове;
- ✓ понимание значения слова;
- ✓ умение разбирать слово по составу;

- ✓ умение подбирать однокоренные проверочные слова и формы слов;
- ✓ умение объяснить выбор буквы в корне слова;
- ✓ умение работать по алгоритму;
- ✓ умение подбирать примеры;
- ✓ умение определять часть речи;
- ✓ знание правил орфографии;
- ✓ умение пользоваться электронными орфографическими и толковыми словарями;
- ✓ умение ставить ударение в слове;
- ✓ умение понимать прочитанное.

Игра – эффективный приём поддержания интереса к урокам обучения орфографии. Обратите внимание на кроссворд. Как его должен заполнить ученик?

Целесообразен и **приём графических ассоциаций**.

Предлагаем несколько видов заданий. Вы можете выбрать для конкретного урока методически целесообразные варианты.

1. Подчеркните «третье лишнее».

Гореть, угореть, гора.

Горе, нагорный, горевать.

Боль, большой, больница.

Вода, водяной, проводить.

Пот, потолок, потливый.

Море, морщины, приморский.

2. Перепишите текст, раскрывая скобки, вставляя, где это необходимо, пропущенные буквы и знаки препинания.

Все знают эти пр…стые цв…ты, похожие на маленькие г..рячее солнце с з…л…тыми лепестками-лучами. Всё лето цв..тут …дувачики, а созр..вшие их с…мена соб..раются в лёгкий и пушистый шарик. Дунешь на шарик — попл..вут, пол…тят в воздухе лёгкие л..тучие с…мена. Потому и называется цв…ток …дуванчиком.

3. Используя данные примеры, объясните различие в значении и написании слов с корнями-омофонами — корнями, которые произносятся одинаково, но пишутся по-разному. Запишите проверочные слова.

Ребёнок разв_вается (_____) правильно.

Знамя разв_вается (_____) на ветру.

2.8. Приёмы организации совместной работы

Одним из основных векторов обновления содержания учебного предмета «Русский язык» является формирование коммуникативной компетенции как одной из универсальных компетенций XXI века; усиление внимания к говорению как виду речевой деятельности, развитие навыков диалогической речи, овладение нормами речевого этикета; вовлечение школьников в реальное диалоговое общение, развитие навыков диалогической речи в ситуациях учебного взаимодействия.

Реализовать данное направление на уроках русского языка и литературы помогает приём «Торт решений», рекомендуемый в разных источниках для организации деятельности учащихся на этапе рефлексии для фиксации затруднений. Однако, положенный в основу сценария учебного занятия,

данный приём помогает обеспечить достижение целого спектра личностных результатов (например, готовность к совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; осознание важности русского языка как средства коммуникации и самовыражения) и метапредметных результатов (например, выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, устанавливать существенные признаки классификации, основания для обобщения и сравнения; выявлять причинно-следственные связи при изучении языковых процессов; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи с учётом самостоятельно выделенных критериев; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению; делать выбор и брать ответственность за решение; осознанно относиться к другому человеку и его мнению).

План учебного занятия с применением приёма «Торт решений»[15]

1 этап. Индивидуальный ассоциативный рейтинг.

Списку различных составляющих предметного содержания необходимо присвоить порядковый номер по степени важности/значимости для понимания темы и т.п.

Это могут быть:

- Морфемы
- Части речи
- Морфологические признаки одной из частей речи
- Члены предложения
- Персонажи литературного произведения и т.п.

[15] Материал Цветковой Галины Владимировны

Нужно определить степень важности (трудности, интереса и т.д.) каждой из этих составляющих, после чего предложить участникам занятия нарисовать «торт» и, разделив его на «кусочки», поставить на них соответствующую цифру, подготовив обоснование своего выбора, пользуясь собственными знаниями, материалами учебника, дополнительной литературой.

2 этап. Групповая работа.

Обсудив «торты решений» каждого участника группы (в группы дети объединяются по собственному выбору, задача учителя – проследить, чтобы не было учеников, не принятых ни в одну группу), школьникам необходимо прийти к единому мнению, после чего разделить имеющийся в распоряжении группы круг (или прямоугольник) на «кусочки торта», поставить на них соответствующую цифру, подготовив обоснование своего выбора и распределив вырезанные «кусочки» для защиты совокупного мнения каждому участнику группы.

3 этап. Фронтальная работа.

Группы представляют свое решение, комментируя отдельные части «торта» по кругу, начиная с «кусочков», получивших в рейтинге 1 место, далее – по убывающей. Выступает каждый участник группы, задача группы – помочь подготовиться к выступлению самым неуверенным в себе товарищам.

«Кусочки торта» сортируются по составляющим и приклеиваются на демонстрационном стенде или плакате, составляя новый «торт».

Ожидаемым для учителя результатом фронтальной работы будет совпадение точек зрения групп на ключевые вопросы темы. Учитель в этом случае должен прокомментировать сходство взглядов, отметив, что группы, не совещаясь между собой, самостоятельно пришли к одинаковым выводам, «открыв» новое знание.

Возможно, некоторые группы будут высказывать тезисы, отличающиеся от выводов остальных групп. Учителю следует (обратив внимание,

не стараются ли ребята во время ответа других групп подкорректировать свои начальные выводы, и предотвратив это) позволить прозвучать альтернативной точке зрения и ее обоснованию. Это позволит открыть новые стороны изучаемой темы, организовать учебную дискуссию и т.п.

Ключевые этапы совместной работы

1. Актуализация знаний по предложенной теме (провести инвентаризацию имеющейся информации по данной теме, чтобы выявить ресурсы ребенка и группы и в работе группы учитывать опыт каждого ребенка).

2. Мотивация (осуществить вызов, увлечь идеей занятия, пробудить интерес к предлагаемой теме, сформулировать вопросы, поставить цель предстоящей деятельности).

3. Активизация учащихся (заключить договор о будущем характере и правилах работы, предъявить четкий алгоритм будущих действий).

4. Осмысление материала (собственно деятельность: чередование индивидуальной, групповой, фронтальной работы с целью знакомства с новой информацией, её соотнесения с имеющимися знаниями, поиск ответов на поставленные ранее вопросы, выявление затруднений и противоречий, корректировка целей).

5. Рефлексия (организовать суммирование и систематизацию новой информации, её оценку, анализ ответов на поставленные ранее вопросы, формулировку новых вопросов и постановку новых целей учебной деятельности).

СОВЕТУЕМ ПРОЧИТАТЬ

1. Актуальные проблемы содержания школьного курса родного языка / Александрова О.М., Васильевых И.П., Гостева Ю.Н., Добротина И.Н. и др. // В книге: Учитель для будущего: язык, культура, личность. к 200-летию со дня рождения Ф. И. Буслаева. Отв. ред. В.Д. Янченко; сост. и науч. ред. А.Д. Дейкина, А.Ю. Устинов, В.Д. Янченко. Москва, 2018. С. 94-101.

2. Александрова О.М., Гостева Ю.Н., Добротина И.Н. Школьный учебник русского языка в цифровом образовательном пространстве: к постановке проблемы // Русский язык в школе. 2018. Т. 79. № 8. С. 3-6.

3. Гостева Ю.Н. Учебник как основное средство организации дифференцированного обучения русскому языку // Русский язык в школе. 2012. № 4. С. 10-18.

4. Добротина И.Н., Гостева Ю.Н. Вопросы обновления содержания и технологий обучения в контексте реализации концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации // Литература в школе. 2021. № 1. С. 121-128.

5. Работа с текстом на уроке русского языка / Александрова О.М., Добротина И.Н., Гостева Ю.Н., Васильевых И.П. и др. //Пособие для учителя. 5-11 классы / Москва, 2019.

6. Методические интерактивные кейсы. Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций.

Русский язык - https://content.edsoo.ru/case/subject/8/

Литература - https://content.edsoo.ru/case/subject/5/

Научное издание

РУССКИЙ ЯЗЫК. 5 КЛАСС.
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителей

Под редакцией И. Н. Добротиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 01.12.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 7,6.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ФИЗИКА.
7 класс
(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.853
ББК 74.262.23
Ф50

Авторы:
А. Ю. Пентин, М. А. Пчелкина

Рецензенты:
И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук, заведующий лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»;
Ю. А. Сауров, доктор педагогических наук, член-корреспондент РАО, профессор кафедры физики и методики обучения физике Вятского государственного университета

Под редакцией
Г. С. Ковалевой

Пособие подготовлено в лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Ф50

Физика. 7 класс (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Пентин А. Ю., Пчелкина М. А.; под ред. Г. С. Ковалевой. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 81 с.: ил.

ISBN 978-5-6049293-0-8

В методическом пособии рассмотрены подходы к обновлению методики преподавания физики на углубленном уровне в 7 классах основной школы в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО и Рабочей программы по физике (углубленный уровень). Совершенствование методики обучения физике на углубленном уровне связывается с формированием методологических умений и модельного мышления. Важное значение уделяется подходам к формированию естественно-научной грамотности обучаемых как главной задачи естественно-научного образования в основной школе.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 372.853
ББК 74.262.23

ISBN 978-5-6049293-0-8

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022

Содержание

Введение ……..4

1. Сравнение предметных результатов для базового
   и углубленного уровней изучения физики в 7 классе ……...7
2. Особенности формирования исследовательских умений в 7 классе……..13
3. Некоторые методические аспекты углубленного
   изучения физики в 7 классе……..……..20

Заключение……....76
Список источников ……..…78

Введение

В обновленном Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (далее ФГОС ООО) [1] в части, касающейся учебных предметов, сформулированы требования к предметным результатам по физике как на базовом, так и на углубленном уровне. Эти требования сформулированы с той степенью детализации, которая достаточно полно определяет обязательное содержательное ядро учебного предмета

и уровень осваиваемых умений. Особенностью обновленного ФГОС ООО является также то, что ряд образовательных результатов должен отвечать условию функциональности. Это означает, что такие умения и компетенции относятся к какому-то из видов функциональной грамотности. Применительно к физике это прежде всего естественно-научная грамотность, но также читательская грамотность, за формирование которой отвечают почти все учебные предметы.

С учетом этих требований ФГОС ООО, а также требований к личностным и метапредметным образовательным результатам, построена примерная рабочая программа по физике (углубленный уровень) [2] (далее Программа). При этом *требования* к предметным результатам, зафиксированные в ФГОС ООО как итоговые для уровня основного общего образования, в Программе трансформируются в собственно *планируемые предметные результаты*, распределенные по годам обучения, с 7 по 9 класс. Эти результаты сформулированы в деятельностной форме и согласованы с теми элементами содержания, которые определены Программой для соответствующего года обучения.

Отличие углублённого курса физики от базового курса [3] состоит в незначительном расширении содержания курса (добавлении некоторых элементов содержания), но в значительно большей степени —

в формировании более сложных познавательных действий, связанных с освоением и активным применением физических знаний (исследовательские действия, работа с информацией, решение качественных задач). Более сложный характер этих действий отражён в планируемых предметных результатах освоения учебного предмета «Физика» на углублённом уровне.

Изучение физики на углублённом уровне предполагает и более высокий уровень сформированности естественно-научной грамотности учащихся, то есть более уверенное владение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

— научно объяснять явления;

— оценивать и понимать особенности научного исследования;

— интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов [4].

Изучение физики на углублённом уровне также должно помочь учащимся осознанно выбрать дальнейший профиль обучения на уровне среднего общего образования, связанный с физикой или другими естественно-научными дисциплинами.

Данное методическое пособие затрагивает изучение физики на углубленном уровне в 7 классах, поскольку именно с 7 класса начинается изучение физики в соответствии с обновленным ФГОС ООО и на основе Программы. Гораздо более детальные методические рекомендации по преподаванию физики 7 класса можно найти в методическом пособии [5]. И хотя это пособие посвящено изучению физики на базовом уровне, многие описываемые там подходы могут быть использованы и на углубленном уровне. Кроме того, пособие [5] основывается на тех же идеях и принципах, на которые опирается Программа. В качестве дидактической основы преподавания физики в [5] предлагается научный метод познания, который в большой науке связывают, главным образом, с именами Галилея и

Ньютона, а использование его в методике преподавания естественно-научных предметов, и прежде всего физики – с именем академика РАО В.Г. Разумовского [6]. В то же время в пособии [5] ставится цель формирования естественно-научной грамотности, поэтому здесь можно говорить о соотношении между целью и средством, и в качестве средства выступает именно методика, основанная на научном методе познания. Таким образом, данное методическое пособие можно рассматривать как дополнение к пособию [5]. Назначение этого дополнения – проанализировать методические подходы более углубленного изучения некоторых ключевых вопросов курса физики. Особенность данного пособия также в том, что в нем сделан акцент на использовании одного из главных методических инструментов формирования естественно-научной грамотности – специальных учебных заданиях с практико-ориентированным содержанием, близких по формату к заданиям международного исследования PISA [4]. Однако в данном пособии применение таких заданий далеко не ограничивается контрольной или диагностической функцией. Задания часто рассматриваются как постановка проблемы, решаемой с использованием осваиваемых знаний и умений и одновременно формирующих нужные умения. При этом задания могут быть органичной частью или даже основой урока, трансформируясь иногда в задания экспериментального исследовательского характера.

1. Сравнение предметных результатов для базового и углубленного уровней изучения физики в 7 классе

Основные принципы и векторы углубления в изучении физики определены ФГОС ООО. Отчетливую картину того, что именно подлежит углублению в 7 классах, показывает детальное сравнение предметных результатов для базового и углубленного уровней изучения, представленных в соответствующих программах [3, 2]. Ниже приведена таблица, в которой сравниваются эти предметные результаты. В правой колонке таблицы (предметные результаты на углубленном уровне) жирным шрифтом с подчеркиванием выделены приращения, которые имеются в программе углубленного уровня по сравнению с программой базового уровня.

Таблица 1. Предметные результаты для базового и углубленного уровней изучения физики в 7 классе

	Предметные результаты на базовом уровне [3]	**Предметные результаты на углубленном уровне [2]**
1	использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды	использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния веще- ства (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды
2	различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами,	**уверенно** различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми

	жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление	телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление
3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие сил **тяжести**, трения, **упругости** в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений
4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление твёрдого тела, давление столба жидкости, выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин
5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение
6		**строить простые физические модели реальных объектов, процессов и явлений, выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений; применять физические модели для объяснения физических**

		процессов и решения учебных задач
7	объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности	объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, **и решать качественные задачи, в том числе требующие численного оценивания характерных значений физических величин; при этом выбирать адекватную физическую модель**, выявлять причинно-следственные связи и выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и **модели**
8	решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины	решать расчётные задачи **(в 2—3 действия)** по изучаемым темам курса физики, **выбирая адекватную физическую модель, с использованием законов и формул, связывающих физические величины**; записывать краткое условие и **развёрнутое решение задачи**, **выявлять недостающие или избыточные данные, обосновывать выбор метода решения задачи**, использовать справочные данные, **проводить математические преобразования и расчёты**, оценивать реалистичность полученного значения физической величины и **определять размерность физической величины, полученной при решении задачи**
9	распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам	распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, и **предлагать ориентировочный способ решения**; в описании исследования распознавать проверяемое предположение (гипотезу), интерпретировать полученный результат
10	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (**диффузия, тепловое расширение газов, явление инерции, изменение скорости при взаимодействии тел, передача давления жидкостью и газом, проявление действия атмосферного давления, действие простых механизмов**): формулировать предположение (гипотезу) о возможных результатах наблюдений, **самостоятельно** собирать установку из **избыточного** набора оборудования и формулировать выводы
11	выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и	проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние, промежуток времени, масса тела, объём тела, сила,

	цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений	температура, плотность жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов) с использованием аналоговых и цифровых приборов; **обосновывать выбор метода измерения,** фиксировать показания приборов, **находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и оценивать погрешность измерений**
12	проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины	
13	проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования	проводить несложные экспериментальные исследования за- висимостей физических величин (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от силы нормального давления, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плот- ности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков): **совместно с учителем формулировать задачу и гипотезу исследования, самостоятельно планировать исследование**, **самостоятельно** собирать экспериментальную установку **с использованием инструкции**, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, **оценивать погрешности**, делать выводы по результатам исследования
14	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием	соблюдать правила техники безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием
15	указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость	указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость
16	характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности	характеризовать принципы действия изученных приборов, технических устройств и **технологических процессов** с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, **сифон**, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и

		закономерности
17		**использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач**
18	приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде
19	осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной	осуществлять отбор источников информации физического содержания в сети Интернет, **самостоятельно формулируя поисковый запрос**, на основе имеющихся знаний и путём сравне- ния различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной
20	использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую	использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую
21	создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией	создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией
22	при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих	при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекват- но оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих

Из сравнения предметных результатов (см. таблицу 1) следует, что углубленный курс в 7 классах практически не отличается от базового курса по содержанию, но зато заметно отличается по уровню формируемых умений. Именно процесс формирования более развитых умений требует дополнительного учебного времени, которое в объеме 1 ч/нед и предусмотрено программой углубленного уровня [2]. В чем, если обобщить, выражается углубление умений по сравнению с базовым уровнем? Выделим основные направления:

действия с физическими моделями, их построение и применение для объяснения явлений;

решение качественных задач, включая выбор адекватной физической модели, и решение более сложных (2-3 действия) расчетных задач, в том числе с избыточными данными или выявлением недостающих данных;

более сложные исследовательские действия, предполагающие более высокую степень самостоятельности учащихся в определении цели и планировании исследования, выборе и обосновании метода измерений, при сборке установки, обработке и интерпретации данных;

самостоятельность в поиске и отборе информации в Интернет.

2. Особенности формирования исследовательских умений в 7 классе

Как уже упоминалось во Введении, эффективной методикой формирования естественно-научной грамотности можно считать методику, основанную на научном методе познания, описанную в [5, 6]. Эта методику целесообразно использовать как на базовом, так и на углубленном уровне изучения физики на уровне основного общего образования. Это кажется тем более справедливым, если обнаруживается, что «углубление» в основном затрагивает совершенствование исследовательских умений (см. выше).

В.Г. Разумовским была предложена «*схема цикла изучения* законов физики эвристическим методом: от исследования загадочного явления к выдвижению гипотезы в виде модели, формулы или принципа, от гипотезы — к вытекающим из нее логическим выводам при сопоставлении гипотезы с имеющимися знаниями, и далее к экспериментальной проверке этих выводов” [5, 6].

Сплошные стрелки на приведенной схеме указывают на неразрывную связь теории и опыта, гипотезы и следующих из нее логических выводов. Штриховые линии указывают на то, что эксперименты, подтверждающие

гипотезу, переходят для данной теории в разряд *исходных фактов*, а противоречащие ей — служат *основанием для нового цикла познания*.

Преподавание по данной методике предполагает, что содержание урока должно «создавать повод» для организации видов деятельности, соответствующих циклу научного познания. Это означает, что урок можно подвергнуть своеобразному тесту. Общий смысл вопросов этого теста следующий:

Дает ли материал урока возможность предлагать учащимся вопросы и задания, которые соответствуют видам деятельности, включенным
в цикл научного познания?

Этот общий вопрос можно раскрыть через более конкретные вопросы:

1. Дает ли материал урока возможность учащимся:

- проводить, описывать и обобщать наблюдения явлений?
- самостоятельно ставить или отвечать на вопросы, относящиеся к излагаемому материалу, например: *Как были получены изложенные факты? Какими способами можно узнать, что…?*
- самостоятельно формулировать вопрос, вытекающий из наблюдений, например: *Как можно объяснить, что …? От чего зависит…?*

2. Дает ли материал урока возможность предлагать учащимся вопросы и задания, где им нужно:

- проанализировать данные, представленные в виде графиков, таблиц, рисунков и сделать выводы на основании этого анализа?
- объяснить факты или явления с использованием имеющихся знаний?
- выдвинуть гипотезу, дающую вероятное объяснение полученным данным?

•предсказать следствия из выдвинутой гипотезы и оценить, как можно проверить эти следствия, иначе говоря, ответить на вопрос: *Как можно проверить выдвинутую гипотезу?*

3. Дает ли материал урока возможность предлагать учащимся задания,

где им нужно:

•спланировать экспериментальное исследование, с помощью которого можно проверить гипотезу?

•выполнить лабораторные эксперименты и обрабатывать их результаты?

•обсудить результаты выполненного экспериментального исследования или предлагаемых идей по объяснению фактов и явлений?

Конечно, речь не идет о том, что этот «тест» должен «выдержать» каждый отдельный урок. Скорее его надо отнести к некоторому блоку уроков, соответствующих, например, какой-то теме курса физики. Однако желательно, чтобы на каждом уроке были представлены какие-то из видов деятельности, соответствующих вопросам этого условного теста, а сам блок уроков в целом образовывал систему, своеобразным каркасом которой является полный цикл научного познания.

Применение методики, основанной на научном методе познания, в 7 классах имеет свои особенности. Большинство приведенных выше умений находятся еще на начальной стадии формирования. Поэтому степень самостоятельности учащихся при осуществлении тех или иных действий пока не может быть высока. Рассмотрим особенности формирования тех видов деятельности и умений, которые включены в «тест» урока, проводимого на основе научного метода познания.

Таблица 2. Особенности формирования видов деятельности, соответствующих циклу научного метода познания, в 7 классе

	Виды деятельности при осуществлении цикла научного познания	**Особенности формирования видов деятельности при изучении физики в 7 классе**
1	Проводить, описывать и обобщать наблюдения явлений	Учащихся надо учить описывать наблюдения. Главное, на что здесь следует обратить внимание учителю: ученики должны фиксировать то, что действительно наблюдают, а не домысливать то, чего они на самом деле не видят, например, пока не пытаться объяснять увиденное. Ученикам надо помочь сделать обобщение, например: чем больше мы нагружаем тело, лежащее на некоторой поверхности, тем большую силу (по показаниям динамометра) мы должны приложить, чтобы сдвинуть тело с места и перемещать его равномерно. Величина силы меняется для других поверхностей, но обобщение о зависимости от веса остается справедливым.
2	Самостоятельно ставить или отвечать на вопросы, относящиеся к излагаемому материалу, например: *Как были получены изложенные факты? Какими способами можно узнать, что…?*	Если у ученика нет опоры на собственные наблюдения изучаемого явления, то его надо подталкивать к постановке вопросов о происхождении излагаемых учителем или в учебнике фактов. Например, «как узнать, равномерно или неравномерно движется тело?», «каким способом можно установить, что на данной глубине давление жидкости одинаково во всех направлениях?» и т.д.
3	Самостоятельно формулировать вопрос, вытекающий из наблюдений, например: *Как можно объяснить, что …?* Или *От чего зависит…?*	Прежде чем ученик почти на уровне навыка будет готов к самостоятельной постановке вопроса о причинах или закономерностях наблюдаемого явления, этот навык должен быть сформирован с помощью учителя. Например, с помощью таких «наводящих» вопросов к ученикам: «Какой вопрос вы сформулировали бы, убедившись на собственных наблюдениях, что на каждое тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила?» Ожидаемая реакция ученика может быть как виде вопроса о происхождении этой силы («почему действует эта сила?»), так и «от чего зависит величина этой силы?» Достаточно часто в школьном курсе физики, особенно 7 класса, мы вынуждены оставаться в рамках второго, феноменологического по смыслу, вопроса. Трудно, например, обсуждать причины силы тяготения и не всегда обсуждается происхождение силы упругости (хотя это как раз возможно). Однако стремление к постановке вопроса «почему?» должно поддерживаться постоянно.
4	Анализировать данные, представленные в виде графиков, таблиц, рисунков и делать выводы на основании этого анализа	Речь здесь идет прежде всего об анализе и интерпретации данных, полученных самими учащимися в ходе лабораторной работы. Хотя ученики уже достаточно давно знакомы с графиками из курса математики, у них возникают затруднения при интерпретации реальных экспериментальных данных и

		построению по ним графиков. На этом этапе у них надо формировать понимание того, что экспериментальные данные *никогда* не ложатся на идеальную математическую кривую, и в определенном смысле им надо *угадать*, какая известная им математическая функция (например, линейная или квадратичная зависимость) описывает их наилучшим образом. Для формирования этого умения учащимся, помимо лабораторных работ, безусловно должны предлагаться и задания на интерпретацию данных, представленных в разных формах. Желательно при этом, чтобы и здесь они имели дело не только с идеализированными графиками и картинками, но и с реальными данными.
5	Объяснять факты или явления с использованием имеющихся знаний	Для учащихся 7 класса возможности объяснять факты или явления с помощью имеющихся физических знаний еще крайне ограничены. Причем чаще всего от учащегося для объяснения даже не требуется в явном виде применить (тем более построить) соответствующую физическую модель, а надо просто соотнести описываемую ситуацию с изученным физическим явлением или законом. Например: «Яйцо тонет в пресной воде, но плавает в соленой. Объясните почему» (А.В. Перышкин. Физика. 7 класс). Поэтому здесь (как, впрочем, и в следующих классах) следует обратить особое внимание на формирование умения объяснять явления с использованием физической модели. Иначе говоря, объяснение невозможно, если между описанием реальной ситуации и ее объяснением нет промежуточного звена – модели. Например: «Для того, чтобы набрать нужную высоту в прыжках на батуте, надо предварительно сделать несколько более низких прыжков. Объясните, почему». В этом случае для ответа на вопрос придется представить батут как упругое тело и оперировать физической величиной – силой упругости, – а также ее зависимостью от смещения батута от положения равновесия. Все это уже признаки работы с физической моделью.
6	Выдвигать гипотезы, дающие вероятное объяснение полученным данным	Выдвижение гипотезы – это предположительный ответ на вопрос, сформулированный на основе наблюдений (см. вид деятельности 3). Таким образом, в гипотезе может предлагаться либо вероятная причина наблюдаемого явления, либо *угадываться* некоторая зависимость между параметрами. Например: «происхождение, или причина, выталкивающей силы – в разности давлений, действующих на нижнюю и верхнюю поверхности тела» или «выталкивающая сила зависит от объема вытесненной жидкости». Однако этого недостаточно. Важно сформировать понимание, что в науке гипотеза – *проверяемое* предположение, экспериментальным и/или логическим способом. Таким образом, учащиеся должны быть подготовлены и к тому, что выдвинутая гипотеза в результате проверки оказалась «неправильной», даже если выглядела вполне правдоподобной. «Неправильная» – значит
7	Предсказывать следствия из выдвинутой гипотезы и оценивать, как можно проверить эти следствия, иначе говоря, ответить на вопрос: *Как можно проверить выдвинутую гипотезу?*	

		опровергнутая экспериментальными и/или логическим способом. Примеры «неправильных» гипотез: «выталкивающая сила зависит от массы погруженного тела», «при одной и той же массе тела сила трения зависит от площади соприкасающихся поверхностей». Если при выдвижении гипотезы иметь в виду ее последующую проверку, то она почти всегда должна иметь вид модели, содержащей измеряемые параметры. На определении таких параметров и надо акцентировать внимание учащихся. Тогда вопросы типа «а что должно быть, согласно нашей гипотезе, при других значениях параметра (например, объема, массы, формы тела) и будут вести к предсказанию проверяемых следствий из гипотезы.
8	Планировать экспериментальное исследование, с помощью которого можно проверить гипотезу	Постановка цели и планирование экспериментального исследования по проверке гипотезы – это достаточно сложные умения, которые у 7-классников могут находиться лишь на начальной стадии формирования. Поэтому при осуществлении этих видов деятельности учащиеся нуждаются в постоянной поддержке учителя. Цель и шаги исследования могут в неявном виде содержаться в «наводящих» вопросах учителя, например: «Что мы должны сделать, чтобы проверить гипотезу о зависимости выталкивающей силы от плотности жидкости?» «Из каких шагов должно состоять наше экспериментальное исследование?» Постепенно учащиеся могут сами научиться задавать себе подобные вопросы.
9	Выполнять лабораторные эксперименты и обрабатывать их результаты	Выполнение лабораторного эксперимента, в том числе направленного на проверку гипотезы, требует собственно лабораторных умений. Они включают в себя отбор нужного оборудования, сборку простейшей экспериментальной установки, выполнение измерений, регистрацию и обработку данных. Цель учителя состоит в том, чтобы на каждом из этих этапов со временем повышалась степень самостоятельности учащихся. Но уже и с самого начала 7 класса желательно отходить от выполнения эксперимента по жесткой пошаговой инструкции. Учитель может повышать степень самостоятельности учащихся постановкой локальных вопросов-задач типа: «какое оборудование из лежащего перед вами набора понадобится вам для определения зависимости силы трения от веса тела?» «какой опыт вы поставите, чтобы проверить, что давление внутри жидкости на одном и том же уровне действует одинаково по всем направлениям?» «как можно повысить надежность ваших измерений?»
10	Обсуждать результаты выполненного экспериментального исследования или предлагаемых идей по объяснению фактов и явлений	Обсуждение результатов экспериментального исследования – обязательный элемент научного или учебного исследования. Это обсуждение может иметь как текущий (в парах, группах), так и итоговый (например, фронтально) характер. В обсуждении

		отрабатывается научная аргументация и шлифуются общие речевые умения. Кроме того, обсуждение – это приобщение учащихся к культуре ведения научной дискуссии. Учитель выступает в таких обсуждениях и как равноправный субъект дискуссии и как консультант. В 7 классе соотношение этих ролей больше смещено в сторону консультанта: учитель корректирует и уточняет аргументацию, направляет дискуссию, т.е. фактически учит вести обсуждение результатов и идей. При переходе к следующим классам роль учителя постепенно сдвигается в сторону участника дискуссии.

В последующих разделах на ряде примеров будет рассмотрено, каковы могут быть подходы к формированию умений, предусмотренных планируемыми предметными результатами углубленного изучения физики в 7 классах.

3. Некоторые методические аспекты углубленного изучения физики в 7 классе

Далее будут рассмотрены некоторые подходы к углубленному изучению курса физики, которые могут быть реализованы на материале каждого

из разделов Программы. Сразу следует заметить, что в тематическом планировании Программы намеренно не указан точный объем учебного времени на изучение каждого из разделов, а вместо этого указан некоторый интервал учебных часов. Также внутри разделов не указан объем учебного времени для освоения каждого тематического блока. Это одно из важных отличий программы углубленного уровня от программы базового уровня. Такая особенность Программы обусловлена тем, что преподавание физики на углубленном уровне, как правило, ведут учителя, у которых уже сложился собственный профессиональный взгляд на то, какое учебное время может быть отведено для освоения той или иной темы. Кроме того, это может зависеть от состава и численности учебной группы (не обязательно целого класса), в которой ведется углубленное изучение. Таким образом, учитель, с учетом этих факторов, может по своему усмотрению варьировать часы на изучение отдельных тем и разделов в пределах некоторого интервала учебного времени. Ниже приведен первый раздел содержания Программы и его тематическое планирование.

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Размерность. Измерение физических величин. Эталоны. Физические приборы. Цена деления. Погрешность измерений. Правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием. Международная система единиц. Перевод внесистемных единиц в единицы СИ.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.

2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

2. Измерение расстояний.

3. Измерение площади и объёма. Метод палетки.

4. Измерение времени.

5. Измерение объема жидкости и твердого тела.

6. Определение размеров малых тел. Метод рядов.

7. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира (7-9 ч)			
1	**Физика — наука о природе.**	Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.	Выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС - химия). Распознавание физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений.
2	**Физические величины.**	Физические величины. Размерность. Измерение физических величин. Эталоны. Физические	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение линейных размеров тел и промежутков времени.

		приборы. Цена деления. Погрешность измерений. Правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием. Международная система единиц. Перевод внесистемных единиц в единицы СИ.	Определение погрешности при прямых измерениях. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры. Измерение времени. Определение размеров малых тел методом рядов. Выполнение творческих заданий по поиску способов измерения некоторых физических характеристик, например, размеров малых объектов (волос, проволока), удаленных объектов, больших расстояний, малых промежутков времени. Обсуждение предлагаемых способов.
3	**Естественно-научный метод познания.**	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.	Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления, например, - почему останавливается движущееся по горизонтальной поверхности тело; - почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладней, чем в темной. Выдвижение идей о способах проверки гипотез. Проведение исследования по проверке какой-либо гипотезы, например: дальность полета шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска. Построение простейших моделей физических явлений (в виде рисунков или схем), например: падение предмета; прямолинейное распространение света.

Раздел “Физика и её роль в познании окружающего мира” имеет очень важное значение для всего дальнейшего изучения курса физики. Характер его преподавания не только должен дать учащимся первоначальные

представления о том, *что* и *как* изучает наука «физика», но, что не менее важно, поддержать интерес к последующему освоения учебного предмета «физика». Таким образом, уже на этом, самом первом, этапе необходимо погрузить учащихся в атмосферу научного поиска, предполагающего постановку вопросов и выдвижение идей. При этом надо учитывать, что учащиеся, осознанно выбравшие углубленный уровень изучения физики в 7 классе, скорее всего изначально обладают более высокой мотивацией к изучению этой естественной науки, чем многие их сверстники, и возможно, уже имеют определенные представления о физических явлениях, полученные благодаря собственной любознательности, занятиям в системе дополнительного образования и семейному воспитанию.

Рассмотрим, какая деятельность учащихся может быть организована при изучении некоторых тематических блоков раздела 1. Блок «Физика – наука
о природе» посвящен первоначальному знакомству с различными физическими явлениями. Учитель может выбирать те или иные примеры физических явлений, которые он показывает учащимся в качестве демонстраций. И чем интереснее будут эти демонстрации, тем вернее будет достигаться цель поддержания и развития интереса учащихся к изучению физики. Ниже в таблице 3 предложены некоторые примеры демонстраций, иллюстрирующих различные физические явления (2-я колонка). Здесь надо обратить внимание на деятельность учащихся, связанную с наблюдением явлений, представленных через демонстрации. Ранее (таблица 2, п. 1) подчеркивается, что учащихся 7 классов надо учить наблюдать и описывать наблюдения. Примерный вид фиксации наблюдений представлен в 3-й колонке таблицы 3. Важный момент здесь тот, описывая наблюдения, ученик должен научиться фиксировать то, что действительно видит, не заменяя это каким-то “домысливанием” причин происходящего. Но и эта первоначальная фиксация уже может содержать немало информации о явлении, и она будет становиться тем глубже, чем больше развивается

наблюдательность. Однако за любым наблюдением явления должны последовать вопросы, касающиеся объяснения увиденного, и вкус к постановке вопросов, умение их формулировать также на этом этапе не могут формироваться без поддержки учителя (см. таблицу 2, п. 3). В 4-й колонке таблицы 3 представлены примеры вопросов, которые могут задать учащиеся (формулируя их сами или с помощью учителя) относительно причин наблюдаемых явлений. Далеко не все эти вопросы должны немедленно получать ответы в виде объяснений учителя или гипотез самих учеников. Большинство из этих вопросов – “приглашение” в будущее. Надо дать понять учащимся, что именно для того, чтобы отвечать на них, и стоит изучать физику. Такие же вопросы в разные эпохи задавали ученые, и из этих вопросов рождались великие открытия, позволяющие лучше понять мир.

Таблица 3. Первоначальное знакомство с различными физическими явлениями

Физические явления	**Возможные демонстрации**	**Описание явлений, фиксация наблюдений (ожидаеется от учащихся)**	**Возможные вопросы, возникающие у учащихся вопросы (фиксируются учителем)**
Механические	Движение игрушечного автомобиля; полет бумажного самолетика; скатывание шарика по наклонной плоскости.	Предмет постоянно меняет свое положение, скатывающийся шарик движется все быстрее.	Почему каждый из этих предметов движется? Почему шарик при скатывании движется все быстрее?
Тепловые	Закипание воды в прозрачном электрическом чайнике; разогревание полотна ножовки при распиливании доски.	Вода нагревается (можно прикоснуться к чайнику и почувствовать), при кипении образуются пузырьки. Полотно ножовки становится горячим; чем интенсивней и дольше движение ножовки, тем полотно горячее.	Что собой представляют пузырьки? Почему они образуются? Из-за чего разогревается полотно ножовки?

Электрические	Притягивание мелких кусочков бумаги или воздушного шарика к наэлектризованной палочке (расческе); проскакивание искры в электрофорной машине; свечение лампочки при замыкании цепи с батарейкой	Пластиковую палочку (расческу) потерли о шерсть (волосы), поднесли к мелким кусочкам бумаги или воздушному шарику – наблюдается притяжение. Между шариками электрофорной машины, после того как диски крутят некоторое время, проскакивает искра; чем дальше друг от друга расположены шарики, тем дольше надо крутить.	Что происходит с палочкой в результате трения? Почему притягиваются кусочки бумаги или шарик? Что происходит во время кручения дисков? Что собой представляет искра? Почему чем дальше шарики, тем дольше надо крутить, чтобы возникла искра?
Магнитные	Взаимодействие (притяжение или отталкивание) магнитов между собой, со стрелкой компаса и с различными металлическими предметами; демострация магнитов разной “силы”	Притягиваются или отталкиваются магниты, зависит от их взаимного расположения. Сила притяжения (отталкивания) магнитов зависит от расстояния между ними. Одни магниты обладают большей силой, чем другие. Магниты притягивают не любые металлические предметы.	Почему магниты обладают способностью притягивать или отталкивать? От чего зависит “сила” магнита? Почему одни металлы притягиваются магнитом, а другие нет?
Световые	Разложение белого света в спектр при отражении от поверхности компакт-диска; отражение луча фонарика или лазерной указки от зеркала; преломление луча в воде	Если смотреть на компакт-диск по определенными углами зрения, то на поверхности диска видна “радуга”. Луч лазера ломается, когда попадает в воду. Просто в обычном воздухе никакие лучи не видны. Положение пятна света (или световой точки), образованного отраженным от зеркала лучом, меняется, когда мы меняем направление луча фонарика или лазерной указки.	Что такое свет? Почему на поверхности компакт-диска образуется “радуга”? Почему луч “ломается” при попадании в воду? Почему пятно света (или световая точка), образованное отраженным от зеркала лучом, перемещается, когда мы меняем направление луча фонарика или лазерной указки?

Звуковые	Возникновение звука при щипке струны музыкального инструмента; усиление слышимого звука при приложении к уху воронки (например, свернутой из листа бумаги)	Звук возникает, когда мы оттягиваем и отпускаем струну. Разные по толщине струны издают звук разной тональности. С воронкой произносимые кем-то слова становятся слышнее.	Почему тональность звука зависит от толщины струны? Почему звук, создаваемый струной, усиливается, если у инструмента есть полый корпус? Засчет чего воронка усиливает звук?

При изучении следующего тематического блока «Физические величины» можно воспользоваться подробными рекомендациями в методическом пособии [5]. Но здесь надо подчеркнуть, что при переходе к этому блоку важно “не потерять” идею о том, что мы продолжаем наблюдать, описывать явления и задавать вопросы об их причинах. Но описывая какое-то из явлений, мы переходим уже на другой, более высокий уровень описания – с использованием измерений. Для чего нужны измерения? Для того чтобы установить какую-то количественную связь между физическими величинами, а в этой связи уловить закономерности, которые помогут объяснить явление. В [5] предлагается выбрать для исследований и измерений механическое явление, например, движение шайбы или гайки по наклонному желобу. Однако выбор явления может быть и другим. Важно, чтобы выбранное явление давало возможность для простых измерений с помощью доступных учащимся приборов.

В чем особенность проведения измерений в классах углубленного изучения физики? Обратим внимание на то, как соответствующие предметные результаты определяются в Программе (таблице 1, п. 11, 12): «… обосновывать выбор метода измерения, фиксировать показания приборов, находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и оценивать погрешность измерений.” Ключевой момент на этом этапе: усреднение результатов серии измерений и оценка

погрешности. В предложенных в Программе лабораторных работах и опытах (см. выше) наиболее естественно проводить серию измерений, когда измеряется промежуток времени. Можно, например, измерять время скатывания шарика по наклонному желобу от самой верхней до самой нижней точки желоба. Можно многократно измерять и расстояние, например, на каком расстоянии от стола приземлится на пол шарик, пущенный горизонтально с фиксированной высоты. И то и другое соответствует наблюдению механических явлений (см. таблицу 3). В обоих случаях каждое последующее измерение скорее всего не будет давать в точности то же значение, что и предыдущее. “Какой вывод следует из этого факта? – можно спросить учащихся. – И какое же из полученных значений можно считать истинным?” Именно здесь появляется идея об усреднении результатов нескольких (серии) измерений, то есть о вычислении среднего арифметического полученных значений. Причем нужно подчеркнуть, что и среднее арифметическое не является истинным значением, а лишь близким к нему числом. Насколько близким? Вот тут и возникает вопрос о точности этого усредненного результата, то есть о погрешности.

Важнейшая методологическая и даже мировоззренческая идея, с которой благодаря выполнению измерений должны “свыкаться” учащиеся, состоит в том, что мы не можем знать абсолютно точного значения какой-либо физической величины. Любое значение известно нам только с большей или меньшей точностью, или погрешностью, получаемой в результате измерений. Методологический (но уже в практическом смысле) аспект состоит и в том, что надежность результатов измерений (шире – исследований) становится тем выше, чем меньше погрешность, которую нам удается получить [7]. А как мы можем снизить погрешность и увеличить точность получаемого значения? – такой вопрос может быть поставлен перед учащимися. Возможный ответ: “Например, благодаря многократному повторению измерения какой-то величины”. Отметим, что в составе естественно-научной грамотности присутствует умение “описывать

и оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений” [4]. На как в 7 классе, да еще в самом его начале, можно показать, что погрешность результата серии измерений уменьшается с увеличением количества измерений в серии, а тем самым доказать и саму целесообразность проведения серии? Конечно, мы вряд ли можем говорить с 7-классниками о среднеквадратичной погрешности, доверительном интервале и т.д., откладывая это до изучения физики на углубленном уровне в старшей школе. Однако мы бы все-таки предложили такой, пусть и не совсем корректный, подход к оценке погрешности результата серии измерений. Если мы определяем среднее арифметическое для серии из *n* измерений, как

$$\overline{x} = \frac{1}{n}\left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)$$

то при разных *n* мы получим отличающиеся средние значения $\overline{x}$, но как правило, чем больше будет *n*, тем меньше будет разность между $\overline{x}$ для *n* и *n*-1 измерений. Вот эту разность при достаточно большом *n* (например, *n*=10) и можно принять за приблизительную оценку погрешности результата серии измерений. Но важнее тут даже не сама (не вполне корректная) оценка, сколько именно демонстрация учащимся того, что чем больше измерений одной и той же физической величины мы проводим, тем ближе друг к другу «ложатся» средние арифметические значения, которые мы рассматриваем как «замену» не известной нам истинной величины.

Другие составляющие погрешности измерений, доступные для оценки 7-классникам, причем и на базовом уровне изучения физики, подробно рассмотрены в [5, 7, 8]

Третий тематический блок раздела 1 посвящен естественно-научному методу познания. В дополнение к [5, 6, 9], где подробно раскрывается суть научного метода и той методики, которая позволяет начать знакомство с ним учащихся, остановимся на одной из главных задач в обучении физике –

формированию представлений о моделях. Вероятно, это ключевая проблема при изучении физики [10, 11]. В предметных результатах углубленного изучения физики действиям с физическими моделями уделяется особое внимание. Например, один из предметных результатов (таблица 1, п. 6) говорит об умениях “строить простые физические модели реальных объектов, процессов и явлений, выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений; применять физические модели для объяснения физических процессов и решения учебных задач.” В пп. 7, 8 таблицы 1 также идет речь о выборе “адекватной физической модели” для объяснения явлений и решения задач как качественных, так и расчетных.

Большинство учащихся вплоть до завершения школьного курса физики так и не понимают, какое отношение изучаемые ими элементы теории, выражаемые математическими формулами законы, решаемые задачи имеют к окружающему миру, наблюдаемым «живым» явлениям, работающим техническим устройствам и технологиям. Одна из причин как раз и состоит в том, что в преподавании физики не всегда уделяется достаточное внимание переходу от реальной наблюдаемой картины к ее схематическому, абстрактному представлению, то есть к модели. В курсе физики постоянно обращаются к моделям, но обычно они предлагаются учащимся в готовом виде и как нечто само собой разумеющееся. Учащиеся почти не приобретают собственного опыта перехода от реальности к модели как способу описания этой реальности. При изучении блока «Естественно-научный метод познания» может быть положено начало систематическому приобретению такого самостоятельного опыта. Например, если применение научного метода познания рассматривается при анализе падения предметов разной массы, как в [5], или торможения движущегося по горизонтальной поверхности тела, то можно предложить учащимся самим схематически, в виде простого рисунка, описать происходящее. И уже здесь естественным образом (хотя и с помощью учителя) могут появиться «физическое тело»

вместо конкретного предмета, «сила», изображаемая в виде стрелки, в качестве причины падения предмета или его торможения. «Стрелки» вместо лучей света могут возникнуть и при описании отражения света или нагревания излучением (Солнца или лампы) какого-то предмета. В дальнейшем, при систематическом повторении подобных «упражнений» у учащихся будет формироваться привычка такой схематической интерпретации реальных явлений, влияющей, в свою очередь, на формирование модельного мышления [10].

В качестве примера использования моделей для объяснения явлений приведем фрагмент комплексного задания по естественно-научной грамотности «Солнечный зайчик» (оно состоит из четырех вопросов-заданий), разработанного в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» и размещенного на платформе Российской электронной школы (РЭШ) https://fg.resh.edu.ru/.

Солнечный зайчик
Задание 4 / 4

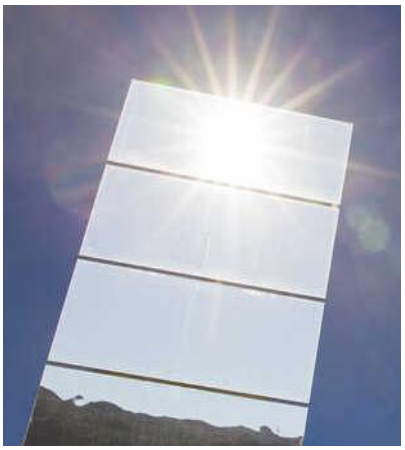
Прочитайте текст «Солнечный зайчик» и рассмотрите рисунки, расположенные справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Почему при отражении солнца в настоящем зеркале мы видим изображение солнца, а при отражении в водной поверхности обычно получается солнечная дорожка?

Запишите свой ответ.

Солнечный зайчик

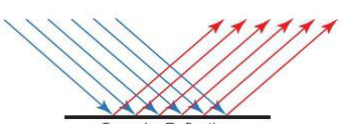
Иногда водную поверхность называют «водным зеркалом». Однако есть разница. Когда в настоящем зеркале отражается солнце, то мы видим в зеркале изображение солнца (фото слева). Но когда солнце отражается в водной поверхности, то часто возникает так называемая солнечная дорожка, как на фотографии справа.



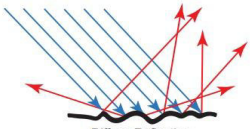
Само по себе это задание представляется совсем непростой качественной задачей, к тому формально относящейся к оптическим явлениям, систематическое изучение которых по Программе отнесено к 9 классу. Однако работа с этим заданием именно в рамках раздела “Физика

и ее роль в познании окружающего мира” имеет свое обоснование. Во-первых, как уже указывалось выше, с мотивационной целью и в обзорном ключе учащиеся на различных примерах уже знакомились со всем кругом интересных физических явлений (см. таблицу 3), и в этом обзоре наверняка демонстрировались явления, связанные с отражением света. А во-вторых, эта задача может быть полезна как демонстрации того, как выбор простой и адекватной физической модели помогает понять и объяснить реальные явления. Безусловно, 7-классники еще не готовы к тому, чтобы сразу самостоятельно выполнить это задание. Но с помощью учителя они могут подойти к идее о том, что ответ на вопрос, поставленный в задании, может быть получен благодаря использованию простых схематичных рисунков, которые и будут в данном случае выступать в роли моделей. В чем может состоять помощь учителя? В демонстрации того, как луч света отражается от зеркала и от поверхности воды в ванночке (или тазу), причем в одном случае вода должна быть спокойной, а в другом – “взволнованной”. Это будет наталкивать на мысль о том, что различный характер отражения связан с гладкостью поверхности. Помощь учителя будет состоять и в том, что учащимся предложат самим, как им это представляется, изобразить в виде рисунка отражение света в зеркале, и здесь могут появиться схематические образы отражающей поверхности и лучей-стрелочек. В принципе, этого может оказаться достаточно, чтобы кто-то из учащихся уже и сам пришел к объяснению, хотя и здесь возможно использование решающей “подсказки”, которой можно считать более простую версию того же задания (см. ниже).

Ученые часто объясняют наблюдаемые явления с помощью моделей, которые иногда выглядят как простые рисунки. Например, отражение света от различных поверхностей, иногда можно изображать с помощью таких моделей (в них синие стрелки – это падающие на поверхность лучи, а красные стрелки – отраженные лучи):



Модель 1



Модель 2

Какая модель правильно объясняет отражение солнца в зеркале, а какая – в водной поверхности (это может быть и одна и та же модель)?

Выберите в выпадающем меню нужные варианты ответа.

Вид поверхности	Выпадающие меню
Водная поверхность	Модель 1 Модель 2
Поверхность зеркала	Модель 1 Модель 2

Еще раз подчеркнем, что на данном этапе в фокусе внимания находятся не те или иные виды физических явлений, а язык, с помощью которого они могут описываться и объясняться в физике. Мы говорим о физических моделях. Явление отражения здесь выбрано по той причине, что переход к графической модели представляется здесь достаточно естественным.

Перейдем к рассмотрению некоторых аспектов преподавания раздела 2 Программы «Первоначальные сведения о строении вещества». Ниже приведено содержание тематическое планирование раздела.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры и массы. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц

вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (7-9 ч)			
4	**Строение вещества**	Атомы и молекулы, их размеры и массы. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.	Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде. Оценка размеров атомов и молекул с использованием фотографий, полученных на атомном силовом микроскопе (АСМ). Определение размеров молекулы методом рядов.
5	**Движение и взаимодействие частиц вещества**	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение,	Наблюдение и объяснение броуновского движения и явления диффузии. Проведение и объяснение опытов по наблюдению

		диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.	теплового расширения газов. Проведение и объяснение опытов по обнаружению сил молекулярного притяжения и отталкивания.
6	**Агрегатные состояния вещества**	Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.	Описание (с использованием простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твердых тел. Объяснение малой сжимаемости жидкостей и твердых тел, большой сжимаемости газов. Объяснение сохранения формы твердых тел и текучести жидкости. Проведение опытов, доказывающих, что в твердом состоянии воды частицы находятся в среднем дальше друг от друга (плотность меньше), чем в жидком. Установление взаимосвязи между особенностями агрегатных состояний воды и существованием водных организмов (МС – биология, география).

Поскольку практически все содержательные элементы этого раздела прекрасно методически освоены в отечественной практике преподавания физики, в том числе в [5], то остановимся лишь на некоторых моментах. Первое, на чем хотелось бы остановиться, – обоснование того, почему этот небольшой раздел появляется в самом начале Программы. Действительно, в ряде авторских программ и УМК весь материал по атомно-молекулярному строению вещества систематически излагается в разделе “Тепловые явления”, который, разумеется, присутствует и в данной программе, в 8 классе. Однако отсутствие в самом начале курса физики хотя бы первоначальных представлений об атомно-молекулярном строении вещества и связанных с этим явлениях как бы лишает физику материальной основы, поскольку по самой сути своей физика – это наука о том, как устроен мир, а значит, и как *устроено* вещество. В конечном счете ни одно из наблюдаемых явлений нельзя понять и объяснить, не затрагивая вопросы строения

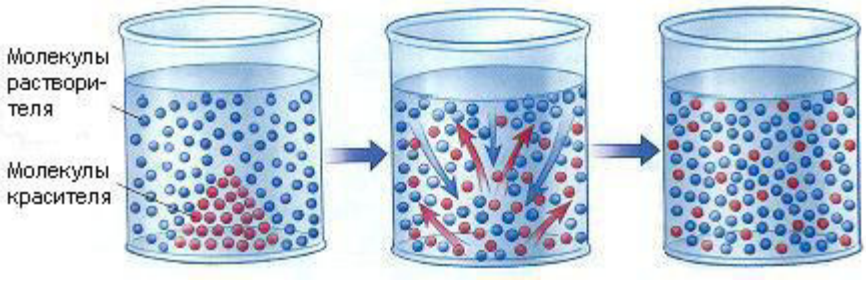
вещества. Тут лишь стоит процитировать замечательные слова, принадлежащие замечательному американскому физику Ричарду Фейнману, автору знаменитого курса "Фейнмановские лекции по физике":

– Если бы в результате какой-то мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались бы уничтоженными и к грядущим поколениям живых существ перешла бы только одна фраза, то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию? Я считаю, что — это ***атомная гипотеза*** *(можете называть ее не гипотезой, а фактом, но это ничего не меняет):* ***все тела состоят из атомов – маленьких телец, которые находятся в беспрерывном движении, притягиваются на небольшом расстоянии, но отталкиваются, если одно из них плотнее прижать к другому****. В одной этой фразе ... содержится невероятное количество информации о мире, стоит лишь приложить к ней немного воображения и чуть соображения.*

Применительно к содержанию курса 7 класса, начиная с сил упругости, которые рассматриваются в следующем разделе, и уже в полной мере говоря о давлении в жидкости и газе, нельзя не затронуть природу этих сил, обусловленных атомно-молекулярным строением вещества и взаимодействием между частицами. В противном случае происхождение этих явлений (сил, давления) становится необъяснимым и они приобретают чисто феноменологический, а то и мифологический, характер.

Второй момент, на который мы обращаем внимание, это активное применение простых моделей для объяснения некоторых свойств агрегатных состояний вещества, таких как текучесть жидкости, сохранение формы твердыми телами, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, большая сжимаемость газов. Но использование моделей в этих случаях предполагается и на базовом уровне изучения физики. Несколько сложней объяснять с помощью модели диффузию. И задание на объяснение диффузии может быть предложено уже и на углубленном уровне, то есть учащимся

можно предложить объяснить это явление самостоятельно, выбрав для этого подходящую модель типа рисунка, показанного ниже.



Такое задание может иметь вид задания по естественно-научной грамотности, если, например, учащиеся в начале наблюдают постепенное распространение чайной заварки из пакетика чая, помещенного в стакан воды, а уже затем объясняют происходящее. Здесь учащимся надо, во-первых, распознать наблюдаемое явление – диффузия, – а во-вторых, изобразить с помощью модели (типа показанной выше), как и за счет чего эта диффузия происходит. Задача может быть расширена, если распространение заварки наблюдается в холодной и теплой воде. Подчеркнем, что объяснением здесь не будет просто узнавание явления, а именно демонстрация на модели механизма явления.

Работа с моделями, а также проведение простого, но самостоятельного исследования могут быть реализованы на материале еще одного задания по естественно-научной грамотности. При изучении содержательного элемента “Особенности агрегатных состояний воды» можно воспользоваться комплексными заданиями по естественно-научной грамотности «Айсберг» и «Глобальное потепление» [12]. Отметим, что эти задания имеют межпредметный характер (связи с географией и химией), что является одним из важных принципов Программы и одновременно свойством самого понятия «естественно-научная грамотность», универсального по отношению ко всем естественно-научным предметам. Для анализа особенностей агрегатных состояний воды можно объединить задание 1 из комплексного

задания «Айсберг» [12, с. 33] с заданием 5 из комплексного задания «Глобальное потепление» [12, с. 74] (см. ниже).

Внимание всего мира было привлечено к проблемам, связанным с айсбергом и его влиянием на Мировой океан.

В оценках последствий образования гигантского айсберга в Антарктиде нет единства:

- в СМИ высказывается мнение, что от шельфового ледника откололись фрагменты, находящиеся в воде. Такая большая потеря массы ледника теоретически грозит поднятием воды в Мировом океане и затоплением некоторых регионов;
- британские учёные считают, что общий объём жидкости в мире не изменится, поскольку этот лёд уже находился в воде.

Задание 1

Как изменится уровень Мирового океана после того, как плавающий в нём айсберг полностью растает?

Выберите один ответ.

A. Уровень Мирового океана повысится в соответствии с объёмом айсберга.
B. Уровень Мирового океана не изменится.
C. Уровень Мирового океана повысится в соответствии с объёмом надводной части айсберга.
D. Уровень Мирового океана понизится.

Задание 5

Какой эксперимент можно провести в домашних условиях, чтобы выяснить, изменится или не изменится уровень Мирового океана, если растают льды, плавающие на его поверхности?

Ответ: _____

_____

_____

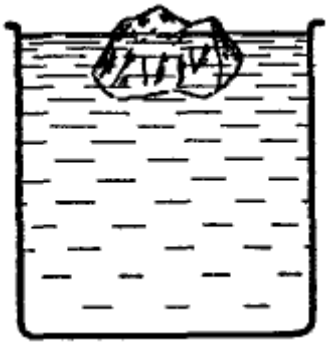
В комбинации эти два задания можно рассматривать как выбор достоверной гипотезы (первое из этих заданий) и определение простого экспериментального способа проверки гипотезы (второе задание). При этом идея эксперимента, которую нужно описать, может (и это даже крайне желательно) быть реализованной в классе.

Остановимся на проведении этого простого исследования. В предметных результатах углубленного изучения физики в 7 классах определяются следующие умения:

“совместно с учителем формулировать задачу и гипотезу исследования, самостоятельно планировать исследование, самостоятельно собирать экспериментальную установку с использованием инструкции” (см. таблица 1, п. 13).

Однако надо учитывать, что мы находимся лишь на начальном этапе формирования этих умений. Особенности этого этапа формулируются в таблице 2, где в п. 8 говорится: “Постановка цели и планирование экспериментального исследования по проверке гипотезы – это достаточно сложные умения, которые у 7-классников могут находиться лишь на начальной стадии формирования. Поэтому при осуществлении этих видов деятельности учащиеся нуждаются в постоянной поддержке учителя.”

При выполнении задания в “живых” лабораторных условиях могут формироваться именно эти умения. Действительно, какое-то из утверждений в зад. 1 может быть с помощью учителя переопределено как гипотеза исследования, например: “уровень воды не измененится, если растает плавающий в ней лед”. Причем уже здесь осуществляется переход от таяния айсберга в океане к модели этого явления. И лучше если эту модельную ситуацию предложат сами учащиеся. Дальше они же могут предложить как саму идею, так и план эксперимента. Речь идет, понятно, о воде в каком-то прозрачном сосуде (лучше в мерном стакане), опускании туда кусочка льда и фиксации уровня воды: первый раз, когда плавает кусочек льда, и второй раз, когда лед уже растаял.



В итоге учащиеся самостоятельно делают вывод о том, подтвердилась или не подтвердилась гипотеза, с переносом вывода на ситуацию с айсбергом в океане. Еще один вывод может касаться того, как проведенный опыт иллюстрирует “особенности агрегатных состояний воды” – содержательный элемент, изучаемый в соответствии с Программой.

Отметим, что при выполнении подобных заданий мы решаем сразу ряд методических задач:

- ❖ формируем исследовательские умения, определенные в предметных результатах;
- ❖ продолжаем формировать модельное мышление;
- ❖ предлагаем решать практико-ориентированную проблемную задачу, то есть работаем в контексте естественно-научной грамотности;
- ❖ актуализируем межпредметные связи (география, экология).

Обратимся к рассмотрению некоторых аспектов изучения раздела 3 Программы «Взаимодействие тел». Ниже приведено содержание и тематическое планирование раздела.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

Механическое движение. Путь и перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Свободное падение как пример неравномерного движения тел. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчет пути и времени движения.

Графики зависимостей величин, описывающих движение. Общие понятия об относительности движения. Сложение скоростей для тел,

движущихся параллельно.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела в поступательном движении. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объема вещества. Смеси и сплавы. Поверхностная и линейная плотность.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя, вязкое трение. Трение в природе и технике.

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твердого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.

5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (32-34 ч)			
7	**Механическое движение.**	Механическое движение. Путь и перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Свободное падение как пример неравномерного движения тел. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчет пути и времени движения. Графики зависимостей величин, описывающих движение. Общие понятия об относительности движения. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно.	Исследование равномерного движения и определение его признаков. Наблюдение неравномерного движения и определение его отличий от равномерного движения. Изучение свободного падения тел разной массы. Экспериментальное доказательство, что свободное падение — пример неравномерного движения (с использованием замедленного режима съёмки). Получение и анализ графиков зависимости пути и скорости от времени. Решение задач (в том числе графическим методом) на определение пути, скорости и времени равномерного движения.
8	**Инерция, масса, плотность.**	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела в поступательном движении. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества. Смеси и сплавы. Поверхностная и линейная плотность.	Объяснение и прогнозирование явлений, обусловленных инерцией, например: что происходит при торможении или резком маневре автомобиля, почему невозможно мгновенно прекратить движение на велосипеде или самокате и т. д. Проведение и анализ опытов, демонстрирующих зависимость изменения скорости тела от его массы при взаимодействии тел. Проведение и анализ опытов, демонстрирующих изменение скорости движения тела в результате действия на него других тел. Измерение массы тела различными способами. Решение задач на определение

			массы тела, его объёма и плотности. Определение плотности тела в результате измерения его массы и объёма.
9	**Сила. Виды сил.**	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя, вязкое трение. Трение в природе и технике.	Изучение взаимодействия как причины изменения скорости тела или его деформации. Описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы. Изучение силы упругости. Исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового шнура или пружины (с построением графика). Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.). Решение качественных задач, связанных с явлением тяготе-ния. Объяснение орбитального движения планет с использованием явления тяготения и закона инерции (МС – астрономия). Измерение веса тела с помощью динамометра. Обоснование этого способа измерения. Анализ и моделирование явления невесомости. Экспериментальное получение правила сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Определение величины равнодействующей сил. Изучение силы трения скольжения и силы трения покоя. Исследование зависимости силы трения от силы давления и свойств трущихся поверхностей. Решение качественных задач, основанных на анализе практических ситуаций, в которых проявляется действие

			силы трения, используются способы её уменьшения или увеличения (катание на лыжах, коньках, торможение автомобиля, использование подшипников, плавание водных животных и др.). Решение задач с использованием формул для расчёта силы тяжести, силы упругости, силы трения.

Выделим некоторые моменты изучения этого раздела. Первым из таких моментов станет введение понятия “масса как мера инертности тела” и проведение опытов, которые обосновывают такое понимание массы тела. Выбор именно этой методической проблемы связан с тем, что это выходит за рамки бытовых представлений ребят – а иногда и взрослых – о массе как мере количества вещества, и требует существенного изменения этого восприятии. Но и исторически уловить связь между массой и изменением скорости тел было далеко не просто. Античность воспринимала массу как неотъемлемое и универсальное свойство материи. Поэтому метафизический принцип неуничтожимости материи формулировался именно как закон сохранения массы. Далее, в ряде случаев мы воспользуемся материалом интерактивного методического кейса «Взаимодействие тел. Масса» [13].

Имея в виду изучение физики на углубленном уровне, обратим внимание на меру самостоятельного участия учащихся в проведении и интерпретации этих опытов, которые обычно проводятся как демонстрационные. В описании видов деятельности учащихся в тематическом планировании (см. выше) эти опыты представлены следующим образом:

- Проведение и анализ опытов, демонстрирующих зависимость изменения скорости тела от его массы при взаимодействии тел.

Обычно введение понятия “масса” происходит после того, как на предыдущих уроках вводятся понятия инерция как явления и инертности как свойства тела. И тогда встает вопрос: "А от чего эта инертность зависит?" Ведь какие-то тела более инертны, какие-то - менее инертны. Чтобы помочь 7-классникам подойти к ответу на этот вопрос, учитель демонстрирует опыт. Ребятам предлагается пронаблюдать, что происходит с одинаковыми по размеру стальным (синим) и алюминиевым (желтым) цилиндрами при скатывании их с одной высоты по наклонному желобу. На горизонтальном участке сразу под желобом расположена клейкая лента, на которую и попадает каждый из цилиндров. Ребята должны *самостоятельно* прокомментировать увиденное.

Разумеется, первое, что будет зафиксировано: стальной (синий) цилиндр прокатился дальше, чем алюминиевый (желтый). Это так сказать *очевидный* вывод. Но здесь-то нам нужно прийти к *не-очевидному*, который бы приблизил нас к ответу на вопрос: “От чего зависит инертность?”

Поскольку свойство инертности как способности тела “сопротивляться” изменению своего состояния при взаимодействии с другими телами обсуждалось на предыдущих уроках, то учитель вправе задать вопрос: “У какого из цилиндров, если судить по этому опыту, инертность больше?” Вот здесь учащимся класса с углубленным изучением

физики надо предоставить возможность самостоятельно построить рассуждение, обосновывающее их ответ на этот вопрос. В этом рассуждении в явном или неявном виде должны “участвовать” и закон инерции, и эмпирически освоенное знание о том, что скорость скатывания шарика по наклонному желобу не зависит от массы шарика, и тормозящее действие клейкой ленты как причины изменения скорости катящегося цилиндра. Заметим, что построение такого рассуждения соответствует требованиям к метапредметным образовательным результатам, определенным в Программе:

- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования.

Затем остается сделать всего один, уже несложный шаг, ответив на вопрос о том, в чем же главное отличие между двумя цилиндрами. Для этого достаточно просто подержать каждый из этих цилиндров в руке. Главный вывод, который пока является лишь гипотезой: чем больше масса тела, тем больше его инертность. Желательно, чтобы этот вывод учащиеся сделали как можно более самостоятельно. Но почему пока это только гипотеза? Это важный методологический момент, который должен быть прояснен с учащимися. Для того чтобы мы рассматривали утверждение “чем больше масса, тем больше инертность” как установленный факт, мы должны поставить эксперимент, в котором меняется только один фактор – масса, но воздействие на тела разной массы остается неизменным. То есть мы должны иметь так называемое однофакторное исследование. Остается ли воздействие клейкой ленты неизменным для стального и алюминиевого цилиндров? Мы этого не знаем. Значит, для того чтобы экспериментально подтвердить нашу гипотезу, нужно организовать такой эксперимент,

в котором разной была бы только масса, а все остальное - одинаково. Здесь можно предложить выдвинуть идеи такого эксперимента учащимся. Они должны исходить из того, что нужно взять легкое и тяжелое тела и подействовать на них одинаково. Какое больше изменит свою скорость – то будет менее инертно. Таких возможностей немало, и учитель должен очень внимательно отнестись к предложениям учащихся. Что же касается традиционной методики, то в этом месте учитель предлагает согнутую и удерживаемую в таком состоянии ниткой стальную линейку. С одной стороны расположить легкую тележку, с другой - тяжелую. Если пережечь нить, линейка распрямится и одинаково подействует на тележки.

Более массивная тележка приобретет меньшую скорость, менее массивная – большую. Это и будет экспериментальной проверкой. А отсюда может быть сделан и вывод о том, что масса – это мера инертности.

Мы специально подробно остановились на этой теме программы, чтобы показать, как вместе с учащимися можно обсуждать очень непростые методологические моменты, связанные с научным методом познания и методикой эксперимента.

Остановимся на введении понятия «сила». Это тоже непростой методический момент. Недаром у многих учащихся вызывают затруднения задачи, требующие выделения и обозначения всех сил, действующих на тело. С одной стороны, слово «сила» и производные от него – это знакомые всем элементы бытовой лексики. Но с другой, это обиходное понимание имеет не так много общего со значением понятия «сила» в физике. Да и в физике, начиная с Аристотеля, а затем Галилея, это понятие либо заменялось какими-то другими, либо приобретало различный смысл. При этом не утихали дискуссии, а есть ли вообще необходимость в понятии «сила». Действительно, сила в физике – некая абстракция, ненаблюдаемый феномен. А что наблюдаемо? Движение и взаимодействие тел. Когда силу определяют как причину (причем невидимую) изменения характера движения тела, то сразу же возникают вопросы о том, можно ли говорить о силах, действующих на неподвижное тело. Словом, сила – это основной элемент некоторой *неочевидной* (в буквальном смысле) модели, претендующей на описание реальности, причем эта модель даже не всегда востребована современной физикой. Но в прикладных целях (инженерия, сопромат и т.п.) она вполне работает и отчасти поэтому *силовая модель* остается основной механической моделью в школе. Однако с методической точки зрения этот переход от наблюдаемого к *неочевидному*, с введением всех этих «стрелочек», обозначающих какие-то невидимые силы, заслуживает специального внимания. Достаточно естественным и наглядным является введение такого описания, когда речь идет о непосредственном (контактном) толкающем или тянущем воздействии одного тела на другое, неподвижное, тело. Тогда сила и обозначающая ее стрелка (при углубленном изучении физики уже вполне можно говорить о векторах) совпадает по направлению с движением второго тела. Но дальше, когда мы имеем дело уже с бесконтактным воздействием, гравитационным или магнитным, надо по сути переносить этот язык, найденный для контактного взаимодействия, на новые явления, причем специально это оговаривая.

То же самое относится к таким неочевидным воздействиям, как трение, упругость (реакция опоры), давление, которые внешне мало похожи на столкновение тел или когда мы тянем тело веревкой. И здесь мы уже начинаем говорить о силе как *причине* в изменении положения тела или его деформации. Но исходным для нас был именно наглядный образ, от которого мы постепенно переходим к абстракции.

В тематическом планировании раздела 3 при изучении блока “Сила. Виды сил” в качестве учебной деятельности учащихся предусмотрен “Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.)”. При организации этого вида деятельности мы можем воспользоваться заданиями по естественно-научной грамотности. Формы использования таких заданий продемонстрируем на примере комплексного задания «Мячи», опубликованного в сборнике [14]. Содержание этого задания связано с проявлением сил упругости в спортивных мячах. Ниже приведены три из четырех заданий, составляющих это комплексное задание.

Мячи

Ребята собрались пойти поиграть в баскетбол. Илья принёс мяч. Ваня подержал его в руках и сказал, что мяч надо подкачать. «Зачем? — спросил Илья. — У него итак хороший отскок». Ваня объяснил, что для мячей, которыми играют профессиональные игроки, существуют свои стандарты отскока. Например, если мяч свободно падает с высоты 180 см, то отскок от твёрдой поверхности у него должен быть не меньше 120 см и не больше 140 см.

Задание 1

Может ли вообще баскетбольный или футбольный мяч отскочить от твёрдой поверхности на такую же высоту, с какой он свободно падает?

Напишите в ответе «Может» или «Не может» и объясните своё решение.

Ответ: _____

_____

Ваня предложил Илье определить, соответствует ли этим стандартам тот мяч, который он принёс. Ребята, забыв про игру, провели исследование, схема которого показана на рисунке 1.

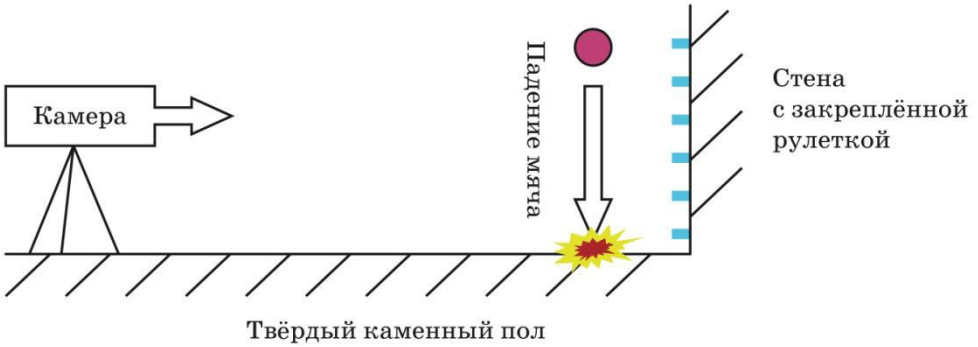


Рис. 1

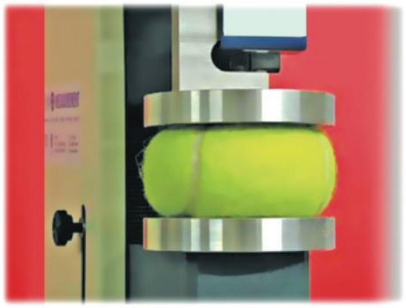
Для этого исследования они использовали смартфон с видеокамерой, позволяющей вести замедленную съёмку со скоростью 120 кадров в секунду, а на стене закрепили рулетку с ценой деления 1 см.

Задание 2

Можно ли в таком исследовании определить следующие характеристики?

Отметьте в таблице ниже те характеристики, которые можно определить в этом исследовании.

Средняя скорость падения мяча	
Время падения мяча	
Давление воздуха внутри мяча	
Высота отскока	



«Видимо, — сказал Илья, — высота отскока зависит от упругости мяча». «Смотря что ты называешь упругостью», — ответил Ваня и показал фотографию ещё одного испытания, которому подвергают мячи, на этот раз теннисные. В этом испытании мяч сдавливают так, чтобы он сжался на 1 см, и фиксируют, при какой нагрузке, измеряемой в ньютонах, это происходит.

Задание 4

Какая физическая величина, характеризующая мяч, определяется в этом испытании?

Выберите один ответ.

A. Масса мяча.
B. Плотность мяча.
C. Жёсткость мяча.
D. Температура мяча.

Как этот сюжет и эти задания могут использоваться при углубленном изучении физики? Первое из этих заданий (задане 1), с точки зрения естественно-научной грамотности, предполагает проявление компетенции “научное объяснение явлений”. Конечно, у 7-классников еще нет соответствующей теоретической опоры для того, чтобы верно и обоснованно ответить на вопрос. Такой опорой является здесь закон сохранения энергии, который по Программе изучается значительно позднее. Однако в классах с углубленным изучением физики уже вполне можно рассчитывать на проявление хотя бы у некоторых ребят физической интуиции и наблюдательности. Для этого начать, конечно, стоит с реальной демонстрации падения на пол и отскока хотя бы пары мячей с разной степенью накачки. Эта демонстрация покажет, что даже очень хорошо накачанный мяч, просто выроненный из рук, никогда не подскочит на ту же высоту. Почему? Некоторые ребята, даже не оперируя законом сохранения энергии, могут объяснить это тем, что на мяч действует сопротивление воздуха, которое постоянно гасит его скорость. Но на первом задании,

которое скорее носит пропедевтический характер, не надо долго останавливаться. Более важными оказываются второе и третье задания (соответственно задание 2 и задание 4). Их можно связать и с изучаемой темой Программы (задание 4), и с формированием исследовательских умений (задание 2). Задание 2 желательно перевести в формат реального исследования, которое, вообще говоря, можно выполнить в условиях практикума, возможность проведения которого предусмотрена Программой. В этом исследовании ребятам надо определить те характеристики, которые они отметят в таблице (см. задание 2). Проведение такого исследования будет вполне соответствовать предметному результату углубленного изучения физики:

“совместно с учителем формулировать задачу и гипотезу исследования, самостоятельно планировать исследование, самостоятельно собирать экспериментальную установку с использованием инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, оценивать погрешности, делать выводы по результатам исследования.”

Действительно:

- задачей исследования будет определение соответствующих характеристик (средней скорости, времени, высоты отскока);
- при этом может быть выдвинута и проверена гипотеза – определенная зависимость ряда характеристик от степени накачки или давления воздуха в мяче;
- сборкой установки можно считать воспроизведение рисунка, который можно считать инструкцией;
- результаты могут быть представлены с учетом погрешности (например, погрешности приборов).

Третье задание (Задание 4) для 7-классников, углубленно изучающих физику, очевидно может быть переформатировано в задание со свободным ответом, то есть в нем не стоит давать вариантов ответа, один из которых

верный. Это задание напрямую связано с изучаемым теоретическим материалов (сила упругости), и в нем надо узнать проявление закона Гука и его использование для определения жесткости мячей. Вообще говоря, и этот промышленный способ не так уж трудно реализовать как школьное лабораторное исследование, которое нужно правильным образом спланировать и осуществить.

Напомним, что выполняя эти задания, мы организовываем те виды деятельности, описание которых в тематическом планировании начинается со слов “анализ практических ситуаций…”. Анализ – это обобщенное понятие, включающее в данном случае и объяснение конкретных явлений и исследовательские действия по отношению к практическим ситуациям. Иначе говоря, эти задания могут использоваться для формирования компетенций, относящихся к естественно-научной грамотности.

Рассмотрим теперь ряд практических ситуаций, связанных с проявлением силы тяжести. Начнем с того, что учащиеся (мы говорим сейчас о полной выборке, а не только об учащихся классов с углубленным изучением физики) часто испытывают на первый взгляд странные затруднения при анализе несложных ситуаций. Рассмотрим два сходных по смыслу задания (см. ниже), которые входят в состав комплексных заданий по естественно-научной грамотности, размещенных на портале [4].

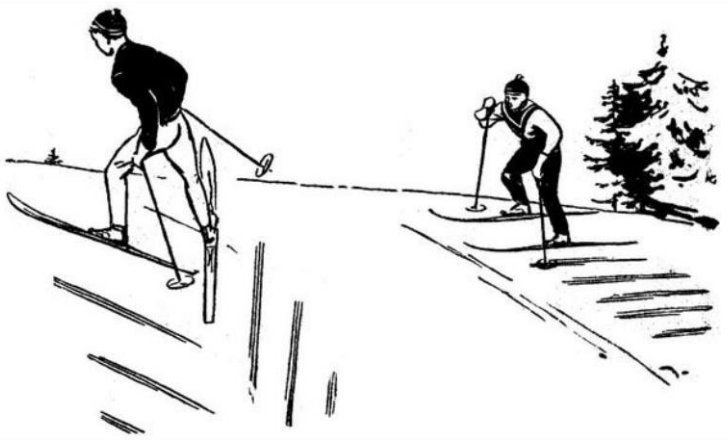
Лыжники
Задание 1 / 5
Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Перед тем как съехать с горки, друзья обсудили друг с другом вопрос о том, почему вообще лыжник на горе неудержимо катится вниз.

Какая причина приводит к тому, что лыжник с ускорением спускается с горы?
Отметьте один верный вариант ответа.

- **Притяжение Земли.**
- **Атмосферное давление**
- **Трение между лыжами и снегом**
- **Движение лыжника по инерции**

Марат с другом Сергеем катались на беговых лыжах. У них были лыжи одной и той же марки, и смазку на лыжи друзья наносили одинаковую. Когда ребята подъехали к небольшой горке, то решили не просто спуститься с нее, но еще и посмотреть, кто из них проедет дальше после спуска на своих лыжах.



Почему реки текут?

Летом Серёжа успел побывать на трёх реках. Он заметил, что все эти реки имели разную скорость течения. Например, одна из рек была горная, и у неё было самое быстрое течение, а другая река неторопливо текла по равнине. «А почему вообще у всех рек есть течение, то есть вся вода в ней движется в каком-то одном направлении?» – задумался Серёжа.

---

1. Какова основная причина того, что река течёт?

Выберите один ответ.

A) Притяжение Земли

B) Притяжение Луны

C) Разница между температурами воздуха в верховьях и низовьях реки

D) Разница атмосферных давлений в верховьях и низовьях реки

Казалось бы, выбор правильного ответа и в том, и в другом задании очевиден – Притяжение Земли. Однако многократная апробация этих заданий в составе диагностических тестов показывает, что правильный ответ (притяжение Земли) выбирает небольшой процент учащихся (около 20%), хотя, казалось бы, это задание не должно вызывать никаких затруднений. В чем тут дело? Почему многие учащиеся «не распознают» силу тяжести (гравитацию, тяготение) в качестве причины движения лыжника (или санок)

по склону горы или движения воды в реке (ее течения)? При этом они наверняка в большинстве своем ответят, что причина вертикального падения предмета (того же ньютонова яблока) или падения струи воды из крана состоит в действии на эти тела силы тяжести. Но как только вопрос поставлен неожиданным образом, хотя он и касается хорошо знакомых ситуаций, то у ребят тут же возникают затруднения. Объяснение, конечно, можно искать в том, что движение лыжника или речной воды – это совокупный результат действия нескольких сил и в итоге эти движения не похожи на свободное падение под действием одной только силы тяжести. То есть эту силу нужно «вычленить» из всего набора действующих сил в качестве основной причины. Но вряд ли для ответа на поставленный вопрос необходимо производить столь сложную мысленную процедуру. Дело скорее в том, что подобные ситуации не анализируются на уроке, а действие силы тяжести чаще всего рассматривается только на примерах вертикального падения предметов или как причины возникновения веса как давления тела на опору. Вполне вероятно, что учащиеся классов с углубленным изучением физики этих затруднений испытывать не будут, однако это все-таки стоит проверить, предложив подобные задания не только во время изучения темы «Явление тяготения и сила тяжести», но и в составе каких-то итоговых тестов, например, по окончанию изучения раздела «Движение и взаимодействие тел».

В 7 классах, в том числе и с углубленным изучением физики, явление тяготения рассматривается, как правило, без обращения к математическому выражению закона всемирного тяготения. Вместо этого, на качественном уровне, дается представление о том, что гравитационное притяжение между телами тем больше, чем больше массы этих тел, и уменьшается при увеличении расстояния между ними. Этого достаточно, чтобы анализировать ситуации и даже решать качественные задачи, связанные с явлением тяготения. В тематическом планировании одним из рекомендованных видов деятельности учащихся при изучении этой темы

является «Объяснение орбитального движения планет с использованием явления тяготения и закона инерции.” Разумеется, мы можем рассматривать не только движение планет, но и автоматических космических станций, направленных с Земли к планетам или другим телам Солнечной системы. Для анализа таких ситуаций с точки зрения явления тяготения вновь можно обратиться к ряду заданий по естественно-научной грамотности. В одном из них, входящем в состав комплексного задания «Луна» [12, с. 57], по сути предлагается объяснить, почему Луна не падает на Землю, несмотря на взаимное притяжение между ними (см. ниже). Тот же вопрос можно задать и про спутник любой другой планеты и про сами планеты, которые “почему-то” не падают на Солнце.

Задание 1

Луна вращается по устойчивой орбите вокруг Земли, не падая на Землю и не улетая от неё в космос.

Какие утверждения объясняют устойчивое движение Луны по орбите?

Вообще говоря, это задание можно оставить именно в такой формулировке (почему не падает?...), предлагая детям самостоятельно построить объяснение. При этом сам вопрос вначале может показаться ребятам парадоксальным, хотя они и понимают, что притяжение между Луной и Землей существует. Но как правило, вопрос о том, почему эти небесные тела в результате не сталкиваются, у большинства из них не возникает. При этом обоснованный ответ на него совсем не очевиден, и даже учащимся, углубленно изучающим физику, дать его будет нелегко. Для этого им надо будет соединить в своих рассуждениях представления об инерции (законе инерции) и явлении тяготения. В [12] к этому заданию предлагаются утверждения (см. ниже), некоторые из которых (B, C) верно описывают это явление.

Выберите все верные утверждения.

A. Силу притяжения между Землёй и Луной уравновешивает сила притяжения между Луной и Солнцем.
B. Луна упала бы на Землю, если бы не обладала инерцией и скоростью, направленной по касательной к её орбите.
C. Если бы не было притяжения между Землёй и Луной, то Луна улетела бы от Земли далеко в космическое пространство.
D. Если Луна начинает приближаться к Земле, между ними возникают силы отталкивания.

Влияние тяготения на траектории автоматических космических станций можно анализировать на материале комплексных заданий “Садимся на Марс” и “Сесть на астероид”, разработанных в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» и размещенных на платформе Российской электронной школы (РЭШ) https://fg.resh.edu.ru/, а также на платформе [4]. Ниже приведены два очень похожих задания из состава этих комплексных заданий.

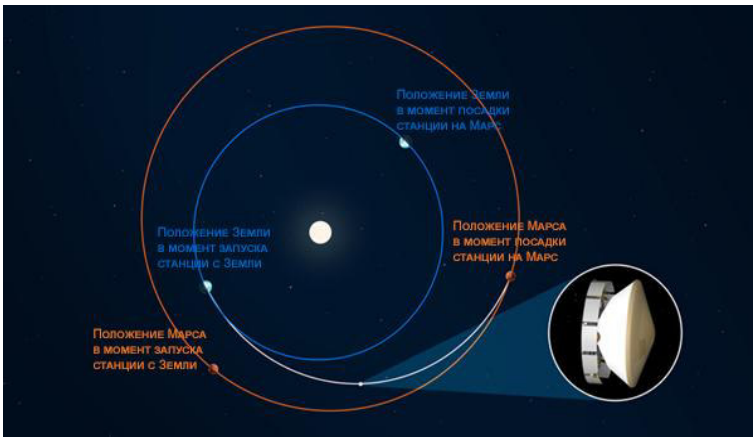
Садимся на Марс
Задание 1 / 5

Прочитайте текст и рассмотрите рисунок, расположенные справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какова основная причина искривления траектории межпланетной космической станции на пути от Земли к Марсу?

Запишите свой ответ.

Представьте себя учёными и инженерами, вычисляющими траекторию космической станции, которая отправляется к Марсу. Как видно на рисунке, эта траектория не пойдёт по кратчайшему пути от Земли к Марсу, а будет иметь искривлённую форму.



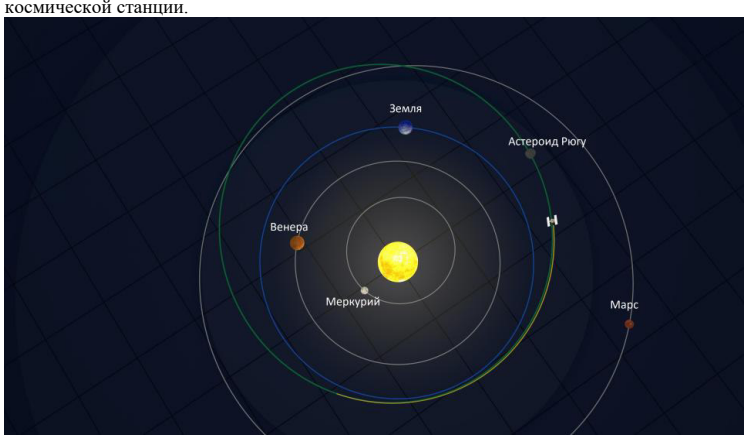
Сесть на астероид
Задание 1 / 5

Воспользуйтесь текстом и рисунком, расположенными справа. Запишите свой ответ на вопрос.

КАК и КАКИЕ небесные тела, показанные на рисунке, могут влиять на траекторию движения космической станции к астероиду?

Запишите свой ответ.

Вообразите себя учёными или инженерами, отправляющими космическую станцию к астероиду. Как видно на рисунке, орбита Рюгу расположена между орбитами Марса и Земли, а в некоторых областях даже пересекает эти орбиты. При расчёте траектории космической станции инженеры должны учитывать влияние небесных тел на движение космической станции.



В обоих заданиях, основываясь на рисунках, надо назвать тела, которые влияют на траекторию космической станции, и охарактеризовать характер этого влияния, то есть тяготение (или гравитацию). В ответах к обоим заданиям обязательно должно фигурировать Солнце как самое массивное тело, но если для первого задания указания на Солнце достаточно, поскольку речь идет об основной причине, то во втором задании при расчете траектории “инженеры”, конечно, должны учитывать гравитационное влияние и других тел. Оба этих задания можно рассматривать как качественные задачи, в которых анализируются реальные ситуации, связанные с явлением тяготения при условии что от учащихся ожидается как можно более полный и обоснованный письменный ответ.

Напомним еще раз, что важное значение при изучении физики является способность применять знания в практических ситуациях, то есть по существу демонстрировать естественно-научную грамотность. Этой задаче соответствует и такой из предметных результатов изучения физики на углубленном уровне:

“объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, и решать качественные задачи, в том числе требующие численного оценивания

характерных значений физических величин; при этом выбирать адекватную физическую модель, выявлять причинно-следственные связи и выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели”.

Рассмотрим, как к достижению этого предметного результата может приближать работа с учебными заданиями в духе естественно-научной грамотности при изучении темы “Сила трения”. Проблема, почти как всегда, состоит в том, чтобы увидеть возможность применения полученных знаний в новой ситуации (перенос знаний). Применительно к силе трения речь идет, в первую очередь, о применении закона о зависимости силы трения скольжения от силы давления и свойств трущихся поверхностей. И пусть этот закон в явном (математическом) виде, как правило, не изучается в 7 классах даже при углубленном изучении физики, соответствующая зависимость исследуется и выявляется в одной из лабораторных работ (см. Программу). Программа в тематическом планировании рекомендует также “решение качественных задач, основанных на анализе практических ситуаций, в которых проявляется действие силы трения, используются способы её уменьшения или увеличения (катание на лыжах, коньках, торможение автомобиля, использование подшипников, плавание водных животных и др.)”.

Первый пример – одно из заданий, входящих в состав комплексного задания «Какие шины лучше?» [4] (см. ниже).

Представьте, что три одинаковых автомобиля едут по одному и тому же дорожному покрытию с одинаковой скоростью. На автомобилях стоят колеса с шинами, сделанными из одной и той же резины, но имеющими разные размеры: на первом автомобиле – шины 1, на втором – шины 2, на третьем – шины 3 (см. рисунок).

У какого из автомобилей будет самый короткий тормозной путь, если все три автомобиля начинают торможение при одной и той же скорости и во время торможения колеса полностью заблокированы?

Отметьте один верный вариант ответа.

А. У автомобиля с шинами 1.	☐
Б. У автомобиля с шинами 2.	☐
В. У автомобиля с шинами 3.	☐
Г. Одинаковый у всех трёх автомобилей.	☐

Даже если на уроках не обсуждались подобного рода реальные ситуации, ключ к верному выбору ответа (Г) кроется в наблюдении или проведении опытов с определением силы трения, действующей на брусок с гранями разной площади, но одинакового качества. Выполнение задания с шинами предполагает перенос результатов этих опытов (сила трения не зависит от того, на какой грани лежит брусок) на ситуацию с

шинами. Другое дело, что в задании вопрос касается тормозного пути. Тем самым мы вновь встречаемся с необходимостью использования модели для решения этой задачи. Действительно, надо связать длину тормозного пути с силой трения, представить автомобиль на разных шинах как один и тот же брусок на разных гранях и вспомнить, от чего зависит сила трения, основываясь на опытах или, возможно, на соответствующей формуле (если она все же вводилась в классах с углубленным изучением физики), где не фигурирует площадь поверхности, а лишь сила давления (в ряде случаев просто вес) и коэффициент трения для трущихся поверхностей.

Второй пример – комплексное задание “Лыжи”, размещенное на том же портале [4]. Ниже приведены 2 из 3-х заданий, составляющих это комплексное задание.

Лыжи

❖ Денис и Андрей увлекаются беговыми лыжами, но Андрей обычно опережает Дениса на дистанции. Денис объясняет это тем, что он крупнее и тяжелее Андрея, и поэтому лыжи под ним скользят по лыжне хуже, чем лыжи под Андреем.

Рисунок 1

Задание 1.

Согласны ли вы с тем, что лыжи под Денисом должны скользить хуже, чем лыжи под Андреем, при условии, что сами лыжи у ребят совершенно одинаковые?

Выберите «Да» или «Нет».

☐ Да
☐ Нет

Объясните свой выбор.

❖ Каждый, кто катался на лыжах, знает, что у лыж иногда бывает отдача. Когда лыжник, делая очередной шаг на лыжне, отталкивается ногой, то лыжа, вместо того чтобы скользить вперед, проскальзывает назад, мешая лыжнику быстро бежать. Это и есть отдача. Для того чтобы уменьшить или даже совсем устранить отдачу, используют так называемую лыжную мазь держания. Ее наносят на лыжу в области максимального прогиба, как показано на рисунке 3.

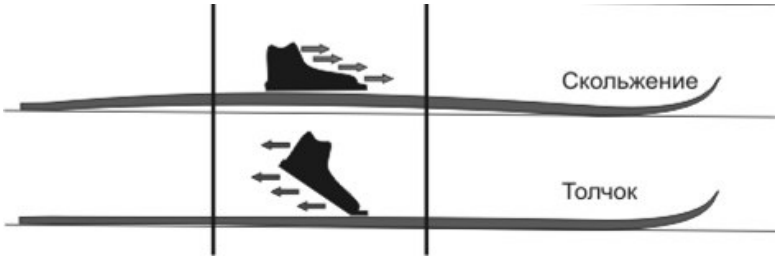


Рисунок 2

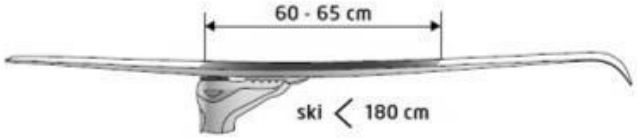


Рисунок 3

Задание 3.

Каково должно быть действие мази держания?
Выберите один ответ.

А. Уменьшение трения между лыжей и снегом во время свободного скольжения лыжника по лыжне.
Б. Увеличение трения между лыжей и снегом во время свободного скольжения лыжника по лыжне.
В. Уменьшение трения между лыжей и снегом во время отталкивания от лыжни.
Г. Увеличение трения между лыжей и снегом во время отталкивания от лыжни.

Задание 1, как и задание о шинах, оказывается достаточно трудным для большинства 7-классников (да и для учащихся 9 классов). Причина этого понятна. Здесь вновь для объяснения нужно *модельно* воспринимать ситуацию, мысленно преобразуя картинку из задания в схему, в которой вместо мальчиков фигурируют физические тела разной массы, а качество скольжения связывается с силой трения скольжения, действующей на тела разной массы. Как мы уже знаем, преобразовать реальную ситуацию в модель – непростая задача, но именно это действие и составляет суть

физического мышления. Конечно, учащийся может успешно выполнить задание просто благодаря своей интуиции, или быстро распознав, что перед ним случай знакомого ему закона о пропорциональности силы трения скольжения силе давления.

Задание 3 – более простое, но в нем как раз представлен случай, когда трение играет полезную роль.

У кого-то может возникнуть вопрос: а зачем вообще мы рассматриваем эти бытовые ситуации, в которых фигурируют лыжи, джамперы, текущие реки и т.д. Ведь это даже не задачи в нашем привычном понимании, где надо, например, вычислить силу, действующую на тело, или удлинение пружины под действием груза. Однако если все же относиться к учебному предмету “физика” не как к набору теоретических знаний, а способу научного понимания окружающих явлений, тогда мы должны показывать учащимся, как “работает” физика практически в любом знакомом нам явлении или процессе, и научить их самих это видеть.

Перейдем к рассмотрению некоторых аспектов раздела 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Далее приведено содержание и тематическое планирование раздела.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Сила давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объема и температуры. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины.

Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Использование высоких давлений в современных технологиях Устройство водопровода.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования

воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Условие возникновения выталкивающей (архимедовой) силы, подтекание. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Сифон.
7. Зависимость выталкивающей силы от объёма погруженной в жидкость части тела и плотности жидкости.
8. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
9. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от плотности тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объема погруженной в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (28-30 ч)			
10	**Давление. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами.**	Давление. Сила давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объема и температуры. Передача давления твердыми, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины.	Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления. Обоснование способов уменьшения и увеличения давления. Изучение зависимости давления газа от объема и температуры. Изучение особенностей передачи давления твердыми телами, жидкостями и газами. Обоснование результатов опытов особенностями строения вещества в твердом, жидком и газообразном состояниях. Экспериментальное доказательство закона Паскаля. Решение задач на расчёт давления твёрдого тела.
11	**Давление жидкости.**	Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Использование высоких давлений в современных технологиях. Устройство водопровода.	Исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости. Наблюдение и объяснение гидростатического парадокса на основе закона Паскаля. Изучение сообщающихся сосудов. Решение задач на расчет давления жидкости. Объяснение принципа действия гидравлического пресса. Анализ и объяснение практических ситуаций, демонстрирующих проявление давления жидкости и закона Паскаля, например, процессов в организме при глубоководном нырянии (МС – биология). Анализ систем водопровода.
12	**Атмосферное давление.**	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт	Экспериментальное обнаружение атмосферного давления. Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием

		Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	атмосферного давления. Планирование и постановка опыта с сифоном. Объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или ее отсутствия на других планетах и Луне (МС – география, астрономия). Решение качественных и расчётных задач, связанных с действием атмосферного давления, изменением плотности атмосферы с высотой и зависимостью атмосферного давления от высоты. Изучение устройства барометра-анероида. Конструирование простейшего манометра.
13	**Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.**	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Условие возникновения выталкивающей (архимедовой) силы, подтекание. Плавание тел. Воздухоплавание.	Экспериментальное обнаружение действия жидкости и газа на погруженное в них тело. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости. Исследование зависимости веса тела в воде от объема погруженной в жидкость части тела. Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел. Конструирование ареометра. Конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Содержание раздела 4 предоставляет богатые возможности для анализа различных жизненных ситуаций, в которых проявляет себя давление твердых тел, жидкости и газа. В этих случаях мы оказываемся в той

области проблем и постановки задач, которая относится к естественно-научной грамотности. В пособии [5] упоминаются многие из этих ситуаций: предметы и технические устройства, в которых намеренное уменьшение или увеличение давления используется для выполнения определенных действий (широкие покрышки или гусеницы, колющие или режущие предметы, и т.д.); действие гидростатического давления на живые организмы; климатические следствия изменений атмосферного давления или принципы измерения кровяного давления человека. Любая из подобных ситуаций допускает постановку вопросов, предполагающих объяснение каких-то явлений, решение качественных и расчетных задач, проведение исследований, анализ и интерпретацию фактических данных. Все это представлено в предметных результатах изучения физики на углубленном уровне (см. таблицу 1).

Рассмотрим примеры комплексных заданий, в которых с разных сторон анализируются эффекты, связанные с атмосферным и гидростатическим давлением. Первое из этих заданий «Как заставить воду течь вверх?», размещенное на портале Российской электронной школы (РЭШ) https://fg.resh.edu.ru и портале [4]. Ниже это комплексное задание приведено почти полностью. Отметим, что комплексное задание может быть комплексным не только с точки зрения формата (задание в формате PISA), но и с точки зрения комбинированного содержания, в частности, объединения вопросов, относящихся к разным темам предметного курса. На примере этого задания мы видим, что первый вопрос в нем (1/5) связан с силой тяжести (земным притяжением), а остальные вопросы – с гидростатическим и атмосферным давлением, в том числе принципом действия сифона и водопроводной системой. Все эти содержательные элементы можно найти в Программе (см., например, таблицу 1, п. 16):

“характеризовать принципы действия изученных приборов, технических устройств и технологических процессов с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, сифон, манометр, высотомер, поршневой насос,

ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности”.

Одна из самых древних водопроводных систем работала просто благодаря гравитации, и этому посвящено задание 1/5. Об особенностях распознавания действия силы тяжести в различных процессах и явлениях говорилось выше, и на задании 1/5 желательно просто проверить, насколько легко справляются с подобной постановкой вопроса учащиеся, углубленно изучающие физику в 7 классах. Можно считать, что это задание предлагается им в качестве «разминки». Дальше следуют более трудные задания. Действие гидростатического и атмосферного давления рассматривается на примере водопроводной системы с водонапорной башней (2/5), всасывания напитка через соломинку (3/5) и сифона (4/5). Заметим, что всасывание жидкости через соломинку можно рассматривать как самостоятельную качественную задачу. Для этого, конечно, ее надо трансформировать в задание с открытым ответом (т.е. снять варианты ответа). И не стоит строить иллюзий относительно кажущейся простоты или банальности вопроса, поставленного в задании 3/5. Полный и физически грамотный ответ на этот вопрос требует достаточно серьезного анализа, и навыки этого анализа должны формироваться при углубленном изучении физики. Было бы также очень хорошо, если бы учащиеся увидели сходство ситуации с соломинкой с опытом Торричелли, если этот опыт рассматривался до выполнения задания. Задание 4/5, в котором предлагается вопроизвести эксперимент юного Роберта Вуда, можно отнести к заданиям исследовательского характера, поскольку в нем из предлагаемых элементов надо выстроить план эксперимента, приводящий к нужному результату. В классах с углубленным изучением физики это задание желательно выполнить «живьем», обосновывая и объясняя свои действия. При этом, в зависимости от степени самостоятельности учащихся, которую планирует увидеть учитель, учащиеся могут проводить эксперимент или с «подпоркой» в виде набора действий (как в задании 4/5) или просто по описанию опыта юного Роберта Вуда

(введение к заданию) и рисунку в правой части задания 4/5, но без набора действий, как в левой части задания. Выполнение учащимися этого опыта соответствует одному из предметных результатов углубленного изучения физики: «совместно с учителем формулировать задачу и гипотезу исследования, самостоятельно планировать исследование, самостоятельно собирать экспериментальную установку с использованием инструкции…”.

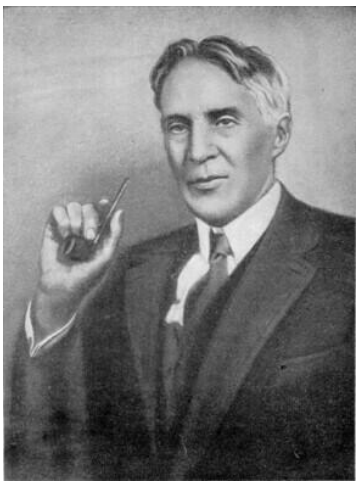
Как заставить воду течь вверх?

Введение

Прочитайте введение. Затем наж мите на стрелку ДАЛЕЕ.

КАК ЗАСТАВИТЬ ВОДУ ТЕЧЬ ВВЕРХ

Саша прочитал в одной книге, что знаменитый американский физик и изобретатель Роберт Вуд ещё мальчишкой проводил увлекательные опыты. Сашу очень заинтересовал один из его экспериментов. На дороге в городке, где жил юный Роберт, стояла лужа, которая никак не просыхала. Хорошо было бы удалить воду из этой лужи в проходящую рядом канаву, но между лужей и канавой находился забор. Юный экспериментатор придумал, как перелить воду из лужи в канаву с помощью шланга. И после того как Роберт с товарищем произвели некоторые действия, по шлангу, опущенному одним концом в лужу и перекинутому через забор, потекла вода, выливаясь в канаву. Она текла до тех пор, пока в луже воды не осталось. Но в книге не было ясно описано, как же юный Роберт заставил воду из лужи течь по шлангу вверх. И Саша решил сам додуматься до того, как же это сделать. Но перед этим он проанализировал разные ситуации, когда вода течёт сверху вниз и снизу вверх.



Роберт Вуд

Как заставить воду течь вверх?
Задание 1 / 5

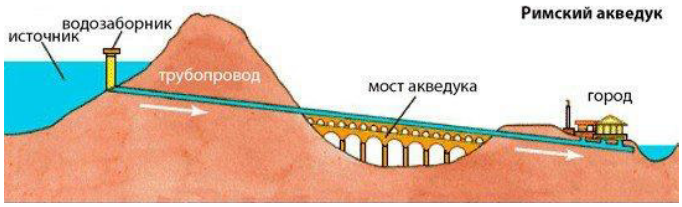
Прочитайте текст, располож енный справа. Для ответа на вопрос отметьте нуж ный вариант ответа.

В чём состоит главная причина того, что вода движется по акведуку?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Земное притяжение
- Притяжение Луны
- Разница в температурах между верхней и нижней точками акведука
- Разница в атмосферном давлении между верхней и нижней точками акведука

Конечно, гораздо более понятны ситуации, когда вода течёт от более высокой точки к более низкой. Так текут реки, вода из крана, так двигалась вода по акведукам к городам Древнего Рима.



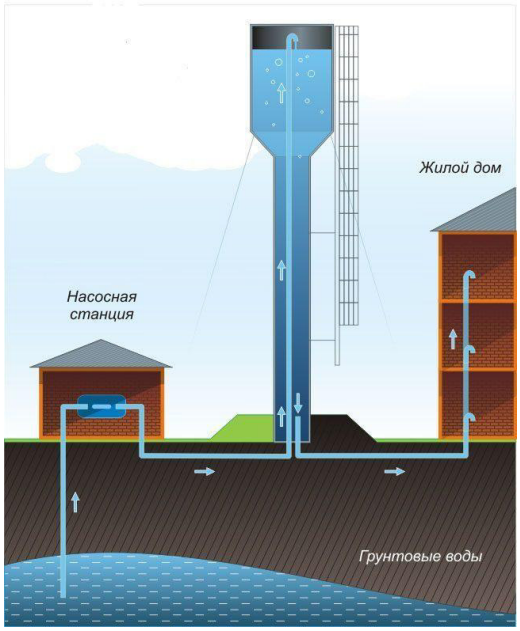
Как заставить воду течь вверх?
Задание 2 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какому условию должна подчиняться высота жилого дома, чтобы вода, подаваемая водонапорной башней, могла подняться по трубам до верхних этажей?

Объясните свой ответ.

Но и когда вода течёт снизу вверх – это тоже не такой уж редкий случай. В посёлках и небольших городах часто есть водонапорная башня. Вверху башни находится бак, который наполняется водой. Из бака вода по трубам спускается вниз и поступает в дома, поднимаясь там до верхних этажей.



Как заставить воду течь вверх?
Задание 3 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Почему жидкость поднимается вверх, когда мы всасываем её через соломинку?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- На жидкость в стакане действует атмосферное давление, а на жидкость внутри соломинки не действует.
- На жидкость в стакане действует сила тяжести, а на жидкость внутри соломинки не действует.
- Жидкость притягивается внутренними стенками соломинки.
- Жидкость притягивается к всасываемому воздуху.

Саша любит пить сок через соломинку. Но теперь он задался вопросом, а почему же сок поднимается вверх, когда он пьет его через соломинку.

Как заставить воду течь вверх?
Задание 4 / 5

Прочитайте текст, располож енный справа. Для ответа на вопрос используйте метод «Перетащить и оставить».

Расположите в правильной последовательности действия Саши и Игоря, после которых вода начинает переливаться из одного сосуда в другой по трубке, перекинутой через барьер.

Используйте метод «Перетащить и оставить», чтобы переместить соответствующие прямоугольники с буквами в ячейки цепочки. Чтобы изменить свой ответ, перетащите элемент на его исходное место, а затем перетащите другой элемент в выбранное место.

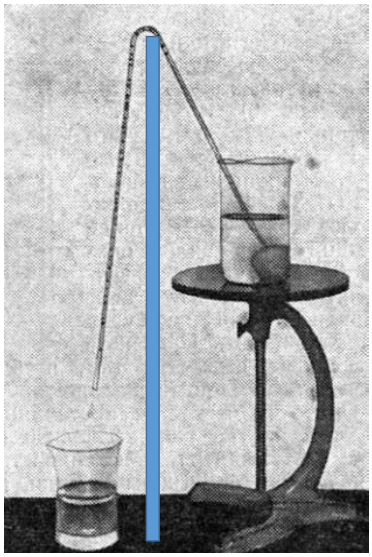
А Саша через открытый конец трубки налил в неё доверху воды

Б Игорь убирает палец и открывает свой конец трубки

В Саша перекидывает трубку через барьер

Г Игорь заткнул конец трубки пальцем и опустил этот конец трубки в воду

Наконец Саша со своим другом Игорем решили повторить опыт юного Роберта Вуда. Вместо лужи они использовали сосуд с водой. Вместо забора поставили перед ним барьер, а за барьером расположили другой сосуд, в который они и собирались перелить воду из первого сосуда. Ребята не знали точной последовательности действий Роберта Вуда и его товарища, поэтому опыт получился у них не сразу. Но в конце концов они поняли, как и в каком порядке надо действовать, и вода начала переливаться из первого сосуда во второй.



Еще одно комплексное задание, в котором проявляется действие атмосферного давление – “Антиграв и хватка осьминога”. Познакомиться с ним полностью можно в пособии [14, с. 50]. Описание исходной проблемной ситуации (см. ниже) и следующий за этим вопрос можно рассматривать как условие качественной задачи, предполагающей физическое объяснение описанного явления. Заметим, что когда авторы этих материалов вместе с коллегами сами впервые увидели эту игрушку, они испытали такое же (а может, и большее) удивление, какое в этих же обстоятельствах обычно испытываают ребята. И в первый момент даже у некоторых учителей физики возникает вопрос: «А как это работает?». Но все же лучше не ограничиваться только этим вопросом и форматом короткой качественной задачи, а провести на этом материале исследование, включающее аналитический и экспериментальный этапы.

Антиграв и хватка осьминога

Мише подарили управляемую машинку, которая может ездить по стене, по окну и даже по потолку. Эта игрушка называется «Антигравитационая машинка» или просто «Антиграв» (рис. 1).

Рис. 1

«Как она работает?» – спросил Миша у старшего брата-студента Льва. Лев повертел игрушку в руках, включил ее и после этого сказал: «Попробуем разобраться вместе». После этого он предложил Мише выполнить следующие задания.

Как мы увидим далее, все это комплексное задание можно рассматривать как разбитый на шаги эвристический процесс, то есть путь к открытию субъективно нового знания. Этот путь начинается с удивления, продолжается затем в виде анализа фактов (включающего и исследовательские действия), а заканчивается пониманием и объяснением, то есть в данном случае ответом на первоначально поставленный вопрос, а как же она (машинка) работает.

Анализ фактов начинается с выполнения заданий, связанных с принципом действия обычных присосок (см. ниже), где уже должно “появиться” понятие атмосферного давления. Но, кроме того, может возникнуть еще и понимание того, что даже небольшая разница давлений может привести к эффекту “присасывания”.

положение 1 положение 2

Рис. 3

Задание 1

Чем отличаются друг от друга эти два положения присоски? Отметьте один верный ответ.

A. В положении 2 объём воздуха под присоской меньше; давление воздуха под присоской меньше, чем в положении 1.
B. В положении 2 объём воздуха под присоской меньше; давление воздуха под присоской больше, чем в положении 1.
C. В положении 2 объём воздуха под присоской больше; давление воздуха под присоской меньше, чем в положении 1.
D. В положении 2 объём воздуха под присоской больше; давление воздуха под присоской больше, чем в положении 1.

Задание 2

Если вы сделали верный выбор в задании 1, то вам будет нетрудно объяснить, почему присоска удерживается на поверхности. Напишите своё объяснение ниже.

Объяснение: _____

_____

Отметим, что в условиях урока могут демонстрироваться и какие-то настоящие присоски, благодаря чему текстовые задания обретают предметность и наглядность.

Далее эффект присоски рассматривается на примере осьминога, где место атмосферного давления занимает уже давление гидростатическое, и учащимся предлагается выполнить задание, в котором сравниваются эти две ситуации, и в них выделяются признаки сходства и отличия [14, сс. 51-53]. Принесенные в класс реальные присоски можно попробовать и в воде (например, в аквариуме), давая объяснение тому, почему они там работают или не работают.

В следующем задании предлагается придумать экспериментальный способ определения силы присоски (см. ниже).

Задание 4

Разные присоски с разной силой прижаты к поверхности. Одни, как стрелу дартса (см. рис. 2*а*), оторвать довольно легко, с помощью других можно удерживать тяжелые предметы, например, большие оконные стёкла.

Рис. 7

Предложите способ, с помощью которого можно измерить силу присоски такого типа, который показан на рисунке 7.

Ответ: _____

_____

Разумеется, при использовании этого задания в учебном процессе этот экспериментальный способ нужно не только придумать, но и реализовать. Может показаться, что идея такого эксперимента проста: надо зацепить петлю “прилипшей” к какой-то поверхности присоски динамометром, плавно потянуть и зафиксировать показания динамометра, при которых присоска “оторвется”. Однако для того, чтобы учащийся пришел к этому способу, он должен физически интерпретировать понятие “сила присоски”, представив ее измеряемой величиной и, соответственно, вспомнить способ, с помощью которого эта величина измеряется. Тем самым мы вновь оказываемся

в *модельной ситуации*. Затем проводится само экспериментальное исследование, которое вполне соответствует следующим предметным результатам углубленного изучения физики (см. таблицу 1):

- “проводить прямые и косвенные измерения физических величин (…сила…) с использованием аналоговых и цифровых приборов; обосновывать выбор метода измерения, фиксировать показания приборов, находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и оценивать погрешность измерений”;

- «совместно с учителем формулировать задачу и гипотезу исследования, самостоятельно планировать исследование, самостоятельно собирать экспериментальную установку с использованием инструкции…”.

Два завершающих задания (см. ниже) подводят учащихся к ответу на первоначальный вопрос, а тем самым и к научному объяснению того, почему машинка, вопреки гравитации, может ездить по стене и потолку. При этом и здесь присутствует экспериментальный момент, а именно, обнаружение того, что машинка всасывает воздух (задание 5). А дальше, на основании этого факта и выполнения всех предыдущих действий, нужно путем рассуждений прийти к окончательному выводу.

Задание 5

После того как Миша (вместе с вами) выполнил все задания, Лев снова включил машинку и предложил Мише приложить ладонь к её дну. «Она засасывает воздух, как пылесос», — заметил Миша. «Тогда ответь, что происходит в результате всасывания воздуха из-под машинки в то время, когда она едет по стене или потолку», — спросил Лев. А вы как думаете?

Рис. 8

Выберите один ответ.

A. Увеличивается давление воздуха под машинкой.
B. Уменьшается сила тяжести, действующая на машинку.
C. Уменьшается трение между машинкой и поверхностью.
D. Уменьшается давление воздуха под машинкой.

Задание 6

«Теперь, я думаю, ты уже и сам сможешь объяснить, как работает эта машинка», — сказал Лев брату.

Объясните, почему машинка может ездить по стенам и потолку. Напишите своё объяснение ниже.

Объяснение: _____

_____

Нетрудно представить, что на материале этого комплексного задания может быть выстроен целый урок, лабораторная работа или занятие практикума, сочетающее в себе экспериментальную и условно теоретическую части. Для этого, конечно, школе нужно приобрести такую машинку,

с демонстрации возможностей которой и постановки проблемы надо начать учебное занятие. Проведение такого урока или лабораторной работы исследовательского типа вряд ли это можно считать напрасной затратой учебного времени. Формально мы решаем здесь разные дидактические задачи: мотивационную, формирование умений, связанных с установлением причинно-следственных связей, исследовательских экспериментальных умений, и даже стимулирование креативных способностей. При этом мы работаем с программным материалом, его актуализацией и способами практического применения.

Заключение

Изучение физики в 7 классах в соответствии с примерной рабочей программой (углубленный уровень) направлено на достижение целей и решение задач, сформулированных в ФГОС ООО. Вектор развития школьного физического образования определяется также в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» [16], где отмечается необходимость введения углубленного изучения этого предмета на уровне основного общего образования для учащихся с повышенной мотивацией. Также в [16] естественно-научная грамотность определяется в качестве главной задачи изучения физики на уровне основного общего образования, говорится о необходимости включения в курс физики элементов содержания, связанных с с современными достижениями науки и технологий, формировании методологических и экспериментальных умений, умений работать в цифровой среде. Однако существуют трудно решаемые проблемы включения новых и актуальных элементов содержания в учебники физики, которые по объективным причинам не могут слишком часто обновляться. Такие элементы содержания могут входить в состав учебных заданий, примеры которых представлены в данном пособии. Действительно, содержание таких заданий, может основываться на современном материале, новых проблемных ситуациях, которые тем не менее поддаются анализу с использованием знаний и умений, осваиваемых в школе. К этим умениям относятся и методологические умения, зафиксированные в виде предметных результатов углубленного изучения физики. Задания, направленные на формирование методологических (исследовательских) умений, часто могут трансформироваться в полноценные экспериментальные задачи, требующие порой креативных решений.

Эти относительно новые подходы, конечно же, не находятся в противоречии со зрелой методикой обучения физике, развитой

выдающимися отечественными учеными-методистами. Наоборот, классические методики всегда отдавали приоритет деятельности как необходимому условию овладения знаниями и умениями, а также формированию способности и готовности учащихся применять эти знания и умения на практике.

В данном пособии затронуты лишь некоторые аспекты углубленного изучения физики на уровне основного общего образования. Более развернутые методические рекомендации могут появиться на базе практики углубленного изучения физики в основной школе, проблем, которые обнаруживаются в любом новом деле, и находок учителей, способных решать эти проблемы.

Список источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ. https://fgosreestr.ru/educational_standard/federalnyi-gosudarstvennyi-obrazovatelnyi-standart-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia

2. Примерная рабочая программа основного общего образования. Физика. Углубленный уровень (для 7-9 классов образовательный организаций) / Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ. https://fgosreestr.ru/oop/354

3. Примерная рабочая программа основного общего образования. Физика. Базовый уровень (для 7-9 классов образовательный организаций) / Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ. https://fgosreestr.ru/oop/primernaia-rabochaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia-fizika

4. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности / Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Институт стратегии развития образования Российской академии образования. http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/estestvennonauchnaya-gramotnost.php

5. Никифоров Г.Г., Пентин А.Ю., Попова Г.М.; под ред. А.Ю. Пентина. Изучение физики на основе научного метода познания. 7 класс: методическое пособие – М.: Дрофа. 2019. 235 с. https://www.litres.ru/gennadiy-nikiforov/izuchenie-fiziki-na-osnove-nauchnogo-metoda-po-63754106/

6. Разумовский В.Г. Физика в школе. Научный метод познания и обучение / В.Г. Разумовский, В.В. Майер. – М.: ВЛАДОС. 2004.

7. Никифоров Г.Г. Погрешности в лабораторных работах по физике при выполнении экспериментальных и практико-ориентированных заданий ОГЭ и ЕГЭ. – М.: Дрофа. 2018.

8. Интерактивные методические кейсы. Физика. Погрешность измерения. Ее учет в экспериментальных исследованиях / Г.Г. Никифоров, М.А. Пчелкина, Н.В. Андреева. – Портал «Единое содержание общего образования https://content.edsoo.ru/case/subject/9/

9. Сауров Ю.А. Принцип цикличности в методике обучения физике: историко-методологический анализ: монография / Ю.А. Сауров. – Киров: Изд-во КИПК и ПРО. 2008.

10. Разумовский В.Г., Сауров Ю.А., Синенко В.Я. Деятельность моделирования как фундаментальная учебная деятельность / Сибирский учитель. 2013. №2 (87). С. 5-16.

11. Разумовский В.Г., Пинский А.А. Метод модельных гипотез как метод познания и объект изучения / Физика в школе. 1997. №2.

12. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г.С. Ковалева, А.Ю. Пентин, Н. А. Заграничная и др.; под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М. ; СПб.: Просвещение, 2021. – 143 с.

13. Интерактивные методические кейсы. Физика. Взаимодействие тел. Масса / Г.Г. Никифоров, М.А. Пчелкина, Н.В. Андреева. – Портал «Единое содержание общего образования https://content.edsoo.ru/case/subject/9/

14. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г.С. Ковалева, А.Ю. Пентин, Е. А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб.: Просвещение, 2021. – 95 с.

15. Интерактивные методические кейсы. Физика. Обобщающий урок инженерной направленности по теме «Работа. Мощность. Простые механизмы» / Г.Г. Никифоров, М.А. Пчелкина, Н.В. Андреева. – Портал

«Единое содержание общего образования https://content.edsoo.ru/case/subject/9/

16. Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы / Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов https://docs.edu.gov.ru/document/60b620e25e4db7214971c16f6b813b0d/

Научное издание

Пентин Александр Юрьевич

ФИЗИКА. 7 КЛАСС (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Г. С. Ковалевой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ФИЗИКА

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.853
ББК 74.262.23
Ф50

Автор:
А. Ю. Пентин

Рецензенты:
И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук, заведующий лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»;
Ю. А. Сауров, доктор педагогических наук, член-корреспондент РАО, профессор кафедры физики и методики обучения физике Вятского государственного университета

Под
Г. С. Ковалевой

Ф50

Физика. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / А. Ю. Пентин; под ред. Г. С. Ковалевой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 53 с.: ил.

ISBN 978-5-6049067-3-6

В методическом пособии рассмотрены подходы к обновлению методики преподавания физики на базовом уровне в 7-х классах основной школы в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО и с Примерной рабочей программой по физике базовый уровень). Совершенствование методики обучения физике связывается с формированием естественно-научной грамотности обучаемых как главной задачи естественно-научного образования в основной школе. В пособии обсуждаются подходы к формированию естественно-научной грамотности и развитию модельного мышления у обучающихся на материале курса физики для 7 класса. В качестве основного методического инструмента реализации этих подходов рассматриваются учебные задания по естественно-научной грамотности.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 372.853
ББК 74.262.23

ISBN 978-5-6049067-3-6

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022

Содержание

Введение …….... 4

1. Соотношение предметных результатов по физике для 7 класса и умений, характеризующих естественно-научную грамотность……..……..6

2. Возможности для формирования естественно-научной грамотности на основе содержания Программы ……12

Заключение……...50

Список источников ……51

Введение

Основное отличие обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС ООО) [1] от предыдущей редакции ФГОС ООО в части, касающейся учебных предметов, состоит в том, что теперь требования к предметным результатам сформулированы с той степенью детализации, которая достаточно полно определяет обязательное ядро содержания учебного предмета. Кроме того, согласно обновленному ФГОС ООО, ряд образовательных результатов должен отвечать условию функциональности, то есть такие образовательные результаты входят в состав того или иного вида функциональной грамотности. В отношении естественно-научных предметов это прежде всего естественно-научная грамотность, а также читательская грамотность, за формирование которой отвечают почти все учебные предметы.

Эти особенности отражены и в примерной рабочей программе по физике (базовый уровень) [2] (далее Программа). При этом в Программе требования к предметным результатам, зафиксированные в ФГОС ООО как итоговые для уровня основного общего образования, трансформируются в собственно планируемые предметные результаты, распределенные по годам обучения, с 7 по 9 класс. Эти результаты, сформулированные в деятельностной форме, согласованы с теми элементами содержания, которые входят в содержание курса физики для соответствующего года обучения.

В Программе в качестве одной из главных задач изучения физики ставится «формирование естественно-научной грамотности основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Согласно принятому в международном сообществе определению [3], «Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем,

относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

научно объяснять явления,

оценивать и понимать особенности научного исследования,

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов".

Данное методическое пособие затрагивает изучение физики на базовом уровне в 7 классе, поскольку именно с 7 класса начинается изучение физики в соответствии с обновленным ФГОС ООО и на основе Программы. Гораздо более детальные методические рекомендации по преподаванию физики 7 класса можно найти в методическом пособии [4]. Это пособие основывается на тех же идеях и принципах, на которые опирается Программа. В качестве дидактической основы преподавания физики в этом пособии определяется научный метод познания, который в большой науке связывают, главным образом, с именами Галилея и Ньютона, а использование его в методике преподавания естественно-научных предметов, и прежде всего физики – с именем академика РАО В.Г. Разумовского [5]. В то же время в пособии [4] ставится цель формирования естественно-научной грамотности, поэтому здесь можно говорить о соотношении между целью и средством, и в качестве средства выступает методика, основанная на научном методе познания. Таким образом, данное методическое пособие можно рассматривать как дополнение к пособию [4]. При этом внимание здесь в большей степени уделяется основному методическому инструменту реализации подходов к формированию естественно-научной грамотности – специальным учебным заданиям [3], допускающим в том числе и экспериментальную форму выполнения.

1. Соотношение предметных результатов по физике для 7 класса и умений, характеризующих естественно-научную грамотность

Компетенции, характеризующие естественно-научную грамотность, сами по себе носят обобщающий характер. Более конкретное содержание, поддающееся целенаправленному формированию и оцениванию, имеют умения, которые описывают каждую из основных компетенций. Эти умения, так же как и примерные задания, направленные на их формирование, приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1. Компетенции и умения, характеризующие естественно-научную грамотность

1	**Компетенция: научное объяснение явлений**	**Примерный смысл учебного задания, направленного на формирование умения**
1.1	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Описана стандартная ситуация, для объяснения которой можно напрямую использовать программный материал.
1.2	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Описана нестандартная ситуация, для которой ученик не имеет готового объяснения. Для получения объяснения реальная ситуация должна быть трансформирована в модель.
1.3	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Предлагается на основе понимания механизма (или причин) явления или процесса обосновать дальнейшее развитие событий.
1.4	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии	Предлагается объяснить, на каких научных принципах основана работа описанного технического устройства или технологии.
2	**Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования**	**Примерный смысл учебного задания**
2.1	Распознавать и формулировать цель данного исследования	По краткому описанию хода исследования или действий исследователей предлагается четко сформулировать его цель.
2.2	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	По описанию проблемы предлагается определить или оценить экспериментальный способ ее решения, и/или описать краткий план данного исследования.
2.3	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	Предлагается не просто сформулировать гипотезы, объясняющие описанное явление, но и обязательно предложить возможные способы их проверки.

		Набор гипотез может предлагаться в самом задании, тогда нужно предложить способы их проверки.
2.4	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений	Предлагается охарактеризовать назначение того или иного элемента исследования, повышающего надежность результата (контрольная группа, контрольный образец, большая статистика и др.). Или: предлагается выбрать более надежную стратегию исследования вопроса.
3	**Компетенция: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов**	**Примерный смысл учебного задания**
3.1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Предлагается формулировать выводы на основе интерпретации данных, представленных в различных формах: графики, таблицы, диаграммы, фотографии, географические карты, вербально.
3.2	Преобразовывать одну форму представления данных в другую	Предлагается преобразовать одну форму представления научной информации в другую, например: словесную в схематический рисунок, табличную форму в график или диаграмму и т.д.
3.3	Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах	Предлагается выявлять и формулировать допущения, на которых строится то или иное научное рассуждение, а также характеризовать сами типы научного текста: доказательство, рассуждение, допущение.
3.4	Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников	Предлагается оценить с научной точки зрения корректность и убедительность утверждений, содержащихся в различных источниках, например, научно-популярных текстах, сообщениях СМИ, мнениях людей.

Сравнение по таблице 1 с предметными результатами примерной рабочей программы по физике показывает, что предметные результаты Программы включают в себя многие из умений, относящихся к естественно-научной грамотности. Ниже приведены предметные результаты освоения курса физики 7 класса; при этом жирным шрифтом в них выделены те результаты, которые в наибольшей степени соответствуют условию функциональности [1], а конкретнее, предполагают, что для их достижения и оценки необходима постановка вопросов и использование заданий по естественно-научной грамотности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения курса физики 7 класса

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия);

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы

и проводить рас- чёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта

и формулировать выводы;

выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков);

участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), ис- пользуя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

2. Возможности для формирования естественно-научной грамотности на основе содержания Программы

Далее будут рассмотрены разделы Программы и тематическое планирование к этим разделам с точки зрения содержательных элементов и видов деятельности учащихся, создающих наиболее благоприятные возможности для формирования естественно-научной грамотности. Ниже воспроизводится первый раздел содержания Программы и его тематическое планирование.

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыт

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика

температуры.

6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира (6 ч)			
1	**Физика — наука о природе (2 ч).**	Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.	Выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС - химия). Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений.
2	**Физические величины (2 ч).**	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение линейных размеров тел и промежутков времени с учетом погрешностей. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры. Выполнение творческих заданий по поиску способов измерения некоторых физических характеристик, например, размеров малых объектов (волос, проволока), удаленных объектов, больших расстояний, малых промежутков времени. Обсуждение предлагаемых способов.
3	**Естественно-научный метод познания (2 ч).**	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение	Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления, например, - почему останавливается движущееся по горизонтальной поверхности тело; - почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладней, чем в темной.

		наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.	Предложение способов проверки гипотез. Проведение исследования по проверке какой-либо гипотезы, например: дальность полета шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска. Построение простейших моделей физических явлений (в виде рисунков или схем), например: падение предмета; прямолинейное распространение света.

Раздел 1 имеет очень важное значение для всего дальнейшего изучения курса физики. Характер его преподавания не только должен дать учащимся первоначальные представления о том, *что* и *как* изучает наука «физика», но, что не менее важно, создать мотивацию и сформировать интерес для последующего освоения учебного предмета «физика». Таким образом, уже на этом, самом первом, этапе необходимо погрузить учащихся в атмосферу научного поиска, предполагающего постановку вопросов и выдвижение идей.

Рассмотрим несколько подробнее, чем в тематическом планировании, какая деятельность учащихся может быть организована при изучении некоторых тематических блоков раздела 1. Блок «Физика – наука о природе» посвящен знакомству и классификации физических явлений. Детальные методические рекомендации по преподаванию этого и других тем курса физики 7 класса можно найти в [4]. Здесь же стоит добавить, что учитель может сам выбирать те примеры физических явлений, которые он демонстрирует учащимся. И чем интереснее будут эти примеры, тем вернее будет достигаться цель формирования мотивации учащихся к изучению физики. Ниже в таблице предложены некоторые демонстрации, которые могли бы иллюстрировать различные физические явления (2-я колонка). Наблюдая эти демонстрации, учащиеся могут фиксировать свои наблюдения (3-я колонка), тем самым развивая свои умения описывать явления, выделяя

в них главные черты. В последней колонке приведены вопросы, которые могут задать учащиеся относительно причин наблюдаемых явлений. Далеко не все эти вопросы должны немедленно получать ответы, будь то объяснения учителя или гипотезы самих учеников. Большинство этих вопросов – проекция в будущее. Надо дать понять учащимся, что именно для того, чтобы отвечать на эти и многие другие вопросы, стоит изучать физику. Подобные вопросы в разные эпохи задавали ученые, и из этих вопросов рождались великие открытия, позволяющие лучше понять мир.

Физические явления	**Возможные демонстрации**	**Описание явлений, фиксация наблюдений (ожидаеется от учащихся)**	**Возможные вопросы, возникающие у учащихся вопросы (фиксируются учителем)**
Механические	Движение игрушечного автомобиля; полет бумажного самолетика; скатывание шарика по наклонной плоскости.	Предмет постоянно меняет свое положение, скатывающийся шарик движется все быстрее.	Почему каждый из этих предметов движется? Почему шарик при скатывании движется все быстрее?
Тепловые	Закипание воды в прозрачном электрическом чайнике; разогревание полотна ножовки при распиливании доски.	Вода нагревается (можно прикоснуться к чайнику и почувствовать), при кипении образуются пузырьки. Полотно ножовки становится горячим; чем интенсивней и дольше движение ножовки, тем полотно горячее.	Что собой представляют пузырьки? Почему они образуются? Из-за чего разогревается полотно ножовки?
Электрические	Притягивание мелких кусочков бумаги или воздушного шарика к наэлектризованной палочке (расческе); проскакивание искры в электрофорной машине; свечение лампочки при замыкании цепи с батарейкой	Пластиковую палочку (расческу) потерли о шерсть (волосы), поднесли к мелким кусочкам бумаги или воздушному шарику – наблюдается притяжение. Между шариками электрофорной машины, после того	Что происходит с палочкой в результате трения? Почему притягиваются кусочки бумаги или шарик? Что происходит во время кручения дисков? Что собой представляет искра?

Физические явления	Возможные демонстрации	Описание явлений, фиксация наблюдений (ожидаеется от учащихся)	Возможные вопросы, возникающие у учащихся вопросы (фиксируются учителем)
		как диски крутят некоторое время, проскакивает искра; чем дальше друг от друга расположены шарики, тем дольше надо крутить.	Почему чем дальше шарики, тем дольше надо крутить, чтобы возникла искра?
Магнитные	Взаимодействие (притяжение или отталкивание) магнитов между собой, со стрелкой компаса и с различными металлическими предметами; демострация магнитов разной “силы”	Притягиваются или отталкиваются магниты, зависит от их взаимного расположения. Сила притяжения (отталкивания) магнитов зависит от расстояния между ними. Одни магниты обладают большей силой, чем другие. Магниты притягивают не любые металлические предметы.	Почему магниты обладают способностью притягивать или отталкивать? От чего зависит “сила” магнита? Почему одни металлы притягиваются магнитом, а другие нет?
Световые	Разложение белого света в спектр при отражении от поверхности компакт-диска; отражение луча фонарика или лазерной указки от зеркала; преломление луча в воде	Если смотреть на компакт-диск по определенными углами зрения, то на поверхности диска видна “радуга”. Луч лазера ломается, когда попадает в воду. Просто в обычном воздухе никакие лучи не видны. Положение пятна света (или световой точки), образованного отраженным от зеркала лучом, меняется, когда мы меняем направление луча фонарика или лазерной указки.	Что такое свет? Почему на поверхности компакт-диска образуется “радуга”? Почему луч “ломается” при попадании в воду? Почему пятно света (или световая точка), образованное отраженным от зеркала лучом, перемещается, когда мы меняем направление луча фонарика или лазерной указки?

Физические явления	**Возможные демонстрации**	**Описание явлений, фиксация наблюдений (ожидаеется от учащихся)**	**Возможные вопросы, возникающие у учащихся вопросы (фиксируются учителем)**
Звуковые	Возникновение звука при щипке струны музыкального инструмента; усиление слышимого звука при приложении к уху воронки (например, свернутой из листа бумаги)	Звук возникает, когда мы оттягиваем и отпускаем струну. Разные по толщине струны издают звук разной тональности. С воронкой произносимые кем-то слова становятся слышнее.	Почему тональность звука зависит от толщины струны? Почему звук, создаваемый струной, усиливается, если у инструмента есть полый корпус? За счет чего воронка усиливает звук?

При изучении следующего тематического блока «Физические величины» вновь можно воспользоваться подробными рекомендациями в методическом пособии [4]. К сказанному в этом пособии можно добавить, что при переходе к этому блоку от блока “Физика – наука о природе” важно “не потерять” идею о том, что мы продолжаем наблюдать, описывать и начинаем уже объяснять физические явления. Но описывая какое-то из явлений, переходим уже на другой, более высокий уровень описания – с использованием измерений. Для чего нужны измерения? Для того чтобы установить какую-то количественную связь между физическими величинами, а в этой связи уловить закономерности, которые помогут объяснить явление. В [4] предлагается выбрать для исследований и измерений механическое явление, например, движение шайбы или гайки по наклонному желобу. Однако выбор явления может быть и другим. Важно, чтобы выбранное явление давало возможность для простых измерений с помощью доступных учащимся приборов.

Еще один момент, на котором нужно сделать акцент, – погрешность, сопутствующая любым измерениям. Важнейшая методологическая и даже мировоззренческая идея, с которой благодаря выполнению измерений

должны “свыкаться” учащиеся, это то, что мы не можем знать абсолютно точного значения какой-либо физической величины. Любое значение известно нам только с большей или меньшей точностью, или погрешностью, получаемой

в результате измерений. Методологический (но уже в практическом смысле) аспект состоит и в том, что надежность результатов измерений (шире – исследований) становится тем выше, чем меньше погрешность, которую нам удается получить [6]. А как мы можем снизить погрешность и увеличить точность получаемого значения? – такой вопрос может быть поставлен перед учащимися. Возможный ответ: “Например, благодаря многократному повторению измерения какой-то величины”. Отметим, что в составе естественно-научной грамотности присутствует умение “описывать и оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений” [3]. Именно сюда относятся и способы снижения погрешностей, с которыми начинают первичное знакомство учащиеся при выполнении простых измерений.

Третий блок посвящен естественно-научному методу познания. В дополнение к [4, 5, 7], где подробно раскрывается суть научного метода и той методики, которая позволяет начать знакомство с ним учащихся, остановимся на одной из главных задач в обучении физике – формированию представлений о моделях. Вероятно, это ключевая проблема при изучении физики [8, 9]. Большинство учащихся вплоть до завершения школьного курса физики так и не понимают, какое отношение изучаемые ими элементы теории, выражаемые математическими формулами законы, решаемые задачи имеют к окружающему миру, наблюдаемым «живым» явлениям, работающим техническим устройствам и технологиям. Одна из причин состоит в том, что в преподавании физики не всегда уделяется достаточное внимание переходу от реальной наблюдаемой картины к ее схематическому, абстрактному представлению, то есть к модели. В курсе физики постоянно обращаются к моделям, но обычно они предлагаются учащимся в готовом

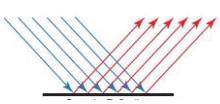
виде и как нечто само собой разумеющееся. Учащиеся почти не приобретают собственного опыта перехода от реальности к модели как способу описания этой реальности. При изучении блока «Естественно-научный метод познания» может быть положено начало систематическому приобретению такого самостоятельного опыта. Например, если применение научного метода познания рассматривается при анализе падения предметов разной массы, как в [4], или торможения движущегося по горизонтальной поверхности тела, то можно предложить учащимся самим схематически, в виде простого рисунка, описать происходящее. И уже здесь естественным образом (хотя и с помощью учителя) могут появиться «физическое тело» вместо конкретного предмета, «сила», изображаемая в виде стрелки, в качестве причины падения предмета или его торможения. «Стрелки» вместо лучей света могут возникнуть и при описании отражения света или нагревания излучением (Солнца или лампы) какого-то предмета. В дальнейшем, при систематическом повторении подобных «упражнений» у учащихся будет формироваться привычка такой схематической интерпретации реальных явлений, влияющей, в свою очередь, на формирование модельного мышления [8].

В качестве примера использования моделей для объяснения явлений можно привести фрагмент комплексного задания по естественно-научной грамотности «Поймать солнечный зайчик» (оно состоит из четырех вопросов-заданий), разработанного в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» и размещенного на платформе Российской электронной школы (РЭШ) https://fg.resh.edu.ru/.

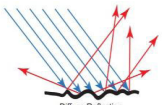
Поймать солнечный зайчик
Задание 4 / 4

Прочитайте текст и рассмотрите рисуноки, располож енные справа и внизу. Для ответа на вопрос выберите в выпадающем меню нуж ный ответ.

Ученые часто объясняют наблюдаемые явления с помощью моделей, которые иногда выглядят как простые рисунки. Например, отражение света от различных поверхностей, иногда можно изображать с помощью таких моделей (в них синие стрелки – это падающие на поверхность лучи, а красные стрелки – отраженные лучи):



Модель 1



Модель 2

Какая модель правильно объясняет отражение солнца в зеркале, а какая – в водной поверхности (это может быть и одна и та же модель)?

Выберите в выпадающем меню нуж ные варианты ответа.

Вид поверхности	Выпадающие меню
Водная поверхность	Модель 1 Модель 2
Поверхность зеркала	Модель 1 Модель 2

Иногда водную поверхность называют «водным зеркалом». Однако есть разница. Когда в настоящем зеркале отражается солнце, то мы видим в зеркале изображение солнца (фото слева). Но когда солнце отражается в водной поверхности, то часто возникает так называемая солнечная дорожка, как на фотографии справа.

Заметим, что не надо смущаться тем, что явление отражения света рассматривается уже в 7 классе, хотя по Программе оптические явления отнесены к 9 классу. Во-первых, как уже указывалось выше, с мотивационной целью и в обзорном ключе учащиеся на различных примерах уже знакомились со всем кругом интересных физических явлений (см. Таблицу выше). А во-вторых, в данном случае демонстрируется сама возможность того, что реальные явления можно изображать и объяснять с помощью моделей, причем завершающий шаг в объяснении доверяется самим учащимся (см. задание). Разумеется, обучающий цикл здесь будет не завершен, если после выполнения задания (причем лучше, чтобы комплексное задание, размещенное на РЭШ, было выполнено целиком) оно не было обсуждено, а выбор решений не был обоснован учащимися.

Перейдем к рассмотрению некоторых аспектов преподавания раздела 2 Программы «Первоначальные сведения о строении вещества». Ниже приведено содержание тематическое планирование раздела.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры и массы. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами агрегатных состояний вещества и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)			
4	**Строение вещества (1 ч).**	Атомы и молекулы, их размеры и массы. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.	Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде. Оценка размеров атомов и молекул с использованием фотографий, полученных на атомном силовом микроскопе (АСМ).

5	**Движение и взаимодействие частиц вещества (2 ч).**	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.	Наблюдение и объяснение броуновского движения и явления диффузии. Проведение и объяснение опытов по наблюдению теплового расширения газов. Проведение и объяснение опытов по обнаружению сил молекулярного притяжения и отталкивания.
6	**Агрегатные состояния вещества (2 ч).**	Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами агрегатных состояний вещества и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.	Описание (с использованием простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твердых тел. Объяснение малой сжимаемости жидкостей и твердых тел, большой сжимаемости газов. Объяснение твердости твердых тел и текучести жидкости. Проведение опытов, доказывающих, что в твердом состоянии воды частицы находятся в среднем дальше друг от друга (плотность меньше), чем в жидком. Установление взаимосвязи между особенностями агрегатных состояний воды и существованием водных организмов (МС – биология, география).

Поскольку практически все содержательные элементы этого раздела прекрасно методически освоены в отечественной практике преподавания физики, в том числе в [4], то остановимся лишь на некоторых моментах. Первое, на чем хотелось бы остановиться, – обоснование того, почему этот небольшой раздел появляется в самом начале данной программы. Действительно, в ряде авторских программ и УМК весь материал по атомно-молекулярному строению вещества систематически излагается в разделе “Тепловые явления”, который, разумеется, присутствует и в данной Программе, в 8 классе. Однако отсутствие в самом начале курса физики хотя бы первоначальных представлений об атомно-молекулярном строении вещества и связанных с этим явлениях как бы лишает физику материальной

основы, поскольку по самой сути своей физика – это наука о том, как устроен мир, а значит, и как *устроено* вещество. В конечном счете ни одно из наблюдаемых явлений нельзя понять и объяснить, не затрагивая вопросы строения вещества. Тут лишь стоит процитировать замечательные слова, принадлежащие великому американскому физику Ричарду Фейнману, автору знаменитого курса "Фейнмановские лекции по физике":

– Если бы в результате какой-то мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались бы уничтоженными и к грядущим поколениям живых существ перешла бы только одна фраза, то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию? Я считаю, что — это ***атомная гипотеза*** *(можете называть ее не гипотезой, а фактом, но это ничего не меняет):* ***все тела состоят из атомов – маленьких телец, которые находятся в беспрерывном движении, притягиваются на небольшом расстоянии, но отталкиваются, если одно из них плотнее прижать к другому****. В одной этой фразе ... содержится невероятное количество информации о мире, стоит лишь приложить к ней немного воображения и чуть соображения.*

Применительно к содержанию курса 7 класса, уже начиная с сил упругости, которые рассматриваются в следующем разделе, и уже в полной мере говоря о давлении в жидкости и газе, нельзя не затронуть природу этих сил, обусловленных атомно-молекулярным строением вещества и взаимодействием между частицами. В противном случае происхождение этих явлений (сил, давления) становится необъяснимым, и они приобретают чисто феноменологический, а то и мифологический, характер.

Второй момент, на который мы обращаем внимание, это возможности для формирования естественно-научной грамотности на материале этого раздела.

Здесь, применительно к дидактическому элементу “Особенности агрегатных состояний воды» можно порекомендовать работу с

комплексными заданиями по естественно-научной грамотности «Айсберг» и «Глобальное потепление» [10]. Отметим, что эти задания имеют межпредметный характер (связи с географией и химией), что является одним из важных принципов Программы и одновременно свойством самого понятия «естественно-научная грамотность», универсального по отношению ко всем естественно-научным предметам. Для анализа особенностей агрегатных состояний воды можно ограничиться заданием 1 из комплексного задания «Айсберг» [10, с. 33], объединив его с заданием 5 из комплексного задания «Глобальное потепление» [10, с. 74].

Внимание всего мира было привлечено к проблемам, связанным с айсбергом и его влиянием на Мировой океан.

В оценках последствий образования гигантского айсберга в Антарктиде нет единства:

- в СМИ высказывается мнение, что от шельфового ледника откололись фрагменты, находящиеся в воде. Такая большая потеря массы ледника теоретически грозит поднятием воды в Мировом океане и затоплением некоторых регионов;
- британские учёные считают, что общий объём жидкости в мире не изменится, поскольку этот лёд уже находился в воде.

Задание 1

Как изменится уровень Мирового океана после того, как плавающий в нём айсберг полностью растает?

Выберите один ответ.

A. Уровень Мирового океана повысится в соответствии с объёмом айсберга.
B. Уровень Мирового океана не изменится.
C. Уровень Мирового океана повысится в соответствии с объёмом надводной части айсберга.
D. Уровень Мирового океана понизится.

Задание 5

Какой эксперимент можно провести в домашних условиях, чтобы выяснить, изменится или не изменится уровень Мирового океана, если растают льды, плавающие на его поверхности?

Ответ: _____

_____

_____

В комбинации эти два задания можно рассматривать как выбор достоверной гипотезы (первое из этих заданий) и определение простого экспериментального способа проверки (второе задание). При этом идея эксперимента, описанная в качестве ответа на вопрос задания, может (и это даже крайне желательно) быть реализованной в классе или дома. Речь идет, понятно, о фиксации уровня воды в прозрачном сосуде (хорошо бы мерном стакане), первый раз, когда в нем плавает кусочек льда, и второй раз, когда лед уже растаял. Мы возвращаемся при рассмотрении этих заданий к проблеме формирования модельного мышления, поскольку лабораторный (или домашний) опыт с кусочком льда из холодильника по сути *моделирует* глобальный процесс. Поэтому принципиально важно, чтобы ребята сами предложили идею эксперимента, увидев в нем моделирование явления. Что же касается формирования исследовательских умений, то учащимся надо составить план эксперимента и сформулировать выводы из увиденного. Из этих выводов легко, с помощью соответствующих вопросов, перебрасывается мостик и к различиям плотности воды в жидком и твердом состояниях.

Обратимся к рассмотрению раздела 3 Программы «Взаимодействие тел». Ниже приведено содержание и тематическое планирование раздела.

Раздел 3. Взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчет пути

и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объема вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости или модели электрического автомобиля и др.).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твердого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 3. Взаимодействие тел (21 ч)			
7	**Механическое движение (3 ч).**	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчет пути и времени движения.	Исследование равномерного движения и определение его признаков. Наблюдение неравномерного движения и определение его отличий от равномерного движения. Решение задач на определение пути, скорости и времени равномерного движения. Анализ графиков зависимости пути и скорости от времени.
8	**Инерция, масса, плотность (4 ч).**	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объема вещества.	Объяснение и прогнозирование явлений, обусловленных инерцией, например, что происходит при торможении или резком маневре автомобиля, почему невозможно мгновенно прекратить движение на велосипеде или самокате и т.д. Проведение и анализ опытов, демонстрирующих изменение скорости движения тела в результате действия на него других тел. Проведение и анализ опытов, демонстрирующих зависимость изменения скорости тела от его массы при взаимодействии тел. Измерение массы тела различными способами. Определение плотности тела в результате измерения его массы и объема.
9	**Сила. Виды сил (14 ч).**	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение	Изучение взаимодействия как причины изменения скорости тела или его деформации. Описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы. Изучение силы упругости. Исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового шнура или пружины (с построением графика). Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость

		скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.	мяча, кроссовок, веток дерева и др.). Анализ ситуаций, связанных с явлением тяготения. Объяснение орбитального движения планет с использованием явления тяготения и закона инерции (МС – астрономия). Измерение веса тела с помощью динамометра. Обоснование этого способа измерения. Анализ и моделирование явления невесомости. Экспериментальное получение правила сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Определение величины равнодействующей сил. Изучение силы трения скольжения и силы трения покоя. Исследование зависимости силы трения от веса тела и свойств трущихся поверхностей. Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы трения, используются способы ее уменьшения или увеличения (катание на лыжах, коньках, торможение автомобиля, использование подшипников, плавание водных животных и др.) (МС – биология). Решение задач на применение закона Гука и зависимости силы трения от веса тела и свойств трущихся поверхностей.

Прежде всего вновь надо сказать о существовании отработанных методик преподавания этого содержания, а если говорить о методике, направленной на формирование естественно-научной грамотности и опирающейся на естественно-научный метод познания, то ее можно найти все в том же пособии [4]. Здесь же остановимся на дополнительных возможностях формирования естественно-научной грамотности на материале некоторых содержательных элементов. Однако перед этим обратим внимание

на введение понятия «сила». Это не такой уж простой методический момент. Недаром у многих учащихся вызывают затруднения задачи, требующие выделения и обозначения всех сил, действующих на тело. С одной стороны, слово «сила» и производные от него – это знакомые всем элементы бытовой лексики. Но с другой, это обиходное понимание имеет не так много общего со значением понятия «сила» в физике. Да и в физике, начиная с Аристотеля, а затем Галилея, это понятие либо заменялось какими-то другими, либо приобретало различный смысл. При этом не утихали дискуссии, а есть ли вообще необходимость в понятии «сила». Действительно, сила в физике – некая абстракция, ненаблюдаемый феномен. А что наблюдаемо? Движение и взаимодействие тел. Когда силу определяют как причину (причем невидимую) изменения характера движения тела, то сразу же возникают вопросы о том, можно ли говорить о силах, действующих на неподвижное тело. Словом, сила – это основной элемент некоторой *неочевидной* (в буквальном смысле) модели, претендующей на описание реальности, причем эта модель даже не всегда востребована современной физикой. Но в прикладных целях (инженерия, сопромат и т.п.) она вполне работает и отчасти поэтому *силовая модель* остается основной механической моделью в школе. Однако с методической точки зрения этот переход от наблюдаемого к *неочевидному*, с введением всех этих «стрелочек», обозначающих какие-то невидимые силы, заслуживает специального внимания. Достаточно естественным и наглядным является введение такого описания, когда речь идет о непосредственном (контактном) толкающем или тянущем воздействии одного тела на другое, неподвижное, тело. Тогда сила и обозначающая ее стрелка (пока еще это не вектор) совпадает по направлению с движением второго тела. Но дальше, когда мы имеем дело уже с бесконтактным воздействием, гравитационным или магнитным, надо по сути переносить этот язык, найденный для контактного взаимодействия, на новые явления, причем специально это оговаривая. То же самое относится к таким неочевидным воздействиям, как трение, упругость (реакция опоры),

давление, которые внешне мало похожи на столкновение тел или когда мы тянем тело веревкой. И здесь мы уже начинаем говорить о силе как *причине* в изменении положения тела или его деформации. Но исходным для нас был именно наглядный образ, от которого мы постепенно переходим к абстракции.

В качестве иллюстрации того, как на некоторых содержательных элементах могут выглядеть методические подходы к формированию естественно-научной грамотности, обратимся вначале к комплексному заданию «Сапоги-скороходы», входящему в банк заданий по естественно-науной грамотности, размещенному на портале Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности» http://skiv.instrao.ru/. Содержание этого задания связано с упругими силами, на применении которых работают так называемые джамперы. Ниже приведены 1-е и 4-е задания из этого комплексного задания.

Сапоги-скороходы
Задание 1 / 4

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Благодаря какой силе человеку на джамперах удаётся так высоко и далеко прыгать?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Сила тяжести
- Сила упругости
- Сила давления
- Сила трения

Сапоги-скороходы существуют не только в сказках. В реальности они называются джамперы. С виду этот снаряд напоминает ходули. Он надёжно крепится к ногам спортсмена. На нём можно ходить, бегать или прыгать. Во время движения джамперы пружинят, что позволяет человеку, отталкиваясь от твёрдой поверхности,

взлетать, как кузнечик.

На джампере можно делать прыжки на высоту до 2 метров и в длину – до 6 метров. При беге на джамперах удаётся разогнаться до 30 км/ч. Но за счёт чего же джамперы позволяют человеку почти летать?

Сапоги скороходы
Задание 4 / 4

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Выберите наиболее надёжный способ, с помощью которого можно определить, как меняется высота прыжка на джампере в зависимости от веса человека.

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Предложить одному и тому же человеку с утяжелителями разного веса прыгать на одном и том же джампере.
- Предложить людям с разным весом прыгать на одном и том же джампере.
- Предложить людям с разным весом прыгать на одинаковых джамперах.
- Предложить одному и тому же человеку прыгать на разных джамперах, рассчитанных на людей с разным весом.

Конкретные джамперы подбираются под вес человека. Для того чтобы определить нужные характеристики джампера для каждого веса, нужно проводить настоящие исследования. Но можно провести и другое исследование: определить, как изменяются возможности джампера в зависимости от веса прыгуна.

Отметим, что в целом при изучении раздела “Сила. Виды сил” на формирование естественно-научной грамотности направлены прежде всего виды деятельности, описание которых в тематическом планировании начинается со слов “анализ практических ситуаций…”. Анализ – это обобщенное понятие, включающее в данном случае и объяснение конкретных явлений и исследовательские действия. Применительно к силе упругости речь идет о проявлении этой силы в природе и технике, а не только о классических и модельных объектах типа пружины или резинового жгута. К таким объектам можно отнести и некоторые предметы спорта: мячи,

спортивную обувь, батут, джампер. Однако, как видно из первого приведенного здания, его имеет смысл предлагать учащимся уже после рассмотрения всех видов сил, с тем чтобы ребята сделали осознанный выбор из уже известных им вариантов. Тем не менее это задание, конечно, довольно простое и должно быть доступно большинству учащихся. Зато второе задание, в котором предлагается выбрать оптимальную исследовательскую процедуру, может вызвать вполне понятные затруднения. Для правильного ответа на поставленный вопрос нужно выбрать вариант, наиболее близкий к так называемому одно-факторному исследованию, что требует от учащихся определенной методологической грамотности. Такому условию в наибольшей степени соответствует 1-й вариант, поскольку здесь все, кроме меняющего за счет утяжелителей веса человека (или массы, что в данном случае не принципиально), остается неизменным, а именно: тот же спортивный снаряд (джампер), те же спортивные и мышечные характеристики человека, поскольку человек тот же самый. В остальных вариантах, кроме веса (массы) человека, меняется и что-то еще: где-то сам человек с его возможностями, где-то джампер, а где-то то и другое (3-й вариант).

Учитывая, что 7-классники изучают физику только первый год, а до этого, к сожалению, они в подавляющем большинстве своем не были вовлечены в полноценный процесс получения естественно-научного образования, то можно ставить вопрос иначе. С помощью заданий подобного рода методологическая грамотность в области естественно-научного исследования не проверяется и не оценивается, а пока лишь формируется, и следовательно, выполнение задания должно быть подробно обсуждено и разобрано.

Необходимо сказать, что, конечно же, методологические умения должны, в первую очередь, формироваться на материале реальных экспериментальных исследований. И в этом отношении была бы интересной и полезной постановка вопроса о том, а как можно смоделировать (вновь

обращаемся
к формированию модельного мышления) ситуацию, описанную в задании «4/4 Сапоги-скороходы”, в условиях школьного лабораторного эксперимента.

Или упростить вопрос: как можно хотя бы в очень приблизительном виде смоделировать эту ситуацию с помощью набора пружинок и грузиков, а затем и провести это модельное исследование. Здесь, в принципе, на каждом этапе (от предложения идей, планирования до выводов на основании проведенных опытов) возможна постановка разных и важных в методологическом смысле вопросов, в том числе касающихся адекватности этой модели первоначальной ситуации с джамперами.

Содержание следующего комплексного задания по естественно-научной грамотности “Лыжники” больше связано уже с силой тяжести, но и его лучше предлагать ближе к концу изучения всего раздела о силах, поскольку при его выполнении также уже надо иметь представление о силах разного вида. Одно из заданий “Лыжников” имеет методологический характер, связанный
с методами, повышающими надежность результатов исследования. Ниже приведены три задания из комплексного задания “Лыжники”.

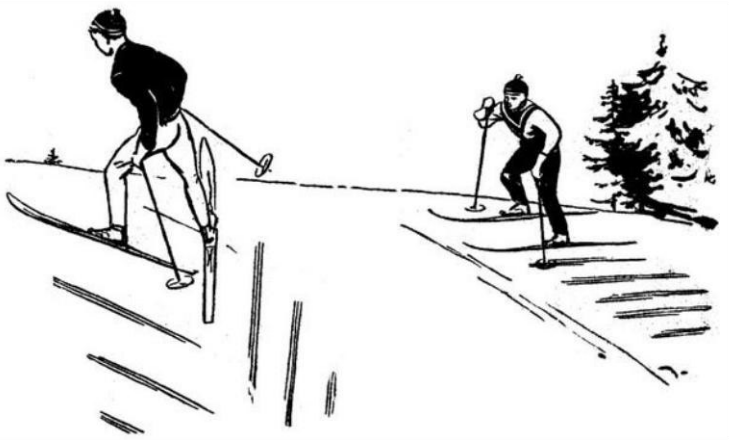
Лыжники
Задание 1 / 5
Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Перед тем как съехать с горки, друзья обсудили друг с другом вопрос о том, почему вообще лыжник на горе неудержимо катится вниз.

Какая причина приводит к тому, что лыжник с ускорением спускается с горы?
Отметьте один верный вариант ответа.

- **Притяжение Земли.**
- **Атмосферное давление**
- **Трение между лыжами и снегом**
- **Движение лыжника по инерции**

Марат с другом Сергеем катались на беговых лыжах. У них были лыжи одной и той же марки, и смазку на лыжи друзья наносили одинаковую. Когда ребята подъехали к небольшой горке, то решили не просто спуститься с нее, но еще и посмотреть, кто из них проедет дальше после спуска на своих лыжах.



Лыжники
Задание 4 / 5
Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Существование какой закономерности хотели проверить ребята с помощью этого эксперимента?

Ответ:

11111111111111111111111111
1
1
1
1
1
1

Ребята решили продолжить свое небольшое исследование. Сергей весил больше, чем Марат, и ребята захотели проверить, существует ли одна закономерность. С горы сначала спустился Марат, а потом на его лыжи встал Сергей и спустился с того же места и в такой же позе.

Лыжники
Задание 5 / 5
Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Ребята увидели результат этого эксперимента, но немного засомневались в надежности того вывода, который можно было бы сделать.

Как можно повысить надежность вывода по результатам этого исследования?
Отметьте два верных варианта ответа.

- **Спуститься с горы одновременно параллельными курсами**
- **Повторить этот эксперимент несколько раз**
- **Провести тот же эксперимент, но теперь уже на лыжах Сергея**
- **Спуститься с горы по очереди, каждый на своих лыжах**
- **Поменяться лыжами и спуститься с горы по очереди на чужих лыжах**

Вначале прокомментируем 1-е из этих заданий. Многократная апробация задания «Лыжники» в составе диагностических тестов показывает, что правильный ответ (притяжение Земли) выбирает небольшой процент учащихся (20-30%), хотя, казалось бы, это задание не должно вызывать никаких затруднений. Аналогичный результат получается при выполнении 1-го задания из комплексного задания «Почему реки текут?» (на портале http://skiv.instrao.ru/) (см. ниже). В чем тут дело? Почему многие учащиеся «не распознают» силу тяжести (гравитацию, тяготение) в качестве причины движения лыжника (или санок) по склону горы или движения воды в реке (ее течения)? При этом они наверняка в большинстве своем ответят, что причина вертикального падения предмета (того же ньютонова яблока) или падения струи воды из крана состоит в действии на эти тела силы тяжести. Но как только вопрос поставлен неожиданным образом, хотя и касается

он вполне знакомых явлений, то у ребят тут же возникают затруднения. Объяснение, конечно, можно искать в том, что движение лыжника или речной воды – это совокупный результат действия нескольких сил и в итоге эти движения не похожи на свободное падение под действием одной только силы тяжести. То есть эту силу нужно «вычленить» из всего набора действующих сил в качестве основной причины. Но вряд ли для ответа на поставленный вопрос необходимо производить столь сложную мысленную процедуру. Дело скорее в том, что подобные ситуации не анализируются

на уроке, а действие силы тяжести чаще всего рассматривается только на примерах вертикального падения предметов или как причины возникновения веса как давления тела на опору.

Почему реки текут?

Летом Серёжа успел побывать на трёх реках. Он заметил, что все эти реки имели разную скорость течения. Например, одна из рек была горная, и у неё было самое быстрое течение, а другая река неторопливо текла по равнине. «А почему вообще у всех рек есть течение, то есть вся вода в ней движется в каком-то одном направлении?» – задумался Серёжа.

---

1. Какова основная причина того, что река течёт?

Выберите один ответ.

A) Притяжение Земли

B) Притяжение Луны

C) Разница между температурами воздуха в верховьях и низовьях реки

D) Разница атмосферных давлений в верховьях и низовьях реки

Неожиданная постановка вопроса, затрагивающего вновь хорошо знакомую ситуацию, может быть использована и при изучении силы трения. В этом может помочь, например, комплексное задание “Лыжи”, размещенное на портале http://skiv.instrao.ru/. Ниже приведено 1-е задание из этого комплексного задания.

Лыжи

❖ Денис и Андрей увлекаются беговыми лыжами, но Андрей обычно опережает Дениса на дистанции. Денис объясняет это тем, что он крупнее и тяжелее Андрея, и поэтому лыжи под ним скользят по лыжне хуже, чем лыжи под Андреем.

Рисунок 1

Задание 1.

Согласны ли вы с тем, что лыжи под Денисом должны скользить хуже, чем лыжи под Андреем, при условии, что сами лыжи у ребят совершенно одинаковые?

Выберите «Да» или «Нет».

☐ Да
☐ Нет

Объясните свой выбор.

Это задание оказалось достаточно трудным для большинства 7-классников (да и для учащихся 9 классов). Причина этого вполне понятна. Здесь для объяснения фактически нужно создать модель описанной ситуации, или мысленно или в явном виде, преобразовав картинку из задания в схему, в которой вместо мальчиков фигурируют физические тела разной массы, а качество скольжения связывается с силой трения скольжения, действующей на тела разной массы. Как мы уже знаем, преобразовать реальную ситуацию в модель – непростая задача, но именно это действие и

составляет суть физического мышления. Конечно, учащийся может успешно выполнить задание просто благодаря своей интуиции, или быстро распознав, что перед ним случай знакомого ему закона о пропорциональности силы трения скольжения силе нормального давления (или просто весу, если поверхность горизонтальная). Но и в этом случае он, пусть и не отдавая себе отчет, использует соответствующую модель, просто опираясь на уже отработанный навык. Однако у большинства этот навык, конечно, отсутствует, поэтому подобное задание лучше использовать не для оценки знаний, а как раз для формирования такого навыка, что предполагает обсуждение этого задания с учащимися.

У кого-то может возникнуть вопрос: а зачем вообще мы рассматриваем эти бытовые ситуации, в которых фигурируют лыжи, джамперы, текущие реки и т.д. Ведь это даже не задачи в нашем привычном понимании, где надо, например, вычислить силу, действующую на тело, или удлинение пружины под действием груза. Однако если все же относиться к учебному предмету “физика” не как к набору теоретических знаний, а способу научного понимания окружающих явлений, тогда мы должны показывать учащимся, как “работает” физика практически в любом знакомом нам явлении или процессе, и научить их самих это видеть.

Перейдем к рассмотрению через призму естественно-научной грамотности раздела 4 Программы «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Далее приведено содержание и тематическое планирование раздела.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объема и температуры. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования

воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погруженной в жидкость части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от плотности тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объема погруженной в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

№	Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)			
10	**Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами (3 ч).**	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объема и температуры. Передача давления твердыми, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины.	Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления. Обоснование способов уменьшения и увеличения давления. Изучение зависимости давления газа от объема и температуры. Изучение особенностей передачи давления твердыми, жидкостями и газами. Обоснование результатов опытов особенностями строения вещества в твердом, жидком и газообразном состояниях. Экспериментальное получение закона Паскаля.
11	**Давление жидкости (5 ч).**	Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.	Исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости. Наблюдение и объяснение гидростатического парадокса на основе закона Паскаля. Изучение сообщающихся сосудов. Решение задач на расчет давления жидкости. Объяснение принципа действия гидравлического пресса. Анализ и объяснение практических ситуаций, демонстрирующих проявление давления жидкости и закона Паскаля, например, процессов в организме при глубоководном нырянии (МС – биология).
12	**Атмосферное давление (6 ч).**	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость	Экспериментальное обнаружение атмосферного давления. Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления. Объяснение существования атмосферы на Земле и

		атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	некоторых планетах или ее отсутствия на других планетах и Луне (МС – география, астрономия). Объяснение изменения плотности атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты. Изучение устройства барометра-анероида.
13	**Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (7 ч).**	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.	Экспериментальное обнаружение действия жидкости и газа на погруженное в них тело. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость. Проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости. Исследование зависимости веса тела в воде от объема погруженной в жидкость части тела. Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Содержание раздела “Давление…” предоставляет богатые возможности для анализа различных жизненных ситуаций, в которых проявляет себя давление твердых тел, жидкости и газа. В этих случаях мы оказываемся в той области проблем и постановки задач, которая относится к естественно-научной грамотности. В пособии [4] упоминаются многие из этих ситуаций: предметы и технические устройства, в которых намеренное уменьшение или увеличение давления используется для выполнения определенных действий (широкие покрышки или гусеницы, колющие или режущие предметы, и т.д.); действие гидростатического

давления на живые организмы; климатические следствия изменений атмосферного давления или принципы измерения кровяного давления человека. Любая из подобных ситуаций допускает постановку вопросов, предполагающих объяснение каких-то явлений, формулировку исследовательских задач, анализ и интерпретацию фактических данных. Все это, как мы помним, адресует нас к компетенциям естественно-научной грамотности. Здесь мы приведем примеры заданий по естественно-научной грамотности, в которых с разных сторон анализируются эффекты, связанные с атмосферным и гидростатическим давлением. Рассмотрим вначале комплексное задание «Как заставить воду течь вверх?», размещенное на портале Российской электронной школы (РЭШ) https://fg.resh.edu.ru и на портале http://skiv.instrao.ru/. Ниже это задание приведено почти полностью. Отметим, что комплексное задание может быть комплексным не только с точки зрения формата (задание в формате PISA), но и с точки зрения комбинированного содержания, в частности, объединения вопросов, относящихся к разным темам предметного курса. На примере этого задания мы видим, что первый вопрос в нем (1/5) связан с силой тяжести (земным притяжением), а остальные вопросы – с гидростатическим и атмосферным давлением. Об особенностях распознавания действия гравитации в различных процессах мы говорили выше, поэтому здесь акцентируем внимание на давлении. Скрытое действие гидростатического и/или атмосферного давления рассматривается здесь на примере водопроводной системы с водонапорной башней (2/5), всасывания напитка через соломинку (3/5) и сифона (4/5). При этом последнее задание (4/5), в котором предлагается правильно воспроизвести эксперимент юного Роберта Вуда, можно отнести к заданиям исследовательского характера, поскольку в нем надо выстроить план эксперимента, приводящий к нужному результату. Разумеется, это задание можно (и желательно) выполнить «живьем», обосновывая и объясняя свои действия. Задания, входящие в состав комплексного задания «Как заставить воду течь вверх?» можно предлагать

учащимся и как самостоятельные задания, хотя, например, экспериментальное задание (4/5) лучше связать с преамбулой о Роберте Вуде, с тем чтобы создать некий мотивирующий контекст.

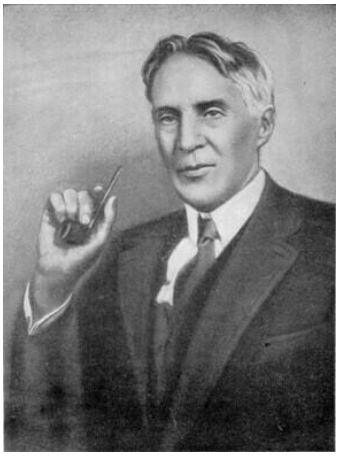
Как заставить воду течь вверх?

Введение

Прочитайте введение. Затем наж мите на стрелку ДАЛЕЕ.

КАК ЗАСТАВИТЬ ВОДУ ТЕЧЬ ВВЕРХ

Саша прочитал в одной книге, что знаменитый американский физик и изобретатель Роберт Вуд ещё мальчишкой проводил увлекательные опыты. Сашу очень заинтересовал один из его экспериментов. На дороге в городке, где жил юный Роберт, стояла лужа, которая никак не просыхала. Хорошо было бы удалить воду из этой лужи в проходящую рядом канаву, но между лужей и канавой находился забор. Юный экспериментатор придумал, как перелить воду из лужи в канаву с помощью шланга. И после того как Роберт с товарищем произвели некоторые действия, по шлангу, опущенному одним концом в лужу и перекинутому через забор, потекла вода, выливаясь в канаву. Она текла до тех пор, пока в луже воды не осталось. Но в книге не было ясно описано, как же юный Роберт заставил воду из лужи течь по шлангу вверх. И Саша решил сам додуматься до того, как же это сделать. Но перед этим он проанализировал разные ситуации, когда вода течёт сверху вниз и снизу вверх.



Роберт Вуд

Как заставить воду течь вверх?
Задание 1 / 5

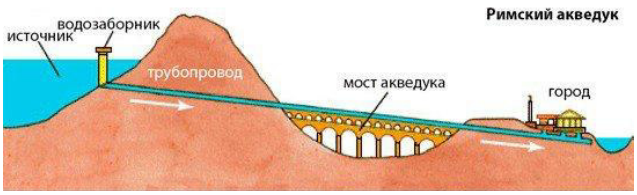
Прочитайте текст, располож енный справа. Для ответа на вопрос отметьте нуж ный вариант ответа.

В чём состоит главная причина того, что вода движется по акведуку?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Земное притяжение
- Притяжение Луны
- Разница в температурах между верхней и нижней точками акведука
- Разница в атмосферном давлении между верхней и нижней точками акведука

Конечно, гораздо более понятны ситуации, когда вода течёт от более высокой точки к более низкой. Так текут реки, вода из крана, так двигалась вода по акведукам к городам Древнего Рима.



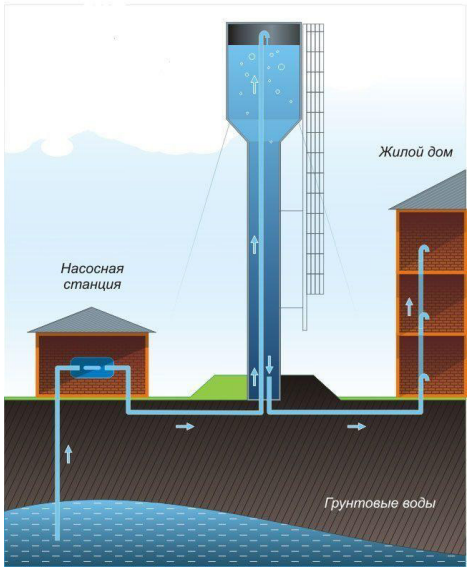
Как заставить воду течь вверх?
Задание 2 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какому условию должна подчиняться высота жилого дома, чтобы вода, подаваемая водонапорной башней, могла подняться по трубам до верхних этажей?

Объясните свой ответ.

Но и когда вода течёт снизу вверх – это тоже не такой уж редкий случай. В посёлках и небольших городах часто есть водонапорная башня. Вверху башни находится бак, который наполняется водой. Из бака вода по трубам спускается вниз и поступает в дома, поднимаясь там до верхних этажей.



Как заставить воду течь вверх?
Задание 3 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Почему жидкость поднимается вверх, когда мы всасываем её через соломинку?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- На жидкость в стакане действует атмосферное давление, а на жидкость внутри соломинки не действует.
- На жидкость в стакане действует сила тяжести, а на жидкость внутри соломинки не действует.
- Жидкость притягивается внутренними стенками соломинки.
- Жидкость притягивается к всасываемому воздуху.

Саша любит пить сок через соломинку. Но теперь он задался вопросом, а почему же сок поднимается вверх, когда он пьет его через соломинку.

Как заставить воду течь вверх?
Задание 4 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос используйте метод «Перетащить и оставить».

Расположите в правильной последовательности действия Саши и Игоря, после которых вода начинает переливаться из одного сосуда в другой по трубке, перекинутой через барьер.

Используйте метод «Перетащить и оставить», чтобы переместить соответствующие прямоугольники с буквами в ячейки цепочки. Чтобы изменить свой ответ, перетащите элемент на его исходное место, а затем перетащите другой элемент в выбранное место.

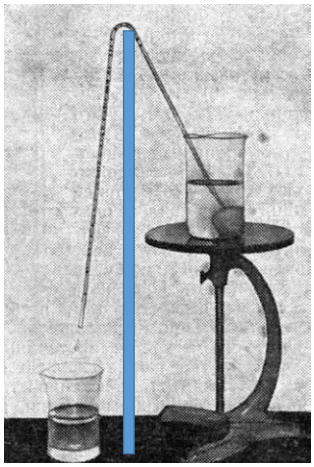
А Саша через открытый конец трубки налил в неё доверху воды

Б Игорь убирает палец и открывает свой конец трубки

В Саша перекидывает трубку через барьер

Г Игорь заткнул конец трубки пальцем и опустил этот конец трубки в воду

Наконец Саша со своим другом Игорем решили повторить опыт юного Роберта Вуда. Вместо лужи они использовали сосуд с водой. Вместо забора поставили перед ним барьер, а за барьером расположили другой сосуд, в который они и собирались перелить воду из первого сосуда. Ребята не знали точной последовательности действий Роберта Вуда и его товарища, поэтому опыт получился у них не сразу. Но в конце концов они поняли, как и в каком порядке надо действовать, и вода начала переливаться из первого сосуда во второй.



Еще одно задание, главным “действующим лицом” которого является атмосферное давление (но отчасти и гидростатическое), называется “Антиграв и хватка осьминога”. Его можно найти в пособии [11, с. 50]. Приведем некоторые фрагменты этого комплексного задания. Первый из этих фрагментов – краткое описание исходной ситуации (см. ниже). Заметим, что когда авторы этих материалов вместе с коллегами сами впервые увидели эту игрушку, они испытали такое же (а может, и большее) удивление, какое в этих же обстоятельствах обычно испытывают ребята. И в первый момент даже у некоторых учителей физики возникает вопрос: «А как это работает?». Если школе удастся приобрести такую машинку, то с демонстрации ее возможностей и стоило бы начать учебное занятие.

Антиграв и хватка осьминога

Мише подарили управляемую машинку, которая может ездить по стене, по окну и даже по потолку. Эта игрушка называется «Антигравитационая машинка» или просто «Антиграв» (рис. 1).

Рис. 1

«Как она работает?» – спросил Миша у старшего брата-студента Льва. Лев повертел игрушку в руках, включил ее и после этого сказал: «Попробуем разобраться вместе». После этого он предложил Мише выполнить следующие задания.

В целом, как мы увидим далее, все это комплексное задание можно рассматривать как разбитый на шаги эвристический процесс, то есть путь к открытию субъективно нового знания. Этот путь начинается с удивления, продолжается затем в виде анализа фактов (включающего, возможно, и какие-то исследовательские действия), а заканчивается пониманием и объяснением, то есть в данном случае ответом на вопрос, а как же она (машинка) работает.

Анализ фактов начинается с выполнения заданий, связанных с принципом действия обычных присосок (см. ниже), где уже должно “появиться” понятие атмосферного давления. Но, кроме того, может возникнуть еще и понимание того, что даже небольшая разница давлений может привести к эффекту “присасывания”.

положение 1 положение 2

Рис. 3

Задание 1

Чем отличаются друг от друга эти два положения присоски? Отметьте один верный ответ.

A. В положении 2 объём воздуха под присоской меньше; давление воздуха под присоской меньше, чем в положении 1.
B. В положении 2 объём воздуха под присоской меньше; давление воздуха под присоской больше, чем в положении 1.
C. В положении 2 объём воздуха под присоской больше; давление воздуха под присоской меньше, чем в положении 1.
D. В положении 2 объём воздуха под присоской больше; давление воздуха под присоской больше, чем в положении 1.

Задание 2

Если вы сделали верный выбор в задании 1, то вам будет нетрудно объяснить, почему присоска удерживается на поверхности. Напишите своё объяснение ниже.

Объяснение: _____

_____

Отметим, что в условиях урока могут использоваться и какие-то настоящие присоски, благодаря чему текстовые задания обретут предметность и наглядность.

Далее эффект присоски рассматривается на примере осьминога, где место атмосферного давления занимает уже давление гидростатическое, и учащимся предлагается выполнить задание, в котором сравниваются эти две ситуации,

и в них выделяются признаки сходства и отличия. Но мы перейдем сразу к заданию, в котором надо придумать экспериментальный способ определения силы присоски (см. ниже).

Задание 4

Разные присоски с разной силой прижаты к поверхности. Одни, как стрелу дартса (см. рис. 2*а*), оторвать довольно легко, с помощью других можно удерживать тяжелые предметы, например, большие оконные стёкла.

Рис. 7

Предложите способ, с помощью которого можно измерить силу присоски такого типа, который показан на рисунке 7.

Ответ: _____

_____

Может показаться, что идея такого эксперимента очень проста: надо зацепить петлю “прилипшей” к какой-то поверхности присоски динамометром, плавно потянуть и зафиксировать показания динамометра, при которых присоска “оторвется”. Однако для того, чтобы учащийся пришел к этому способу, он должен физически интерпретировать понятие “сила”, представив ее измеряемой величиной и, соответственно, вспомнить способ,

с помощью которого эта величина измеряется. И тем самым мы вновь оказываемся в *модельной ситуации*.

Два завершающих задания (см. ниже) подводят учащихся к ответу на первоначальный вопрос, а тем самым и к научному объяснению того, почему машинка, вопреки силе тяжести (или гравитации), может ездить по стене и потолку. При этом и здесь присутствует экспериментальный момент, а именно, обнаружение того, что машинка всасывает воздух (задание 5). А дальше, на основании этого факта и выполнения всех предыдущих действий, нужно путем рассуждений или подготовленного инсайта прийти к окончательному выводу.

Задание 5

После того как Миша (вместе с вами) выполнил все задания, Лев снова включил машинку и предложил Мише приложить ладонь к её дну. «Она засасывает воздух, как пылесос», — заметил Миша. «Тогда ответь, что происходит в результате всасывания воздуха из-под машинки в то время, когда она едет по стене или потолку», — спросил Лев. А вы как думаете?

Рис. 8

Выберите один ответ.

A. Увеличивается давление воздуха под машинкой.
B. Уменьшается сила тяжести, действующая на машинку.
C. Уменьшается трение между машинкой и поверхностью.
D. Уменьшается давление воздуха под машинкой.

Задание 6

«Теперь, я думаю, ты уже и сам сможешь объяснить, как работает эта машинка», — сказал Лев брату.

Объясните, почему машинка может ездить по стенам и потолку. Напишите своё объяснение ниже.

Объяснение: _____

_____

Легко представить, что на материале этого задания может быть выстроен целый урок или, например, занятие практикума, сочетающее в себе экспериментальную и условно теоретическую части. И вряд ли это можно считать напрасными затратами учебного времени. Формально мы решаем здесь разные дидактические задачи: мотивационную, формирование умений, связанных с установлением причинно-следственных связей, исследовательских умений, и даже стимулирование креативных способностей. При этом мы работаем с программным материалом, его актуализацией и способами практического применения.

Заключение

Изучение физики в 7 классах в соответствии с примерной рабочей программой (базовый уровень) направлено на достижение целей и решение задач, сформулированных в Программе. Вектор развития физического образования был также задан в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» [12], где естественно-научная грамотность определялась в качестве главной задачи изучения физики на уровне основного общего образования, говорилось о необходимости включения в курс физики элементов содержания, связанных с современными достижениями науки и технологий, формировании методологических и экспериментальных умений, а также умений работать в цифровой среде. В условиях, когда учебники физики по объективным причинам не могут часто обновляться, задачу включения в содержание курса физики современных достижений науки и технологий помогают решить задания по естественно-научной грамотности, аналогичные тем, что продемонстрированы в данном пособии. Действительно, содержание таких заданий, может основываться на современном материале, новых проблемных ситуациях, которые тем не менее поддаются анализу, оперирующем осваиваемыми в школе знаниями и умениями. К этим умениям относятся в том числе и методологические умения, некоторые из которых рассматривались выше в данном пособии. Как мы видели, в ряде случаев задания на формирование методологических (исследовательских) умений могут трансформироваться в полноценные экспериментальные задания, зачастую требующие креативных решений.

Эти относительно новые подходы, конечно же, не находятся в противоречии со зрелой методикой обучения физике, развитой выдающимися отечественными учеными-методистами. Наоборот, классические методики всегда отдавали приоритет деятельности как необходимому условию овладения знаниями и умениями, а также формированию способности и готовности учащихся применять эти знания и умения на практике.

Список источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ. [Электронный ресурс]. URL: https://fgosreestr.ru/educational_standard/federalnyi-gosudarstvennyi-obrazovatelnyi-standart-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia (дата обращения: 20.11.2022).
2. Примерная рабочая программа основного общего образования. Физика. Базовый уровень (для 7-9 классов образовательный оргаизаций) / Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ. [Электронный ресурс]. URL: https://fgosreestr.ru/oop/primernaia-rabochaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia-fizika (дата обращения: 20.11.2022).
3. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности / Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Институт стратегии развития образования Российской академии образования. [Электронный ресурс]. URL: http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/estestvennonauchnaya-gramotnost.php (дата обращения: 20.11.2022).
4. Никифоров Г.Г., Пентин А.Ю., Попова Г.М.; под ред. А.Ю. Пентина. Изучение физики на основе научного метода познания. 7 класс: методическое пособие – М.: Дрофа. 2019. 235 с.
5. Разумовский В.Г. Физика в школе. Научный метод познания и обучение / В.Г. Разумовский, В.В. Майер. – М.: ВЛАДОС. 2004.
6. Никифоров Г.Г. Погрешности в лабораторных работах по физике при выполнении экспериментальных и практико-ориентированных заданий ОГЭ и ЕГЭ. – М.: Дрофа. 2018.

7. Сауров Ю.А. Принцип цикличности в методике обучения физике: историко-методологический анализ: монография / Ю.А. Сауров. – Киров: Изд-во КИПК и ПРО. 2008.

8. Разумовский В.Г., Сауров Ю.А., Синенко В.Я. Деятельность моделирования как фундаментальная учебная деятельность / Сибирский учитель. 2013. №2 (87). С. 5-16.

9. Разумовский В.Г., Пинский А.А. Метод модельных гипотез как метод познания и объект изучения / Физика в школе. 1997. №2.

10. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалева, А. Ю. Пентин, Н. А. Заграничная и др.; под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М. ; СПб.: Просвещение, 2021. – 143 с.

11. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалева, А. Ю. Пентин, Е. А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М. ; СПб.: Просвещение, 2021. – 95 с.

12. Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы / Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов [Электронный ресурс]. URL: https://docs.edu.gov.ru/document/60b620e25e4db7214971c16f6b813b0d/ (дата обращения: 20.11.2022).

Научное издание

Пентин Александр Юрьевич

ФИЗИКА.
РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Г. С. Ковалевой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 29.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 3,5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

(базовый уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 372.8
ББК 74.26
Ф50

Рецензенты:
И. М. Кулишенко, доцент, кандидат педагогических наук, МГОУ
Э. А. Зюрин, ведущий научный сотрудник ВНИФК, кандидат педагогических наук.

Автор:
А. П. Матвеев

Ф50

Физическая культура (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / А. П. Матвеев. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 62 с.

ISBN 978-5-6049293-2-2

Методическое пособие подготовлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (2021) и Примерной рабочей программой по физической культуре основного среднего общего образования (2022). Пособие содержит рекомендации для учителей физической культуры по вопросам внедрения в их профессиональную деятельность современных технологий и методических подходов, особенно в части достижения учащимися планируемых результатов и разработки проверочных заданий для оценки качества их достижения. В пособие включены материалы по содержанию самостоятельной деятельности учащихся на уроках физической культуры, повышения их интереса и активности в выполнении учебных заданий. Также в пособии приводятся данные по организации занятий проектной деятельностью, являющейся на сегодня ведущей технологией в развитии творчества и самодеятельности школьников.

Рассмотрение вопросов, представленных в пособие, не является случайным. Они отобраны автором исходя из встреч с учителями на методических конференциях, семинарах и открытых лекциях, частотой их появления в методическом журнале «Физическая культура в школе».

Методические рекомендации разработаны в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 от 18.01.2022 ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2022 год «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 372.8
ББК 74.26

ISBN 978-5-6049293-2-2

© Матвеев А.П., 2022
© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022

Содержание

Введение …….....3

1. Краткая характеристика Примерной рабочей программы основного общего образования по физической культуре……..….7

2. Проверка достижения требований ФГОС по физической культуре…….…...12

3. Проверка успеваемости учащихся с использованием оценки достижения планируемых результатов…….….23

4. Примерные задания для проверки качества достижения учащимися планируемых результатов……..….28

5. Технология разработки заданий для оценки достижения планируемых результатов по физической культуре……..…31

6. Формы организации учебного процесса и их содержательное наполнение……...37

7. Проектная деятельность на уроках физической культуры……..…….46

8. Обучение учащихся навыкам проектной деятельности……...51

9. Организация занятий с учащимися разных медицинских групп здоровья…….…57

Заключение……...…….61

Введение

Пособие «Уроки физической культуры. Основная школа» разработано в помощь учителям физической культуры для организации образовательного процесса по дисциплине «Физическая культура». Необходимость создания данного пособия диктуется объективными изменениями в современном развитии отечественной системы образования, которые находят свое отражение в законодательных и нормативных документах, активно внедряемых в последнее время в практику работы школ. К числу таких нормативных документов относится примерная рабочая программа по физической культуре, использование которой в основной общеобразовательной школе планируется начать с сентября 2023 года *(ФУМО по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09. 2021г.).*

Согласно Письму Минпросвещения России от 15.02.2022 N АЗ-113/03 "О направлении методических рекомендаций …» примерные рабочие программы внедряются в практику работы образовательных организаций в целях создания единого образовательного пространства на территории Российской Федерации. Как указывается в этом письме, все примерные рабочие программы, включая и программу по предмету физической культуры, разработаны в полном соответствии с обновленным Федеральным государственным образовательным стандартом основного образования и содержат все необходимые структурные части и разделы.

В соответствии с частью 6.1 - 6.4 статьи 12 Закона РФ «Об образовании» *(от 24.09.2022 № 371-ФЗ),* при разработке основной общеобразовательной программы образовательные организации вправе применять примерные рабочие программы учебных предметов (федеральные рабочие программы) и использовать их непосредственно в учебном процессе, без каких-либо изменений. В этом случае основная учебно-методическая документация по учебным предметам образовательными организациями не разрабатывается, что позволяет снять часть методической нагрузки с учителей предметников.

Из представленных нормативных документов становится очевидным, что при переходе образовательных организаций на учебный процесс по примерным рабочим программам, в том числе и по физической культуре, появляется объективная необходимость в обеспечении учителей предметников соответствующим учебно-методическим сопровождением, в комплект которого входит рекомендуемое методическое пособие.

В настоящее время учебный предмет физической культуры, в отличие от многих других образовательных предметов, испытывает острую потребность в учебно-методическом сопровождении, особенно в части использования современных методик и педагогических технологий, лежащих в основе повышения качества педагогического процесса. Сложившаяся ситуация находит свое негативное отражение не только на качестве работы учителей физической культуры, но и действиях отдельных руководителей органов образования, пытающихся принизить роль предмета физической культуры в образовании подрастающего поколения, уменьшить количество учебных часов на его освоение или просто убрать из перечня общеобразовательных предметов. Учитывая это, настоящее пособие пытается снивелировать имеющиеся негативные тенденции в развитии предмета физической культуры, вынести на рассмотрение учителей практиков вопросы, связанные с качеством преподавательской деятельности и рассмотреть эти вопросы в контексте преподавания учебного предмета примерной рабочей программы по физической культуре.

Предлагаемое пособие представлено несколькими методическими рекомендациями, объединенными единой задачей, связанной с повышением качества образования школьников по физической культуре на основе совершенствования проверки достижения планируемых результатов, включенных в Примерную рабочую программу.

В рекомендуемом пособии рассматриваются вопросы организации проверки достижения планируемых результатов и практики разработки учебных заданий для их проверки. Раскрываются современные подходы

по оценке успеваемости учащихся по физической культуре с учетом результатов проверки достижения планируемых результатов. В пособие представлен также материал, описывающей один из подходов в организации на уроках физической культуры проектной деятельности учащихся. На основе анализа имеющейся литературы, приведены характеристики уроков физической культуры разной функциональной направленности.

Учитывая значимость педагогических новаций в образования для практической деятельности учителей физической культуры, в пособии при изложении методических положений и рекомендаций, включается теоретический материал, позволяющий увидеть современное состояние в разработке теоретических и методических основ, как самого учебного предмета физической культуры, так и его учебно-методического сопровождения.

Многие рекомендации и отдельные, приводимые в пособии методики и технологии, могут быть приняты к непосредственному внедрению в практику, однако некоторые из них потребуют своего переосмысления в свете дальнейшего развития учебного содержания предмета, совершенствования основ методики его преподавания.

1. Краткая характеристика Примерной рабочей программы основного общего образования по физической культуре

Целевой ориентацией содержания Примерной рабочей программы основного общего образования является направленность учебного процесса на формирование устойчивых мотивов и потребностей школьников в бережном отношении к своему здоровью, целостном развитии физических, психических и нравственных качеств, творческом использовании ценностей физической культуры в организации здорового образа жизни, проведении регулярных занятий физической культурой и спортом. В такой целевой ориентации настоящая Примерная рабочая программа соотносится с общей целью образования по физической культуре и, тем самым, обеспечивает свою преемственность с Примерной рабочей программой начального общего образования (2021).

В своей структурной организации и содержательном наполнении Примерная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС и включает в себя необходимые основные части и разделы: *содержание учебного предмета, планируемые результаты и тематическое планирование*.

Содержание Примерной рабочей программы структурируется в соответствии с базовыми компонентами двигательной деятельности, которые выступают основными разделами учебного предмета:

Раздел «Знания о физической культуре» включает в себя учебный материал, раскрывающий исторические и современные представления о развитии физической культуры и спорта, формах их организации в современном обществе, связи с организацией здорового образа жизни человека. В этом же разделе, приводятся теоретические и методические знания о физической и технической подготовке учащихся в процессе самостоятельных занятий, правилах техники безопасности и предупреждения травматизма, оказания первой доврачебной помощи,

Раздел «Способы самостоятельной деятельности» представляется

основными способами организации, планирования, контроля и регулирования содержания разнообразных форм занятий физической культурой, способами повышения их эффективности и результативности на основе учета индивидуальных возможностей и способностей. Излагаемый в форме учебных заданий, программный материал данного раздела содействует формированию у учащихся способов коллективного взаимодействия, умений анализировать свои действия и поступки, действия других учащихся.

Раздел «Физическое совершенствование» является наиболее представительным по объему учебного материала и ориентируется на гармоничное физическое развитие и всестороннюю физическую подготовку учащихся, обогащение их двигательного опыта новыми физическими упражнениями и двигательными действиями, на повышение функциональных возможностей основных систем организма, укрепление и поддержание достаточно высокого уровня здоровья.

В данном разделе рабочей программы находят свое содержательное воплощение три видовых формы двигательной деятельности:

«Физкультурно-оздоровительная деятельность» ориентирующаяся непосредственно на решение задач по укреплению и сохранению здоровья учащихся, оптимизацию их работоспособности в режиме учебного дня и учебной недели. В качестве основного учебного содержания здесь предлагаются упражнения из оздоровительных систем физической культуры, комплексы корригирующей и гигиенической гимнастики, закаливающие процедуры.

«Спортивно-оздоровительная деятельность» связывается с формированием двигательного опыта учащихся, повышением их физической и технической подготовленности, развитием интереса к участию в соревнованиях по комплексу ГТО и избранному виду спорта.

В содержание этого раздела рабочей программы входят два вида спортивных модулей:

- инвариантные модули, представленные базовыми видами спорта: гимнастика, лёгкая атлетика, зимние виды спорта (на примере лыжной подготовки), спортивные игры, плавание;

- вариативные модули, ориентирующиеся на виды спорта, содержание которых раскрывается в Примерных модульных программах по физической культуре, рекомендуемых Министерством просвещения Российской Федерации для выбора общеобразовательными организациями.

В отличие от прежней примерной программы (2016), содержание настоящей Примерной рабочей программы отличается распределением учебного материала по годам обучения, учитывающим особенности возрастного развития учащихся в пубертатном периоде, динамику развития их физических качеств в соответствии с концепцией сенситивных периодов.

Планируемые результаты в Примерной рабочей программе по физической культуре формулируется в соответствии с содержанием требований ФГОС (2021) и по своей методической сути выполняют в образовательном процессе три основные функции:

во-первых, они являются целевыми (заданными) «образцами» ожидаемых результатов образовательного процесса, т.е. создают объективное представление о результате, который должен достигнуть учащийся в процессе освоения учебного материала;

во-вторых, они являются критериальной основой оценки качества овладения учащимися учебного материала, т.е. позволяют судить об эффективности преподавания учителем программного содержания;

в третьих, они лежат в основе содержательного наполнения рабочих программ по учебному предмету, т.е. определяет состав знаний и умений, которыми должны овладеть учащиеся в процессе обучения предмету физической культуры.

Планируемые результаты Примерной рабочей программы разработаны в соответствии с метапредметными, личностными и предметными

требованиями ФГОС и представляются в виде универсальных учебных действий:

Личностные планируемые результаты раскрываются через освоение учащимися следующих универсальных учебных действий:

- умений выбирать жизненную позицию, определять цели и средства жизнедеятельности в конкретных обстоятельствах и жизненных ситуациях *(самоопределение);*

- умений понимать значение результатов учебной деятельности, ее непосредственной связи с удовлетворением индивидуальных потребностей, мотивов и жизненных интересов *(смыслообразование);*

- умений действовать в условиях морального конфликта на основе самоконтроля и самооценки своего поведения, объективного отношения к окружающим и к самому себе *(морально-этическая ориентация).*

Метапредметные планируемые результаты достигаются за счет формирования у учащихся таких универсальных учебных действий как:

- умений управлять познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля и коррекции действий, анализа и оценки ее успешности *(регулятивные действия*);

- умений применять теоретические и практические действия в установлении и поддержании целесообразных взаимоотношений с другими учащимися в процессе совместной деятельности и творческом сотрудничестве *(коммуникативные действия);*

- умений самостоятельно обучаться, усваивать новые знания, способы и умения, анализировать и оценивать эффективность процесса обучения *(познавательные действия).*

Предметные планируемые результаты формируются за счет освоения учащимися содержания учебного предмета физической культуры и отражаются непосредственно в предметных учебных действиях, проявляющихся через умения использовать учебные знания о физической культуре, способы деятельности в организации самостоятельных занятий,

выполнение тестовые задания по физическому совершенству (Комплексу ГТО).

В Примерной рабочей программе метапредметные и личностные результаты рекомендуется оценивать по завершению учащимися основного общего образования. Вместе с тем, основываясь на предлагаемых в программе итоговых результатах, учитель вправе сам устанавливать уровни их достижения по годам обучения, за счет коррекции содержания и требований оценочных заданий. В тоже время, предметные результаты обучения представляются в программе по годам обучения. Они разработаны таким образом, что не только соотносятся с программным содержанием учебного предмета, но и учитывают особенности развития учащихся в период обучения в основной школе.

Тематическое планирование в Примерной рабочей программе представляет собой форму взаимосвязи дидактических единиц учебного содержания и способов деятельности учащихся по их непосредственному освоению в условиях педагогически организованного учебного процесса. Представленное в рабочей программе тематическое планирование разработано на основе базовых положений деятельностного подхода, согласно которому главное место в организации учебного процесса отводится самостоятельной активной и разносторонней познавательной деятельности учащихся. Такая организация учебного процесса позволяет учителю уйти от репродуктивной формы обучения и нацелить его на овладение учащимися системой универсальных и предметных учебных действий, активно воздействовать на развитие творческих начал занимающихся, обеспечивая, тем самым, воспитание их личности.

2. Проверка достижения требований ФГОС по физической культуре

Проверка знаний, двигательных умений и навыков - важная составная часть процесса образования школьников в области физической культуры, которая помогает учителю своевременно выяснять степень усвоения учащимися изученного материала и определять, насколько обучение было успешным. В свою очередь, для учеников оценивание успеваемости помогает понять, осознать и исправить допущенные ими ошибки, лучше и быстрее овладеть отдельными темами и разделами учебной программы.

Хорошо известно, что до недавнего времени в педагогическом сообществе активно обсуждался вопрос о целесообразности оценивания успеваемости учащихся по дисциплине «Физическая культура», замена дисциплинарной отметки, на «обезличенный» зачет. Однако с принятием нового Федерального стандарта основного общего образования и разработанной на его основе Примерной рабочей программе, установившей необходимость проверки результатов освоение учащимися учебного материала по каждому году обучения, актуальность рассмотрения и разрешения этого вопроса отпала. Предлагаемые в Примерной рабочей программе планируемые результаты распределяются по трём основным уровням: личностные, метапредметные и предметные результаты:

- личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, приобретаемых в процессе освоения основных разделов рабочей программы и закрепляемых в разнообразных формах занятий физической культурой и спортом;

- метапредметные результаты проявляются в сформированности универсальных учебных действиях, приобретаемых также в процессе освоения учебного материала физической культурой и закрепляемого в процессе выполнения самостоятельных заданий в активных или интерактивных формах организации учебной деятельности;

- предметные результаты отражаются в приобретении учащимися опыта творческой двигательной деятельности, проявляющегося в умении осваивать, закреплять и совершенствовать физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в самостоятельных занятиях с учетом индивидуальных интересов и потребностей.

В настоящее время в практику образования учащихся по физической культуре предлагается вводить новый механизм оценивания достижения планируемых результатов Примерной рабочей программы. В качестве такого механизма выступает аттестационный комплекс, включающий в себя непосредственно планируемые результаты и проверочные учебные задания, с помощью которых оценивается достижение этих результатов. Данный комплекс не отменяет ни текущего, ни этапного, ни рубежного оценивания успеваемости учащихся, но позволяет учителям более ориентированно планировать учебный материал, нацеливать его содержание на выполнение требований ФГОС за счет оценивания предметных результатов. При этом большинство специалистов рекомендуют использовать этот комплекс не только при проведении итоговой аттестации учащихся по окончании каждого года обучения, но и при аттестации самих образовательных организаций.

Вместе с тем, как показывает практика работы учителей физической культуры, введение планируемых результатов в практику образования школьников в области физической культуры характеризуется рядом объективных трудностей. Среди причин, вызывающих эти трудности, можно назвать:

- недостаточное владение учителями инновационными методиками и технологиями, обеспечивающими эффективность работы с планируемыми результатами, среди них особо выделяется методика проектной деятельности;

- недостаточный опыт работы учителей в условиях внедрения новых форм организации уроков и учебной деятельности учащихся,

ориентирующихся на активное включение занимающихся в самостоятельную учебную деятельность, самостоятельное освоение программного учебного материала;

- отсутствие достаточного учебно-методического сопровождения образовательного процесса, ориентирующего деятельность учителя на повышение качества образования в области физической культуры, современных разработок по планированию, контролю и оцениванию результативности педагогической деятельности.

По указанным причинам большинство учителей предпочитают использовать устоявшиеся подходы к оцениванию успеваемости учащихся по физической культуре, слегка их модернизируя или совершенствуя с учётом специфики недавно принятой Примерной рабочей программы.

Руководствуясь имеющимися методическими рекомендациями, учителям физической культуры необходимо постоянно уделять внимание регулярной проверке знаний, двигательных умений и навыков, предусматривать для неё достаточно времени и места в поурочных планах и в своей учебной работе. Основными объектами проверки и оценки успеваемости на уроках физической культуры являются:

- теоретические сведения по физической культуре;

- способы самостоятельной деятельности;

- двигательные умения и навыки, которыми учащиеся овладевают на уроках физической культуры;

- уровень развития основных физических качеств.

Вместе тем, нельзя этого отрицать, что основной мишенью проверки успеваемости учащихся по физической культуре для большинства учителей остаётся оценка овладения школьниками двигательными умениями и навыками. По видам движений, имеющим количественные показатели (прыжки, метания и др.), сначала проверяется и оценивается качество усвоения техники движений, а затем – его результативность. Например, при выполнении прыжка в высоту, проверяется стабильность техники

на относительно не большой высоте (например, 70 -80% от зачетного требования норматива ГТО). Затем качество техники прыжка проверяется по его результативности, т.е. определяется максимально возможная высота прыжка. Данное оценивание осуществляется за счет повторного выполнения техники прыжка при степенном увеличении высоты планки. При этом, овладение техникой движения (качественное его выполнение) и результативное достижение (максимальная высота прыжка) должны быть взаимосвязаны, т.е. оценены суммарной оценкой. Ряд учителей при оценивании результативности техники выполнения упражнения, предлагают прибавлять к оценке либо «поощрительные» баллы, либо «стимулирующие». Например, зачетная высота прыжка в высоту составляет 120 см. За каждые сверх этого высоты 2 см, учащемуся прибавляется один поощрительный бал (5 + 1 = 6). Если же наоборот учащийся остановился на высоте ниже зачетной, например, на 2 см., то его оценка снижается на один стимулирующий балл (5 – 1 = 4).

Как видно из приведенных примеров, при таком подходе учитель получает возможность оценивать успешность и освоения техники движения и выполнения учебных норм физической подготовленности. При этом, динамика повышения норм физической подготовленности, будет характеризовать приросты в развитии основных физических качеств.

Проверка качества образования школьников по физической культуре осуществляется в двух основных формах организации: оценочная и аттестационная.

Первая форма проверки – оценочная, связана с проверкой успеваемости учащихся по соответствующим знаниям, умениям и двигательным навыкам, которые представлены в соответствующих темах и разделах рабочей программы. Такая проверка помогает учителю своевременно выяснять степень усвоения учащимися учебного материала, определять, насколько обучение было успешным и, соответственно этому, вносить необходимые коррективы в учебные планы и конспекты занятий. В

свою очередь, для учеников оценивание успеваемости помогает понять, осознать и исправить текущую успеваемость, более серьезно подходить к овладению последующего учебного материала.

Вторая форма проверки – аттестационная, целевое назначение которой определяется оценкой качества достижения учащимися планируемых результатов рабочей программы, которые разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС. Данная аттестация используется при аттестации как самого учителя физической культуры, качества его профессиональной деятельности, так и образовательной организации в целом.

Оценочная форма проверки успеваемости учащихся по физической культуре *текущей и специальной*. Текущая проверка имеет весьма большое значение в целостном образовательном процессе. Основные требования к текущей проверке — это регулярность и объективность. Проверка осуществляется почти на каждом уроке. Объективность проверки заключается в том, что в процессе её проведения выявляются подлинные знания, умения и навыки по изучаемому учебному материалу при одинаковых для всех учащихся условиях, но с учётом их индивидуальных особенностей. При этом, что очень важно, отношение учащихся к занятиям (посещаемость, поведение, наличие спортивного костюма и др.) не должно влиять на текущую проверку и оценку успеваемости.

Методами текущей проверки являются наблюдение, опрос (вызов), проверочная беседа.

Наблюдение. В начале урока учитель называет фамилии 3—4 учеников, которые подвергаются проверке, и по ходу урока наблюдает за выполнением этими учениками ряда упражнений, делая при этом необходимые записи и замечания в своей тетради. По окончании проверки учитель кратко анализирует работу учащихся и выставляет отметки.

Опрос (вызов). Условно опросы можно разделить на два вида. Первый объяснительный, когда учитель вызывает ученика из строя и предлагает ему либо ответить на вопросы учебника, либо обсудить свой ответ на этот

вопрос с учащимися. Второй вид опроса – демонстрационный, когда ученику предлагается продемонстрировать изученное ранее на уроках (или в домашних условиях) движение или отдельные его элементы. При этом ученику предлагаются вопросы для выяснения понимания им сути и характерных особенностей данного движения.

Как показывают наши экспериментальные данные, метод опроса (вызова) позволяет более полно и тщательно установить степень усвоения учебного материала. В процессе такой проверки учитель поправляет ученика, даёт необходимые пояснения, указывает на допущенные им ошибки. К проверке учитель может привлекать и других учащихся, оценивая их активность

Проверочная беседа. Данный метод используется по преимуществу для проверки освоения программного материала по разделам «Знания о физической культуре» и «Способы самостоятельной деятельности». В 5—6-минутной беседе учитель задаёт вопросы 5—6 ученикам (без вызова их из строя) и выявляет, насколько ученики внимательно его слушали, что они поняли и усвоили из материала, который изучался на предшествующих уроках, а также проверяет усвоение материала учебников, который изучался школьниками самостоятельно в формате домашнего задания. При неполных или неправильных ответах учитель делает необходимые разъяснения. В ходе проведения проверочной беседы, учитель может организовать дискуссию по рассматриваемым вопросам и выполненным заданиям.

Специальная проверка включает в себя предварительную, рубежную и контрольную проверку и она связана с оценкой выполнения учащимися учебных нормативов по физической подготовленности. Предварительная проверка проводится в начале учебного года, как правило, на уроках легкой атлетики. Оценки за результаты, показанные в предварительной проверке, не выставляются. Учитель должен лишь отметить в классном журнале, что ученик прошёл предварительную проверку и занести полученные результаты в электронный журнал.

Предварительная проверка используются учителем в начале учебного года, и ее результаты являются исходными для планирования содержания и направленности физической подготовки учащихся, распределения их по группам подготовленности, определения у них отстающих в своем развитии физических качеств.

Рубежная проверка связана с оценкой уровня физической подготовленности учащихся и проводится учителем по завершению каждой учебной четверти (или триместра). Ее провидение может быть связано минимум как с двумя основными причинами. Первая – это оценить эффективность самой физической подготовки, проведенной в прошедшей учебной четверти. Вторая – это оценить готовность учащихся к освоению учебного материала предстоящей учебной четверти. Здесь рекомендуется обращать внимание учителей на развитие именно тех физических качеств и физических способностей, которые будут непосредственно востребованы предстоящим учебным материалом. Например, если предполагается обучение упражнениям на гимнастической перекладине, то важным условием качества их освоения будет развитие силовых способностей школьников.

Одним из важных показателей успешного усвоения программного материала является сдача учебных норм физической подготовки, проверка которых проводится в конце учебной четверти, по каждому физическому качеству. Процедуру приёма учебных норм рекомендуется проводить, так же как и процедуру предварительной проверки достижений, в стандартных условиях в соответствии с правилами соревнований.

Контрольная проверка проводится по завершению учебного года и о сроках ее проведения необходимо оповещать учащихся заранее. Данная проверка выполняет две основные функции. Первая – это оценка успеваемости учащихся по технической и физической подготовке, оценка их эффективности и результативности. Вторая функция – это планирование содержания и направленности технической и физической подготовки на

следующий учебный год. Осуществляя это планирование, учитель либо увеличивает объем времени на развитие необходимых физических качеств (увеличение в % от объема времени, запланированного в истекшем году), либо меняет интенсивность физической нагрузки (изменяет в % от показателей нагрузки, выполняемой в истекшем году).

На контрольном уроке (перед началом проверки) учитель даёт необходимые предварительные пояснения и указания. Затем проводится разминка, учитывающая особенности содержания проверочного задания. Выполнение проверочных заданий в контрольной проверке осуществляется, как правило, поочерёдно, методом опроса. Для объективности процедуры оценивания в отдельных случаях учитель может предложить учащимся несколько попыток целостного выполнения проверочного задания либо отдельных его частей.

По окончании контрольной проверки учитель делает ряд общих замечаний, разъяснений и объявляет результаты проверки.

Требования к оценке успеваемости. Оценка успеваемости учащихся на уроках физической культуры должна отражать действительный уровень владения учащимися знаниями, двигательными умениями и навыками в объёме, определённом требованиями ФГОС или непосредственно содержанием планируемых результатов. Важнейшими требованиями к оценке успеваемости являются объективность и справедливость. Только при этом условии оценка может иметь положительную педагогическую ценность. При выставлении оценки необходимо соблюдать следующие требования:

— индивидуальный подход, когда каждому ученику даётся возможность проявить себя в условиях, наиболее отвечающих особенностям его физического развития, физической подготовленности, состояния здоровья;

— конкретность критериев, когда текущая оценка соотносится с чётко сформулированной задачей, поставленной перед учеником;

— гласность оценки, когда осуществляется своевременное информирование ученика об оценке и приводится краткое её разъяснение.

При оценке выполнения техники движения принимается во внимание:

— правильность выполнения движения, его соответствие биомеханическим характеристикам эталонной техники;

— сохранение техники движения при известных количественных показателях (для видов движений, по которым предусмотрены учебные нормативы);

— степень сформированности знания и понимания сущности проверяемого движения.

По степени отклонения от правильного выполнения движения условно различают незначительные, значительные и грубые ошибки. Незначительные ошибки — это небольшие отступления от техники движения, отклонения в отдельных деталях (элементах) движения, которые не нарушают структуру самого движения. К значительным ошибкам относятся отклонения в технике, которые несколько изменяют биомеханическую структуру самого движения. Грубые ошибки нарушают целостную структуру движения или отдельных его элементов.

Отметка «5» выставляется, если движение выполнено правильно, без ошибок, с сохранением требуемой структуры движения, легко, уверенно, с надлежащим ритмом. При этом ученик понимает сущность движения, его назначение, умеет разобраться в его частях и элементах, объяснить, как оно выполняется, может определить и исправить ошибки, допускаемые другими учениками, в соответствующих движениях уверенно выполнить учебный норматив.

Отметка «4» выставляется, если движение или отдельные его элементы выполнены правильно, с соблюдением основных требований, уверенно, легко, слитно, в надлежащем ритме и в то же время допущено не более двух незначительных ошибок. Требования к уровню сформированности знаний

в отношении существа выполняемого движения и выполнению учебного норматива соответствуют отметки «5».

Отметка «3» выставляется, если движение или отдельные его элементы выполнены в основном правильно, но с некоторой скованностью движений и неуверенностью, наличием одной или двух значительных ошибок или до четырёх мелких, незначительных. При этом техника движения при выполнении учебного норматива физической подготовки сохраняется на удовлетворительном уровне и сам норматив успешно выполняется. Раскрытие техники движения осознается фрагментарно и объясняется общими представлениями и примерами.

Отметка «2» выставляется, если движение или отдельные его элементы выполнены неправильно, допущено более двух значительных ошибок или одна грубая, приводящая к срыву в выполнении самого движения. Раскрытие техники движения на уровне отметки «3».

При проверке и оценке успеваемости учащихся подготовительной медицинской группы учитель должен осуществлять дифференцированный подход, учитывая индивидуальные особенности каждого из проверяемых учащихся. При этом проверка техники движений, а также сдача учебных норм для учащихся подготовительной медицинской группы отодвигается на более поздние сроки, чтобы они могли лучше проработать пройденный материал. От сдачи учебных норм, связанных с проявлением выносливости, эти учащиеся временно освобождаются.

Успеваемость учащихся оценивается по результатам текущего и рубежного контроля, четвертная оценка по итогам учебной четверти. Текущая оценка – это оценка выставляемая учителем на уроке, за качество решения учащимися конкретной учебной задачи. Рубежная оценка – это оценка, которая выставляется учителем по завершению обучения учащимися содержанию конкретной учебной темы. Общая («четвертная») оценка – эта оценка за качество освоения учащимися учебных тем и разделов конкретной учебной четверти.

В связи со спецификой учебного предмета «Физическая культура» обучение сопровождается выставлением текущих оценок, получаемых учащимися по мере освоения новой учебной темы. При этом начальный этап обучения движениям может сопровождаться относительно невысокими оценками по сравнению с завершающим этапом, когда происходит процесс совершенствования техники и, следовательно, предъявляются более высокие требования к уровню владения ею, чем на предшествующих этапах обучения. Поэтому для выставления рубежной оценки, отражающей уровень освоения конкретной учебной темы, необходимо в большей степени ориентироваться на последние оценки, выставленные на завершающем этапе обучения. Вместе с тем по гимнастике, где в рамках одной темы может изучаться несколько одноплановых движений (например, на гимнастической перекладине в рамках одной темы «Висы» осваиваются вис лёжа, вис стоя, вис на согнутых руках), успеваемость учащихся выявляется путём учёта конечных (итоговых) оценок по каждому виду движений. Затем на основе усреднения этих конечных (итоговых) оценок учитель рассчитывает рубежную оценку (в нашем примере это оценка за освоение темы «Висы на гимнастической перекладине»).

Четвертная оценка успеваемости производится путём сложения рубежных (последних) оценок, полученных учеником по каждому из освоенных тем и разделов учебной четверти, с учётом выполнения установленных учителем учебных нормативов по физической подготовленности (лёгкая атлетика, лыжная подготовка, плавание). Полученная сумма делится на количество поставленных оценок, и получается усреднённая оценка успеваемости по соответствующей учебной четверти. Здесь необходимо отметить одно очень важное обстоятельство: если ученик в силу неуважительной причины не получил рубежной оценки за тему, то ему за неё выставляется «0», который включается в общую сумму оценок его успеваемости по данной учебной четверти.

Оценка успеваемости за учебный год рассчитывается на основании оценок за учебные четверти. При этом, согласно опыту работы ведущих учителей физической культуры, ученикам можно предоставить возможность в конце учебного допускается исправить рубежную оценку с низкого на более высокий балл.

3. Проверка успеваемости учащихся с использованием оценки достижения планируемых результатов

Оценивание достижений предметных требований ФГОС осуществляется на основе планируемых результатов, представленных в Примерной рабочей программе «Физическая культура. 5—9 классы». Оценивание достижений рекомендуется проводить в форме контрольных уроков с использованием разнообразных методов контроля. При этом проверка может носить разный характер.

Тематическая проверка характеризуется тем, что проверяется подготовленность учащихся в рамках одного планируемого результата (одного вопроса или одной практической задачи). Например: по разделу знания планируемый результат «Охарактеризовать физическую культуру как явление культуры, выделить исторические этапы её развития, основные направления и формы её организации в современном обществе» может быть представлен учебным заданием в виде тематического реферата или доклада с презентацией. Вместе с тем, этот планируемый результат может быть представлен заданием, включающим в себя всего один вопрос, например, «охарактеризовать исторические этапы развития физической культуры как социального явления». Точно также, можно провести оценку достижения качества освоения раздела «Способы самостоятельной деятельности». Например: планируемый результат «Проводить измерение индивидуальной осанки и сравнивать её показатели со стандартами, составлять комплексы упражнений по коррекции и профилактике её нарушения, планировать

их выполнение в режиме дня», может быть проверен единым заданием. Оно будет включать в себя демонстрацию всех входящих в планируемый результат компоненты: измерение индивидуальной осанки, сравнение индивидуальной осанки с возрастным стандартом, разработку комплекса корригирующих упражнений и т.д. Но, он может быть представлен одним из компонентов планируемого результата, например, «составить комплекс упражнений и определить индивидуальную дозировку, входящих в него упражнений» или «выполнить индивидуальный комплекс упражнений на коррекцию осанки».

Целевая проверка связана с определением подготовленности учащихся в рамках одного из требований ФГОС. Например, из требований к предметным результатам ФГОС учащийся основной школы должен «Приобрести опыт организации самостоятельных систематических занятий физической культурой с соблюдением правил техники безопасности и профилактики травматизма, оказания первой доврачебной помощи при лёгких травмах, опыт совместной деятельности в организации и проведении занятий физической культурой, форм активного отдыха и досуга». Как видно, данное предметное требование ФГОС включает в себя материал из разных учебных тем одного из разделов школьной программы, а именно из раздела «Способы двигательной деятельности». Достижение качества выполнения этого требования предполагает разработку учителем нескольких планируемых результатов. Чтобы выполнить это требование, учащиеся должны:

а) разработать содержание самостоятельного занятия с определением его задач и направленности содержания;

б) спланировать разработанное занятие в режиме своего дня и учебной недели, обосновать целесообразность предложенного варианта планирования;

в) раскрыть основные правила профилактики травматизма и подготовки места проведения разработанного занятия;

г) предложить форму одежды для разработанного занятия с учётом времени года и погодных условий;

д) раскрыть правила и описать способы оказания первой доврачебной помощи при возможных травмах во время самостоятельных занятий (рассматривается конкретная травма, например, потёртость).

Комплексная проверка представляет собой оценивание подготовленности учащихся в рамках планируемых результатов, раскрывающих разные группы предметных требований ФГОС. Учитель, опираясь на формулировку нескольких предметных требований ФГОС, соотносит их с содержанием планируемых результатов своей рабочей программы (или учебника) и далее оформляет эти результаты в виде конкретных учебных заданий. Например, в рамках соответствующих требований ФГОС учитель отобрал планируемые результаты, согласно которым учащийся научится:

— характеризовать содержательные основы здорового образа жизни, раскрывать его взаимосвязь со здоровьем (раздел «Знания о физической культуре»);

— составлять комплексы физических упражнений оздоровительной направленности (раздел «Способы самостоятельной деятельности»);

— выполнять комплексы упражнений по профилактике утомления (раздел «Физическое совершенствование»).

После этого учитель формулирует учебное задание по проверке достижения этих результатов. Такое задание может выглядеть следующим образом:

а) дать характеристику здорового образа жизни, определить основные формы его организации, их цели и задачи, содержательное наполнение;

б) дать определение понятия «комплекс упражнений», раскрыть правила отбора и последовательность выполнения упражнений в комплексе по профилактике утомления, обосновать выбор их дозировки;

в) продемонстрировать выполнение комплекса по профилактике утомления, определить величину его воздействия на организм по показателю частоты сердечных сокращений.

Тематическая проверка может проводиться в рамках текущего оценивания успеваемости учащихся и осуществляется на уроках физической культуры в течение учебной четверти (триместра). Регулярность её проведения определяется мерой освоения школьниками соответствующих учебных тем.

В свою очередь, целевую проверку рекомендуется проводить в конце учебной четверти (триместра) с целью возможного уточнения итоговой оценки за текущую учебную четверть и коррекции учебных планов на предстоящую учебную четверть (триместр). Вместе с тем комплексную проверку рекомендуется проводить в конце учебного года с целью возможной коррекции итоговой переводной оценки учащихся или внесения соответствующих уточнений и изменений в план последующего учебного года. Здесь необходимо подчеркнуть, что перед проведением комплексной проверки целесообразно предоставить учащимся возможность подготовиться к ней. Например, в виде домашней работы дать учащимся проверочные задания, которые они выполняют самостоятельно. При таком подходе ученики во время проверки защищают правильность выполнения своих самостоятельных работ.

Комплексная проверка является наиболее сложной и ответственной для учащихся, ведь по её итоговым результатам определяется уровень подготовленности каждого ученика с последующим отнесением его в ту или иную качественную категорию подготовленности (низкий, средний или высокий уровень). При этом, что очень важно, уровни подготовленности устанавливаются учителем исходя из расчёта средней величины суммарных оценок, полученных всеми школьниками за выполнение проверочных заданий. Например, учитель определил, что средняя расчётная оценка учащихся 7 класса составляет 3,8 балла. Затем он устанавливает диапазон

значений, отклоняющихся от этой средней величины в большую и меньшую стороны. По его мнению, этот диапазон должен составлять величину 0,6 балла. Отсюда следует, что низкий уровень подготовленности учащихся 7 класса будет лежать в диапазоне от 3,1 до 2,6 балла, средний — соответственно от 3,2 до 4,4 балла, а высокий — от 4,5 до 5,0 балла. Оценки по результатам выполнения проверочных заданий выставляются учителем в соответствии

с традиционными, общепринятыми критериями и должны объективно отражать:

а) полноту и глубину освоенных учащимися знаний;

б) качество владения освоенными способами и умениями самостоятельной деятельности;

в) уровень сформированности двигательных действий и технических приёмов из базовых видов спорта;

г) годовой прирост показателей основных физических качеств.

Чтобы выставляемые оценки носили объективный характер, учителю рекомендуется разрабатывать шкалу, отражающую качество может использовать результаты комплексной проверки в оценивании отдельных учеников и каждого учебного класса в целом. Для этого необходимо рассчитать в процентах количество учащихся, которые отнесены по своим оценкам к тому или иному уровню подготовленности. Например, в 6 «А» классе в III освоения программного материала соответствующего раздела, и доводить её не только до учащихся, но и до их родителей. При желании учитель четверти показатели подготовленности учащихся распределились следующим образом: низкий уровень — 8% школьников, средний уровень — 35%, высокий уровень — 57%. В 6 «Б» классе соответственно 15%, 42% и 46% учащихся. Из этого примера видно, что учащиеся 6 «Б» класса по своей подготовленности уступают сверстникам из 6 «А» класса и, следовательно, учебный план на последующую учебную четверть у них должен быть скорректирован.

В заключение хочется сказать, что по трудоёмкости данная методика оценки успеваемости учащихся по физической культуре превышает стандартный подход, но зато позволяет более объективно осуществлять оценивание подготовленности учащихся, причём в рамках как тематической, так и целевой и комплексной проверки. Помимо этого, полученные результаты такой проверки позволяют более обоснованно и предметно корректировать учебные планы.

4. Примерные задания для проверки качества достижения учащимися планируемых результатов

Проверку достижения планируемых результатов Примерной рабочей программы учитель может проводить с помощью учебных заданий, которые разработаны в соответствии с разделом «Характеристика деятельности учащихся», раздела «Тематическое планирование» и представлены в таблице.

Учебные задания таблицы распределены по основным разделам Примерной учебной программы. Для проверки выбранного планированного результата программы учитель из предложенного перечня подбирает соответствующее учебное задание. Поскольку задания Перечня носят обобщенный характер, учитель редактирует выбранное задания, соотнося его с планируемым результатом соответствующего года обучения.

Учебные задания по основным разделам

Примерной рабочей программы

Знания о физической культуре	**Способы самостоятельной деятельности**	**Физическое совершенство**
1	2	3
Уметь выделять основные формы занятий оздоровительной физической культурой, определять их целевое назначение в режиме учебного дня и учебной недели.	*Уметь* руководствоваться принципами спортивной тренировки при составлении планы-конспекты самостоятельных занятий спортивной подготовкой *Уметь* дозировать	*Уметь* выполнять упражнения на релаксацию, переключение внимания, улучшение дыхания и кровообращения. *Уметь* выполнять комплексы физических

Уметь определять цель, задачи, основное содержание спортивного направления. *Уметь* раскрывать физическую подготовку как многолетний педагогический процесс по развитию физических качеств. *Уметь* выделять основные виды физической подготовки, характеризовать их целевую направленность. *Уметь* определять цель, задачи и основное содержание прикладной физической культуры. *Уметь* выделять основные формы занятий прикладной физической культурой, раскрывать их содержание и направленность *Уметь* определять гармоничное физическое развитие через представления о красоте телосложения, раскрывать изменчивость этих представлений в аспекте исторического развития человека. *Уметь* раскрывать понятие «спортивная подготовка», её цель и содержание. *Уметь* объяснять целесообразность различных видов физической подготовки у спортсменов разных видов спорта *Уметь* объяснять роль и значение адаптивной и лечебной физической культуры в жизнедеятельности современного человека *Уметь* характеризовать признаки правильной	физическую нагрузку разными способами (по количеству повторений, скорости выполнения и величине дополнительного отягощения) и контролировать ее режимы по показателям частоты сердечных сокращений. *Уметь* руководствоваться стандартными показателями физической подготовленности при планировании, тренировочных занятий спортивной подготовкой. Уметь определять дозировку нагрузки в зависимости от особенностей динамики ЧСС в тренировочном цикле. Уметь определять влияние тренировочных нагрузок на индивидуальное состояние организма Умение заполнять дневник самонаблюдения и самоконтроля Уметь руководствоваться правилами составления индивидуальных акробатических комбинаций, объяснять целесообразность выбора упражнений и последовательность их выполнения в целостной акробатической комбинации. *Уметь* составлять индивидуальные гимнастические комбинации на спортивных снарядах, описывать их технику и способы самостоятельного обучения	упражнений, на профилактику остроты зрения в процессе физической и умственной деятельности *Уметь* составлять и выполнять комплексы упражнений на коррекцию массы тела, включающие в работу основные мышечные группы *Уметь* составлять индивидуальные комбинации, исходя из индивидуальных особенностей техники исполнения акробатических упражнений и уровня физической подготовленности. *Уметь* самостоятельно совершенствовать и демонстрировать технику индивидуальной акробатической комбинации в условиях учебной деятельности. *Уметь* описывать технику акробатических упражнений, анализировать правильность её выполнения и находить ошибки и способы их устранения. *Уметь* самостоятельно обучаться техники физических упражнений, выполнять приемы и способы самостраховки, предупреждающие появление травм. *Уметь* самостоятельно обучаться технике гимнастических упражнений на спортивных снарядах, выполнять приемы страховки и самостраховки. *Уметь* самостоятельно

осанки, определять виды её нарушений. *Уметь* объяснять зависимость между формой осанки и здоровьем человека. *Уметь* выявлять возможные причины нарушения осанки в условиях учебной и бытовой деятельности. *Уметь* характеризовать положительное влияние процедур массажа на восстановление организма после физических и умственных нагрузок, *Уметь* определять признаки положительного влияния массажа на деятельность основных жизнеобеспечивающих систем организма (дыхание, кровообращение, обменные процессы и др.). *Уметь* характеризовать причины возможного появления травм во время занятий физической культурой. Называть основные признаки ушибов, растяжений, потертостей и вывихов. *Уметь* раскрывать понятие «здоровье», характеризовать его основные компоненты. *Уметь* раскрывать понятие «здоровый образ жизни», приводить примеры его положительного влияния на здоровье человека. *Уметь* характеризовать назначение основных форм занятий профессионально-прикладной физической подготовкой. Уметь объяснять назначение	*Уметь* определять гармоничность собственного телосложения и сравнивать её показатели с существующими стандартами *Уметь* измерять ростовые показатели частей тела и определять индивидуальные особенности телосложения *Уметь* выполнять гигиенические правила проведения процедур массажа, демонстрировать технику выполнения основных приёмов и определять направленность выполняемых движений *Уметь* взаимодействовать в игровых видах спорта в соответствии с правилами соревнований, проявлять дисциплинированность и уважительное отношение к игрокам своей команды и команды соперников *Уметь* организовывать и проводить самостоятельные занятия физической подготовкой, составлять их содержание и планировать в системе занятий физической культурой. *Уметь* выполнять способы и приёмы оказания первой помощи при травмах и ушибах, руководствоваться правилами обращения с потерпевшим *Уметь* составлять комплексы упражнений профессионально-прикладной физической подготовки, выполнять их в ре- жиме учебного дня и учебной недели *Уметь* измерять резервные возможности организма с помощью	совершенствовать индивидуальную комбинацию на спортивных снарядах и демонстрировать ее в условиях учебной деятельности *Уметь* описывать технику беговых и прыжковых упражнений, самостоятельно их совершенствовать и демонстрировать в условиях учебной деятельности *Уметь* выполнять бег на средние и длинные дистанции на максимально возможный индивидуальный результат *Уметь* выполнять прыжки в длину и высоту с разбега на максимально возможный индивидуальный результат *Уметь* описывать технику игровых действий, самостоятельно ее совершенствовать и демонстрировать в условиях учебной и игровой деятельности. *Уметь* преодолевать искусственные и естественные полосы препятствий, используя прикладно-ориентированные способы передвижения. Уметь выполнять тестовые задания Комплекса ГТО.

функциональных проб для регулярных занятий физической культурой и спортом.	функциональных проб, оценивать и характеризовать с их помощью индивидуальные состояние	

5. Технология разработки заданий для оценки достижения планируемых результатов по физической культуре

Разработка заданий для оценки достижения планируемых результатов представляется инновационной формой деятельности учителя физической культуры, введённой в образовательный процесс с целью повышения его качества. В своей основе эти задания (в последующем тексте будет использован термин «проверочные задания») выполняют несколько функций. В частности, они:

- обеспечивают объективность в оценивании успеваемости учащихся по физической культуре, когда «успешность» или «не успешность» определяются чёткими объективными критериями;

- обеспечивают контроль достаточности и целесообразности учебного материала, осваиваемого на уроках физической культуры, когда его состав, направленность и объём устанавливаются в границах планируемых результатов, не позволяющих предъявлять учащимся завышенные или заниженные требования к уровню их подготовленности;

- обеспечивают возможность объективно выявлять темы и разделы учебной программы, вызывающие у учащихся определённые затруднения, что позволяет своевременно вносить объективную коррекцию в тематическое и поурочное планирование, перераспределять учебные часы между учебными темами, изменять последовательность их освоения;

- обеспечивают возможность судить о профессиональной подготовке учителя физической культуры, состоянии материально-технического

оснащения занятий физическими упражнениями, организации физического воспитания в целом.

Проверочные задания разрабатываются учителем в несколько этапов. На первом этапе из конкретного планируемого результата учитель должен выделить и сформулировать название учебных действий, с помощью которых он будет проверять сформированность соответствующих учебных умений учащихся. Для совершения данной технологической операции учитель может воспользоваться Тематическим планированием Примерной рабочей программы, в котором учебные действия в соответствующей терминологией и определенной последовательности представлены в разделе «Характеристика деятельности учащихся».

В качестве примера формулировки учебных действий можно воспользоваться данными представленной ниже таблицы, из которой видно, что один и тот же планируемый результат из раздела «Характеристика деятельности учащихся» может подразумевать, как минимум, три варианта учебных действий. При этом все три предложенных варианта находятся в границах содержания рассматриваемого планируемого результата.

Учебные действия для проверки достижения планируемого результата

Планируемый результат: к концу обучения в 8 классе обучающийся научиться проводить анализ основных направлений развития физической культуры в Российской Федерации, характеризовать содержание основных форм их организации;		
1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
1. Рассматривать физическую культуру как явление культуры 2. Давать определение основанным направлениям развития физической культуры в обществе	1. Раскрывать роль и значение физической культуры в жизнедеятельности современного человека. 2. Давать определение основанным направлениям физической культурой и раскрывать их цели и социальные функции	1. Определять понятие «физическая культура», характеризовать её родовые и социальные функции. 2. Давать определение основанным направлениям физической культурой, раскрывать их основные формы организации и их целевое предназначение

Первый вариант — это сам планируемый результат, разбитый на три смысловые единицы, второй вариант взят из учебника «Физическая культура» (А. П. Матвеев, 2019), а третий предложен преподавателями института физической культуры. Первый вариант потребует от учащихся продемонстрировать умение обобщать освоенные знания из разных учебных тем, сопоставлять определённые факты, приводить соответствующие примеры. При втором варианте учебные действия сформулированы в соответствии

с темами учебника, и, чтобы продемонстрировать умение ими пользоваться, учащимся будет достаточно хорошенько поработать с учебником. Чтобы справиться с третьим вариантом, необходимо, помимо материала учебника, освоить дополнительные источники знаний, выделить в них значимые, соответствующие планируемому результату

Из рассмотренного примера становится очевидным, что уровень и состав учебных действий, определяющих достижение конкретного планируемого результата, могут быть различными, но все они в своей основе соответствуют требованиям Федерального стандарта. Поэтому учитель физической культуры вправе сам определять уровень и состав учебных действий. Однако при этом он должен руководствоваться, как минимум, двумя объективными обстоятельствами:

- во-первых, упрощая и уменьшая количество учебных действий, он может добиваться относительно высокой успеваемости по предмету, но при этом его профессиональный рейтинг, возможно, будет не слишком высоким;

- во-вторых, усложняя и увеличивая количество учебных действий, учитель действительно может повышать свой рейтинг, но при этом показатели успеваемости учащихся могут быть не столь высокими, как в первом случае.

Определив состав учебных действий, учитель переходит к следующему этапу по разработке проверочных заданий, а именно к разработке

контрольных заданий, с помощью которых он выявляет сформированность проверяемого учебного действия. Здесь необходимо подчеркнуть, что проверяются не сами действия, а умение учащихся владеть этими действиями, применять их в соответствующих видах деятельности. Поэтому в процедуре проверки необходимо ориентироваться непосредственно на качество сформированности такого умения (например, при проверке качества сформированности «остановки мяча подошвой» в игре в футбол надо оценивать в первую очередь не технику исполнения данного игрового действия, а умение использовать его во время игры, в игровой деятельности).

Таким образом, данный этап разработки проверочных заданий является одним из ответственных и наиболее кропотливых. Именно на этом этапе учителю приходится не только формулировать контрольные задания, но и, что очень важно, описывать содержание их правильного выполнения. Здесь, как и на первом этапе, ему в помощь можно рекомендовать использовать учебники по физической культуре, в которых программные виды деятельности учащихся представлены в достаточно полном объёме. Очень важным обстоятельством на этом этапе является то, что учителю даётся право предлагать несколько контрольных заданий для проверки одного, выделенного им учебного действия.

Для рассмотрения технологии разработки контрольных заданий воспользуемся следующим примером. Возьмём первое учебное действие из второго варианта таблицы и опишем его выполнение на уровне умения.

Умение: раскрывать роль и значение физической культуры в жизнедеятельности современного человека

Контрольное задание 1. Учащимся предлагается описать основные направления развития физической культуры в обществе, объяснить их задачи и значимость в жизнедеятельности современного человека.

Описание правильного ответа (текст из учебника А. П. Матвеева «Физическая культура. 8—9 классы», 2019).

1) Физкультурно-оздоровительное направление является наиболее массовым и распространённым в нашей стране. Оно включает в себя разнообразные занятия оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культурой. Большая популярность этого направления объясняется тем, что оно ориентируется на всестороннее физическое развитие человека, укрепление
и длительное сохранение его здоровья, предупреждение различных заболеваний.

2) Спортивное направление физической культуры включает в себя занятия спортом. Это направление развивается в нашей стране для того, чтобы привлечь большое количество людей к разнообразным спортивным соревнованиям, включая и соревнования для учащихся. Участие в соревнованиях требует соответствующей спортивной подготовки, которая осуществляется в форме регулярных тренировочных занятий, связанных с освоением техники соревновательных действий и развитием физических качеств.

3) Профессионально-ориентированное направление физической культуры включает в себя занятия прикладной, профессионально-прикладной и военно-прикладной физической культурой. Прикладная физическая культура широко представлена в школьных программах по физической культуре и в своём содержании ориентируется на освоение учащимися двигательных действий и физических качеств, необходимых каждому человеку для его жизнедеятельности. В свою очередь, занятия профессионально-прикладной и военно-прикладной физической культурой связаны с подготовкой человека к предстоящей жизнедеятельности, освоением будущей профессии.

Критерий достижения планируемого результата: положительная оценка выставляется, если ответ соответствует материалам учебника и воспроизведён без каких-либо серьёзных погрешностей.

Методический комментарий к заданию 1 - ученику предоставляется

возможность выбрать форму демонстрации заданного умения: либо презентация с использованием ИКТ-средств, либо письменный краткий реферат, либо устный ответ.

Контрольное задание 2. Определить соответствие между оздоровительными формами занятий физической культурой и их целевыми установками.

Учащимся предлагается таблица, в которой они должны соединить формы занятий и их целевые установки.

№ п /п	**Занятие**	**№ п /п**	**Целевые установки**
1	2	3	4
1	Утренняя зарядка	1	Восстановление организма после трудового дня, профилактика накопления утомления и перенапряжения
2	Физкультминутка	2	Поддержание функциональных возможностей систем организма на оптимальном уровне, профилактика старения
1	2	3	4
3	Физкультпауза		Восстановление организма человека в выходные дни и в период отпусков, активное повышение общей работоспособности и основных психических процессов
4	Занятие корригирующей направленности	4	Оптимизация умственной и физической работоспособности в режиме учебного дня
5	Занятие оздоровительным бегом	5	Повышение активности систем организма, выведение их работоспособности на оптимальный уровень функционирования
6	Пешие туристические походы	6	Повышение функциональных и резервных возможностей основных систем организма, их адаптации к неблагоприятным факторам внешней среды
7	Занятие общей физической подготовкой	7	Профилактика нарушения осанки и избыточной массы тела
8	Вечерние пешие прогулки	8	Профилактика утомления локальных мышечных групп в процессе урочных форм занятий

Описание правильного ответа: 1 — 5; 2 — 8; 3 — 4; 4 — 7; 5 — 2; 6 — 3; 7 — 6; 8 — 1.

Критерий достижения планируемого результата: положительная оценка выставляется, если ученик правильно определил соответствие более чем в 50 % случаев.

Методический комментарий к заданию 2 - для выполнения данного задания ученику предоставляется не более 10 мин.

На этом подготовка учителя к проверке одного из учебных действий, определённых конкретным планируемым результатом, заканчивается. Аналогично осуществляется подготовка материала и для проверки других учебных действий как по разделу «Знания о физической культуре», так и по разделам «Способы двигательной (физкультурной) деятельности» и «Физическое совершенствование».

6. Формы организации учебного процесса и их содержательное наполнение

Основной формой организации учебного процесса в общеобразовательной школе, связанной с освоением учебного материала Примерной рабочей программы, является урок физической культуры. В основной школе эти уроки можно подразделить на три основных типа: уроки с образовательно-познавательной направленностью, уроки с образовательно-обучающей направленностью и уроки с образовательно-тренировочной направленностью. При этом, по своим задачам и направленности учебного материала, уроки физической культуры могут подразделяться:

- как комплексные уроки, с решением нескольких педагогических задач разной предметной направленности (например, задачи обучения движениям и развития одного из физических качеств);

- как комбинированные уроки, с повторением ранее освоенного материала из разных разделов рабочей программы (например, на уроках

по освоению материала из раздела «гимнастики» можно включать повторение материала спортивных игр или легкой атлетики);

- как целевые уроки, с преимущественным решением одной целевой задачи (например, во время освоения материала по теме «баскетбол», можно включать уроки по развитию скоростно-силовых способностей, средствами игры баскетбол).

Отличительной особенностью большинства уроков физической культуры является их разделение по трем основным частям: подготовительная, основная и заключительная части. Такое деление является необходимым для оптимизации физической работоспособности учащихся, поскольку позволяет успешно выполнять на уроках учебные задания, связанные с физическими нагрузками. В таком видении подготовительная часть представляется весьма важным компонентом уроков физической культуры, так как своим содержанием и направленностью обеспечивает врабатывание организма школьников, выводит его на требуемый уровень функциональной активности. При этом, что весьма важно, уровень активности функционирования систем организма должен соотносится с содержанием и направленностью задач решаемых на конкретном уроке, используемыми учителем средств и методов. Например, если в уроке первой задачей является обучение движениям, то нецелесообразно давать упражнения, связанные с повышенной физической нагрузкой. Здесь лучше использовать упражнения общеразвивающей направленности с акцентом на повышение аэробного энергообмена и эластичности мышц. Если же на уроке предполагается развитие скоростных, силовых или скоростно-силовых способностей, то в таком случае в подготовительной части необходимо использовать упражнения и физические нагрузки, обеспечивающие повышение активности аэробных процессов, систем дыхания и кровообращения, доставляющих кислород к работающим мышцам.

Основная часть урока соответствует своему названию и посвящается решению основных задач. Ее отличительной особенностью является

достаточно высокая мобильность в организации учебной деятельности учащихся и выборе учебного содержания, средств и методов решения поставленных задач. Например, обучение технике прыжка в высоту с разбега способом «перешагивания» учащихся шестого класса, но с разным уровнем физической подготовленности и двигательного опыта, может потребовать от учителя внесения существенной коррекции в содержание стандартной методики. Отсутствие раз и навсегда установленных схем и шаблонов в проведении основной части уроков физической культуры, требует от современного учителя высокого профессионального уровня и творческих способностей.

Заключительная часть урока, как правило, совпадает со снижением физической работоспособности учащихся под влиянием развивающегося утомления, вызываемого выполнением учебных заданий. Как следствие этого процесса, заключительная часть урока своим содержанием и направленностью ориентируется на восстановление работоспособности, подготовку организма учащихся к следующему по расписанию общеобразовательному уроку.

При организации заключительной части урока и выборе для состава упражнений и восстановительных мероприятий, необходимо учитывать причины, которые обусловили развитие утомления. Здесь в качестве основных причин можно выделить:

- эмоциональное перенапряжение, которое может быть вызвано рядом причин: во-первых, высокой эмоциональностью многократно повторяющихся учебных заданий, угнетающих активность центральной нервной системы; во-вторых острым переживанием за качество и успешность выполнения учебных заданий, несоответствием их выполнения предъявляемым требованиям; в-третьих, особенностями во взаимодействии с одноклассниками, которые могут возникать во время совместного выполнения учебных заданий;

- психическое перенапряжение, вызываемое высокой активностью процессов внимания, памяти и мышления в процессе выполнения учащимися учебных заданий, особенно связанных с обучением физическим упражнениям и способам самостоятельной деятельности требующих не только высокой активности, но и элементов творчества;

- физическое перенапряжение, возникающее под влияние выполнения физических нагрузок высокой интенсивности и продолжительности, включающих большой объем мышечных групп.

Все уроки физической культуры носят образовательную направленность, связанную с освоением учащимися определенных знаний и умений, соответствующих способов их использования в учебной и самостоятельной деятельности.

На уроках с образовательно-познавательной направленностью учащихся знакомят с учебными знаниями, способами и правилами организации самостоятельных форм занятий, обучают навыкам и умениям по их планированию, проведению и контролю. Важной особенностью в проведении этих уроков является активное использование учебников по физической культуре, различных дидактических карточек и методических разработок. В качестве основного учебного материала используются такие разделы Примерной рабочей программы как «Знания о физической культуре» и «Способы самостоятельной деятельности».

В последнее время уроки с образовательно-познавательной направленностью стали подразделяться на два вида: собственно уроки физической культуры в традиционном понимании и уроки учебной практики (учебные практики), проводимые в аудиторных условиях. Уроки с образовательно-познавательной направленностью в традиционном понимании отличаются от других уроков физической культуры рядом принципиальных особенностей.

Уроки с образовательно-познавательной направленностью имеют свои специфические отличительные особенности:

Во-первых, продолжительность подготовительной части уроков небольшая (до 5–6 мин), в нее включаются как ранее разученные, так называемые тематические комплексы упражнений (например, для развития гибкости, координации движений, формирования правильной осанки), так и упражнения общеразвивающего характера, содействующие повышению активности процессов внимания, памяти и мышления. Учебная деятельность в этой части урока может быть организована фронтально или по учебным группам, когда каждая из них выполняет свое учебное задание.

Во-вторых, в основной части урока выделяют образовательный и двигательный компоненты. Образовательный компонент может включать в себя сообщение учебных знаний учителем, выступление учащихся с тематическим докладом и последующим его обсуждением, дискуссию по заданной в качестве домашнего задания учебной теме. Также на уроках этого вида учащиеся знакомятся и осваивают способы самостоятельной деятельности, демонстрируют их использование на конкретных примерах и заданиях. В зависимости от объема учебного материала и содержания учебных заданий, продолжительность отведенного на это времени в начале основной части урока может составлять до 20 мин.

Двигательный компонент уроков с образовательно-познавательной направленностью, может включать в себя учебные задания по освоению и практическому закреплению ранее освоенных знаний в обучении двигательным действиям или развитии физических качеств. Распределив учащихся по группам, учитель дает им учебные задания: например, на закрепление умений анализировать технику физических упражнений, выполняемых одноклассников, находить в ней ошибки и предлагать способы исправления. При выполнении таких заданий, учащиеся активно используют учебники по физической культуре. В свою очередь, при развитии физических качеств, учащиеся, например, могут обучаться регулировать величину

физической нагрузки, осуществлять ее дозировку с определенной направленностью воздействия.

Продолжительность отводимого на этот компонент урока времени будет зависеть от времени, затраченного на решение задач образовательного компонента. При планировании двигательного компонента предполагается выделение трех частей, как это бывает в обычном «классическому» уроке: подготовительная, основная и закрепительная часть. Поэтому между образовательным и двигательным компонентами включают обязательную разминку (до 5–7 мин), которая по своему характеру должна соотноситься с конкретной задачей основной части двигательного компонента. В числе таких задач учитель может планировать либо обучение физическому упражнению, либо обучению одному из способов самостоятельной деятельности, включая способы регулирования физических нагрузок при развитии одного из физических качеств.

В-третьих, продолжительность заключительной части образовательно-познавательного урока будет зависеть от продолжительности основной части, но не должна превышать 3-5 минут.

Уроки учебной практики являются принципиально новой формой организации образовательного процесса по освоению содержания дисциплины «Физическая культура». Их введение продиктовано, как минимум, двумя объективными факторами:

- необходимостью качественного освоения учащимися учебного материала программного раздела «Способы двигательной деятельности», куда включается достаточный объём практических навыков и умений по организации и проведению самостоятельных форм занятий физической культурой;

- необходимостью введения в учебный процесс новых методов обучения, и в первую очередь метода проектов, который требует проведения уроков в аудиторных условиях.

Данные виды уроков физической культуры по организации и методике проведения приближаются к формату общеобразовательных уроков по другим учебным предметам. Однако, в отличие от них, эти уроки по преимуществу ориентируются на практическую подготовку учащихся, которая складывается из обучения учащихся способам планирования самостоятельных занятий, контроля состояния здоровья и динамики развития физических качеств, индивидуализации занятий с учётом особенностей физического развития и физической подготовленности, интереса к собственному физическому совершенствованию. Основу этих уроков составляет выполнение практических заданий, предполагающее активное сотрудничество учителя и учащихся, а также взаимодействие учащихся между собой.

Уроки с образовательно-обучающей направленностью используются по преимуществу для обучения учащихся практическому материалу, содержащемуся в разделе «Физическое совершенствование» (гимнастика с основами акробатики, легкая атлетика и др.). На этих уроках учащиеся обучаются физическим упражнениям, их названиям и технике выполнения, составу подводящих и подготовительных упражнений, способам и последовательности обучения. Как правило, в основной школе данный вид уроков проводится по типу комплексного или комбинированного урока с решением нескольких педагогических задач. Отличительными особенностями планирования этих уроков будет являться:

– планирование задач обучения осуществляется в логике поэтапного формирования двигательного навыка: начальное обучение; углубленное разучивание и совершенствование (здесь необходимо для каждого этапа обучения определить собственные параметры промежуточного результата и при необходимости планировать их достижение в системной организации уроков, определяя объем времени для каждого этапа);

– планирование задач обучение физическим упражнениям необходимо согласовывать с задачами развития физических качеств, которые

обеспечивают как собственно процесс обучения, так и дальнейшее использование разучиваемого упражнения (развитие физических качеств осуществляется за счет подготовительных упражнений, включающих в работу необходимые мышечные группы и активизирующие соответствующие системы организма);

– решение задач по развитию физических качеств на уроках образовательно-обучающей направленности осуществляется после решения задач и планируется в определенной последовательности: 1) гибкость, координация движений, быстрота; 2) сила (скоростно-силовые и собственно-силовые способности; 3) выносливость (общая и специальная).

Уроки с образовательно-тренировочной направленностью используются для преимущественного развития физических качеств и проводятся в рамках целенаправленной физической подготовки, связанной с развитием основных физических качеств. Эти уроки планируются как целевые уроки на основе принципов спортивной тренировки:

- во-первых, с соблюдением соотношения объёмов физической нагрузки общей и целенаправленной направленности с постепенным ее повышением

во-вторых, с учетом возрастных особенностей занимающихся и, в первую очередь, с учетом индивидуальных темпов их полового развития, которое протекает в условиях обучения в основной школе;

в-третьих, с ориентацией на достижение конкретного результата в соответствующем цикле тренировочных уроков.

Помимо целевого развития физических качеств, на образовательно-тренировочных уроках учащимся необходимо сообщать соответствующие знания, формировать у них представления о физической подготовке, физических качествах, физической нагрузке и её влиянии на развитие систем организма, а также о функциональных возможностях и особенностях своего организма. Кроме этого, на этих уроках учащихся обучают способам контроля величины и функциональной направленности физической нагрузки,

способам её регулирования в процессе выполнения учебных заданий. В качестве отличительных признаков уроков образовательно-тренировочной направленности, планируемых в конструкции целевых уроков, можно выделить следующие из них:

во-первых, обязательное соблюдение принципа непрерывности занятий физической подготовкой, что обеспечивается планированием учебного материала с использованием системной организации уроков физической культуры (система уроков предполагает их объединение в учебные циклы, где начало и завершение каждого цикла, связаны с решением задач по развитию одного конкретного физического качества);

во-вторых, в структуре учебных циклов выделяются уроки с высокоинтенсивными и с относительно низкими по интенсивности нагрузками (например, в трех недельном учебном цикле планируется: на первом уроке повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью и интервалом отдыха 30с; на втором уроке длительный бег с равномерной скоростью в течение четырех минут; на третьем уроке – повторение дозировки нагрузки первого урока);

в-третьих, планирование учебного цикла с ориентацией на достижение индивидуального результата каждым конкретным учеником (например, повысить результат в беге на 0.5 секунды, или увеличить количество отжиманий на 2 повторения).

Планируя содержание учебного материала в конструкции целевых уроков, учителям предлагаются следующие рекомендации:

- на подготовительную часть уроков, связанную с разминкой, выделять относительно небольшой объем учебного времени (до 7-8 минут), поскольку этого вполне достаточно, чтобы существенно повысить у занимающихся активность систем дыхания, кровообращения и энергообмена;

- на заключительную часть урока, связанную с восстановлением организма после выполнения относительно большого объема высокоинтенсивных нагрузок, время необходимо увеличить до 6-7 минут;

- использование в качестве основных режимов нагрузки развивающий (пульс до 160 уд/мин) и тренирующий (пульс свыше 160 уд/мин) режимы;

- обеспечение индивидуального (дифференцированного) подбора учебных заданий, которые выполняются учащимися либо самостоятельно, либо по группам, на основе контроля величины частоты сердечных сокращений и индивидуального самочувствия.

В целом каждый из типов уроков физической культуры носит образовательную направленность и по возможности должен активно вовлекать школьников в различные формы самостоятельной деятельности (самостоятельные упражнения и учебные задания). При этом приобретаемые учащимися на уроках знания и умения должны включаться в систему домашних занятий, при выполнении которых они закрепляются и индивидуализируются.

7. Проектная деятельность на уроках физической культуры

История становления и развития проектной деятельности даёт основание полагать, что её теоретические и методические основы ещё недостаточно разработаны в отечественной педагогике и характеризуются постоянным совершенствованием базовых положений и концептуальных конструкций. Как результат, во многих образовательных областях, включая и область физической культуры, работа над созданием основ обучения школьников проектной деятельности находится в начале пути.

Но, тем не менее, уже сегодня можно предложить учителям физической культуры ряд методических рекомендаций, в которых отражены первые положительные результаты проводимых научных исследований по внедрению метода проектов в школьное образование. Так, согласно общим представлениям, проектной деятельности, как и любой деятельности, необходимо обучать. Сам процесс обучения не вызывает особых затруднений

у учителей физической культуры, поскольку организуется и проводится в соответствии с основными методическими принципами обучения, в логике поэтапного освоения учебного материала. Дополнительно к этому можно сказать, что у каждого учителя уже имеется определённый опыт проектной деятельности, приобретённый им в период обучения в высшем или среднем специальном учебном заведении, при подготовке курсовых и дипломных работ. Поэтому в своей профессиональной деятельности учителю необходимо использовать этот опыт, перенести его в качестве предмета обучения в образовательный процесс.

К настоящему времени общая педагогика рекомендует использовать в обучении несколько видов проектной деятельности. Однако для развития школьников наиболее эффективными признаются всё же только два: проектная деятельность с познавательной (исследовательской) ориентацией и проектная деятельность с предметно-практической ориентацией.

Познавательная ориентация связана с проектированием получения научных (экспериментальных) данных, планированием экспериментов или даже небольших исследований. Здесь в качестве основных направлений проектной деятельности учителям физической культуры можно рекомендовать следующие типы проектов:

- исследование влияния занятий физическими упражнениями на показатели физической подготовленности;

- исследование динамики показателей физической подготовленности при занятиях разными видами спорта;

- исследование ответных реакций организма на нагрузки разной мощности, установление связи между величиной нагрузки и показателями основных систем организма.

Эти направления были предложены юношам 8—9 классов в ходе проведённого опроса в рамках наших исследований. Большинство девушек этого возраста предпочитают направления предметно-практической деятельности, связанные с коррекцией осанки и телосложения, развитием

координации и освоением техники двигательных действий ритмической и аэробной гимнастики, а также игры в волейбол.

В этом виде проектной деятельности учащиеся 8—9 классов в большей степени предпочитают следующие направления:

- проектирование достижений в технике двигательных действий в игровых видах спорта;

- проектирование достижений в развитии физических качеств;

- проектирование достижений в формировании осанки и телосложения.

Обучение проектной деятельности начинается с подготовки к ней самого учителя физической культуры. Здесь в качестве основных задач особо выделяются:

1. Определение направлений проектной деятельности. Эту задачу учителю лучше решать совместно с учащимися, учитывая их интересы и потребности в области физической культуры. Ориентируясь на программный материал учебной дисциплины, и распределив его по ориентациям проектной деятельности (познавательной и исследовательской), учитель формулирует соответствующие направления и предлагает учащимся их обсудить. Характеризуя каждое из предложенных направлений, учитель исподволь начинает формировать мотивацию учащихся на участие в проектной деятельности. С этой целью, раскрывая содержание каждого из предложенных направлений, он обозначает проблемы, которые могут в нём решаться, цели и задачи, реализуемые в ходе конкретной проектной деятельности. При этом учитель освещает те проблемы, цели и задачи, которые могут вызвать интерес у большинства учащихся.

2. Планирование этапов проектной деятельности. Данная задача решается после того, как определены направления проектной деятельности и участники рабочих групп, а также сроки выполнения проектов. Для работы над проектами учитель из суммарного объёма уроков физической культуры выделяет занятия в форме учебных практик, на которых осуществляется

совместная деятельность участников каждой рабочей группы, проводится консультирование с учителем и коллегами из других рабочих групп, оказывается необходимая помощь со стороны учителя. Для сохранения регулярности учебных практик учителю необходимо сделать для них отдельное расписание. Вместе с тем основу решения этой задачи составляет разработка этапов проектной деятельности, их содержательное наполнение, целевая направленность и предметная результативность.

С учётом результатов экспериментальных исследований учителю физической культуры можно рекомендовать в обобщённом формате следующий поэтапный план проектной деятельности с познавательной ориентацией, осуществляемый рабочей группой:

1. Подготовительный этап

Содержание работы: определение темы и целей проекта. Установление степени разработанности темы и возможностей реального решения целевых задач. Уточнение состава рабочей группы и распределение обязанностей, выборы её руководителя.

Деятельность учащихся: обсуждение темы проекта с учителем и получение при необходимости дополнительной информации. Уточнение возможностей каждого члена группы и определение круга его обязанностей.

Деятельность учителя: знакомство со смыслом проектного подхода и мотивация учащихся. Помощь в определении цели проекта. Наблюдение за работой учеников.

2. Этап планирования

Содержание работы: определение источников необходимой информации, способов сбора информации, представления результатов (формы проекта). Установление процедур и критериев оценки результатов проекта.

Деятельность учащихся: формулировка задачи проекта. Выработка плана действий. Выбор и обоснование своих критериев успеха проектной деятельности.

Деятельность учителя: поиск идей, выработка предложений. Помощь в работе с необходимой информацией, обучение способам её сбора. Наблюдение за работой учащихся.

3. Исследовательский этап

Содержание работы: сбор и уточнение информации. Основные инструменты: интервью, опрос, наблюдение, эксперимент. Выявление («мозговой штурм») и обсуждение проблем, возникших в ходе выполнения проекта. Выбор оптимального варианта хода проекта. Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта.

Деятельность учащихся: поэтапное выполнение задач проекта.

Деятельность учителя: наблюдение, советы, косвенное руководство деятельностью учащихся.

4. Аналитический этап

Содержание работы: обработка и анализ информации. Формулирование заключения и выводов.

Деятельность учащихся: исследование и работа над проектом, анализ информации. Оформление проекта.

Деятельность учителя: наблюдение, советы (по просьбе учащихся).

5. Этап защиты проекта

Содержание работы: подготовка отчёта о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов. Возможные формы отчёта: устный отчёт, устный отчёт с демонстрацией материалов, письменный отчёт. Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов и причин возможных неудач.

Деятельность учащихся: представление проекта, участие в его коллективном анализе и оценке.

Деятельность учителя: анализ проекта, постановка вопросов в роли рядового участника. При необходимости направление процесса анализа. Оценка усилий учащихся, их креативности, степени использования источников, потенциала проекта.

8. Обучение учащихся навыкам проектной деятельности

При наличии обобщённого поэтапного плана учитель, по сути, начинает обучать школьников формам и видам проектной деятельности, присущим каждому из её этапов:

- умениям определять и формулировать цели проекта, обоснованно и продуманно выявлять пути их достижения, формировать представления о конечном результате проекта;

- умениям коллективного взаимодействия, предметного общения и публичного выступления, ведения дискуссии;

- умениям нахождения и сбора информации, её протоколирования, конспектирования и реферирования, краткого и доступного изложения;

- умениям обобщать и анализировать информацию, выделять значимые её положения и руководствоваться ими для достижения цели проекта, публично защищать полученные результаты.

Процесс обучения навыкам проектной деятельности является одним из основных процессов образования современных школьников, поскольку позволяет объективно, в целостности и единстве достигать образовательных результатов, устанавливаемых требованиями Федерального стандарта — метапредметных, личностных и предметных. Как показывают результаты нашего исследования, для качественного обучения школьников проектной деятельности целесообразно сам этот процесс разбить на две стадии. На первой стадии, на выполнении относительно простых заданий, у школьников формируются навыки и умения, необходимые для решения задач, входящих в соответствующий спланированный этап. На второй стадии обучения проектной деятельности формируются логика и последовательность достижения поставленных целей. Для этого учителям физической культуры рекомендуется использовать так называемый эталонный образец проектной деятельности. Освоение содержания такого эталона позволяет ученикам осознанно закрепить практические навыки и

умения при переводе планируемых задач в конкретные действия и задания, оформлять как сам проект, так и достигнутые результаты. В качестве примера такого эталонного образца можно предложить учебный проект, использованный нами в экспериментальных исследованиях.

Проект: Сочи — столица XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.: за и против

Авторский коллектив: учащиеся 8 Г класса[1].

Руководитель проекта: заслуженный учитель РФ, учитель физической культуры.

Начало работы: 29.09.12.

Завершение работы: 05.11.12.

Проект посвящён истории избрания Сочи столицей XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

4 июля 2007 г. на 112-й сессии Международного олимпийского комитета (МОК) в Гватемале Россия впервые за всё время своего участия в олимпийском движении получила право на проведение зимних Олимпийских игр, которые пройдут в Сочи в 2014 году. Этому успеху предшествовала большая работа по подготовке к данной сессии МОК, в которой от России участвовали специалисты, спортивные чиновники и известные российские спортсмены.

Проблема: несмотря на широкое освещение в печати, на телевидении, в Интернете, большинство жителей нашей страны всё ещё не понимают исключительной важности этого события не только для спортивной, но и для политической жизни России.

Цель: рассказать как можно подробнее обо всём, что так или иначе связано с событием огромной важности для нашей страны — избранием Сочи столицей XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

[1] Данный проект подготовлен учащимися одной из московских школ и выставлен в Интернете.

Задачи:

1. Найти информационные ресурсы по истории избрания Сочи столицей XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

2. Изучить найденные источники с целью получения интересной и актуальной информации.

3. Проанализировать полученную информацию и сделать выводы о наиболее эффектной для восприятия подаче материала.

4. Создать готовый продукт, который был бы привлекателен для его потребителей.

Для решения первой задачи нам необходимо было выполнить следующие действия:

А) Найти информационные ресурсы по истории избрания Сочи столицей XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

Б) Обратиться к поисковым системам, правильно сформулировать запрос и выбрать из всех возможных вариантов подходящие ресурсы.

Результаты предпринятых действий связывались с поиском информации в интернете:

Ресурс	**Адрес в Интернете**	**Примечание**
Google	www.google.ru	Поисковая система
Яндекс	www.yandex.ru	Поисковая система
Рамблер	www.rambler.ru	Поисковая система

Решение второй задачи потребовало выполнения следующих действий:

А) Изучить найденные источники с целью получения интересной и актуальной информации.

Б) Провести анализ информации, размещённой на официальных сайтах, посвящённых проведению XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

В) Ознакомиться с материалами на данную тему, опубликованными в печатных и электронных СМИ.

Результаты предпринятых действий связывались с поиском

информации в интернете:

Ресурс	Адрес в Интернете	Примечание
Сочи-2014	http://www.sochi2014.com/en/	Официальный сайт XXII зимних Олимпийских игр и XI зимних Паралимпийских игр 2014 г. в Сочи
Olympic.org	http://www.olympic.org/	Official website of the Olympic Movement
Сочи-2014	http://www.vedomosti.ru/stories/	Постоянный сюжет «Ведомости. ру»
Олимпиада в России: справка	http://www.regnum.ru/news/852581.html	REGNUM, 5 июля 2007 г.
Сочи – столица Олимпиады-2014	http://www.vesti.ru/doc.html?id=294873	Вести, 19 июня 2009 г.
В Гватемале определится столица Олимпиады-2014	http://www.tass-ural.ru/lentanews/30220.html	ИТАР-ТАСС Урал, 4 июля 2007 г.
Щеглова Т. Разница в оценках	http://www.lenta.ru/articles/2007/06/04/sochi/	Lenta.ru, 4 июня 2007 г.
Сочи и Краснодар отмечают победу российской заявки	http://www.regions.ru/news/2084737/	Regions.ru, 5 июля 2007 г.
Иванова С. Олимпийский марафон	http://www.nds-sochi.ru/article.php?id=28601	Наш дом — Сочи. № 28 (286), 10 августа 2008 г.
Корнеевский Д. Россия отмечает победу	http://www.vz.ru/society/2007/7/5/92367.print.html	Взгляд, 5 июля 2007 г.

Решение третьей задачи потребовало выполнения следующих действий:

А) Изучить различные способы подачи информации, используемые в современной журналистике, сделать выводы о наиболее приемлемой концепции изложения своего ресурса, приняв во внимание специфику требуемого информационного контента.

Б) Проанализировать полученную информацию и сделать выводы о наиболее эффектной для восприятия подаче материала.

Результаты предпринятых действий связывались с поиском

информации в интернете:

Ресурс	Адрес в Интернете	Примечание
Фуллер. Питер. Искусство подачи информации	http://www.evartist. narod.ru/text16/090. htm	Электронная версия статьи, размещённая в свободном доступе
Подача информации	http://www.bonjour-nal.ru/?tag=podacha-informacii	Сайт о журналистике для журналистов
Эдвард Р. Тафти. Подача информации	http://edwardtufte.ru/	Переведенные на русский язык первые главы книги
Новые методы подачи информации	http://www.bestreferat. ru/referat-86665.html	Реферат

Чтобы решить четвёртую задачу, потребовалось выполнить следующие действия:

А) Выбрать оптимальную форму получения продукта проектной деятельности, реализовать все задачи в соответствии с целью проекта и оформить результаты в виде готового продукта.

Б) Создать готовый продукт, который был бы привлекателен для его потребителей, и на этом этапе цель данного проекта будет достигнута.

Результаты предпринятых действий:

Программное обеспечение	Примечание
Microsoft Office 2010	Офисный пакет приложений
Microsoft Office Word 2010	Текстовый процессор
Microsoft Office PowerPoint 2010	Приложение для подготовки презентаций
Microsoft Office Publisher 2010	Приложение для подготовки публикаций
Microsoft Office Picture Manager 2010	Приложение для работы с рисунками

План работы

Сроки	Действия	Сделано
05.10.2012	Формулировка темы проектной работы	Выполнено
06.10.2012	Формулировка проблемы	Выполнено
06.10.2012	Определение цели исследования	Выполнено
06.10.2012	Определение задач исследования	Выполнено
10.10.2012	Решение задачи № 1. Поиск информации	Выполнено
10.10.2012	Решение задачи № 2. Изучение информации	Выполнено
27.10.2012	Решение задачи № 3. Разработка гипотезы проекта	Выполнено
05.12.2012	Решение задачи № 4. Создание продукта исследования	Выполнено

08.12.2012	Защита проекта в режиме видеоконференции на общешкольной конференции проектных работ	Выполнено

Планируемый продукт проектной деятельности (ПД).

Мы планируем свой продукт ПД в виде презентации, созданной с помощью программы Microsoft Office PowerPoint 2010

В презентации мы намерены рассказать как можно подробнее обо всём, что так или иначе связано с событием огромной важности для нашей страны — избранием Сочи столицей XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

Мы планируем использовать продукт:

А) На уроках физической культуры в ознакомительных и просветительских целях.

Б) На школьной олимпиаде по физической культуре, чтобы лишний раз напомнить учащимся об исключительной важности для нашей страны избрания Сочи столицей XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

В) На школьных физкультурных и спортивных праздниках, для пропаганды здорового образа жизни.

Полученный продукт.

Презентация с помощью Microsoft PowerPoint 2010 на тему: «Сочи — столица XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.: за и против».

План презентации: номер слайда. Введение: 1—3. Предыстория: СССР/Россия как претендент: 4—7. Сочи как претендент: 8—11. Подготовка к конкурсу: 12—13. Соперники: 14—17. Борьба за голоса: 18—21. Избрание: 22—23. Поддержка: 24—27. Противодействие: 28—29. Сессия МОК: 30—33. Победа: 34—39. Заключение: 40. Источники: 41—43.

Наши выводы по оценке продукта.

Сильные стороны нашей работы над проектом:

Успешно справились со своими задачами:

Сумели найти информационные ресурсы по истории избрания Сочи столицей XXII зимних Олимпийских игр 2014 г.

Изучили найденные источники и получили интересную и актуальную информацию.

Провели анализ найденной информации и сделали выводы о наиболее эффектной для восприятия подаче материала.

Создали готовый продукт, который достаточно привлекателен для потребителей.

Слабые стороны нашей работы над проектом: как мы сейчас понимаем, в работе следовало бы выбрать другую форму для реализации проекта. Возможно, более уместной формой был бы буклет или брошюра. Мы же поместили весь материал на слайдах, но по правилам оформления презентации на слайдах могут быть представлены только тезисы, а основной текст должен произносить докладчик.

9. Организация занятий с учащимися разных медицинских групп здоровья

На основании медицинского обследования все учащиеся распределяются на три медицинские группы: *основную, подготовительную и специальную*. В основную медицинскую группу зачисляются здоровые и физически подготовленные учащиеся, не имеющие отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии. В эту же группу могут быть зачислены школьники, имеющие незначительные отклонения, которые допускаются до занятий с разрешения врача, который их наблюдает.

Подготовительная медицинская группа состоит из учащихся с незначительными отклонениями в состоянии здоровья или физическом развитии, без существенных функциональных изменений, не имеющих достаточной физической подготовленности.

Учащиеся подготовительной группы занимаются по Примерной рабочей программе, но с определёнными ограничениями, в зависимости от характера и степени имеющихся отклонений, определяемых врачом (не

разрешается бег на скорость, упражнения на силу и выносливость, упражнения в висах и упорах, лазанье). Для учащихся этой группы необязательна сдача зачетных нормативов на количественные результаты (например, сдача нормативных требований Комплекса ГТО), но они допускаются до выполнения планируемых результатов Примерной рабочей программы в части учебного материала разделов «Знания о физической культуре» и «Способы самостоятельной деятельности». Им также рекомендуется выполнение планируемых результатов в упражнениях на технику движений (например, передвижения по гимнастическому бревну), в гимнастических и акробатических комбинациях, не требующих больших мышечных напряжений.

Для занятий с учащимися подготовительной группы организуются уроки вне «сетке» школьного расписания, как правило, после основных уроков. Такие уроки могут комплектоваться из числа учащихся одного возраста из параллельных классов или из числа учащихся близких по возрасту, например 5 и 6 классов. Если организовать уроки для учащихся подготовительной группы не представляется возможным, то они занимаются с учащимися основной медицинской группы, но с обязательными ограничениями в дозировке физических нагрузок.

Учащимся подготовительной группы на уроках, особенно целевого планирования, необходимо осторожно и постепенно увеличивать физическую нагрузку. При развитии силы увеличение должно осуществляться преимущественно за счет использования дополнительных отягощений на отдельные мышечные группы, но без изменения темпа выполнения. При развитии выносливости – преимущественно за счет увеличения времени выполнения упражнений, но без существенного увеличения скорости и темпа выполнения.

Учащимся подготовительной медицинской группы запрещается заниматься в спортивных секциях, но рекомендуется заниматься в секциях ОФП или секциях гимнастики оздоровительной и коррекционной

направленности. Если в течение учебного года при повторных осмотрах врач устанавливает, что в состоянии ученика произошли существенные положительные изменения, то он переводится в основную медицинскую группу.

Специальная медицинская группа. Учащиеся со значительными отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера относятся к специальной медицинской группе. Имеющиеся у них отклонения не мешают их обучению в общеобразовательной школе, но являются противопоказаниями к занятиям по большинству разделов примерной рабочей программы по физической культуре.

По показателям здоровья учащиеся специальной медицинской группы подразделяется на две подгруппы А и Б, где учащиеся подгруппы А занимаются по специальной учебной программе, а учащиеся подгруппы Б занимаются по специализированным программам лечебной физической культуры, учитывающих характер заболеваний и особенности их протекания. Для учащихся подгруппы Б занятия проводятся либо в кабинетах ЛФК при поликлиниках и больницах, либо в физкультурно-оздоровительных диспансерах по месту проживания. Учащиеся подгруппы А занимаются в общеобразовательной школе. Они освобождаются от совместных уроков по физической культуре с учащимися основной медицинской группы и занимаются отдельно по 203 раза в неделю по 45 минут в группах численностью не менее 12 человек.

Учебная программа для учащихся специальной медицинской группы подгруппы А, разработана на основе Примерной рабочей программы. В ней также представлены ее *основные разделы*:

- содержание раздела «Знания о физической культуре» сохраняется в полном объеме, без существенных изменений;

- содержание раздела «Способы самостоятельной деятельности» увеличен материал по физкультурно-оздоровительной деятельности, в части

основ самостоятельной организации занятий оздоровительной, профилактической, гигиенической и лечебной направленности;

- содержание раздела «Физическое совершенство» представленно физкультурно-оздоровительной деятельностью, включающей в себя упражнения и оздоровительные процедуры для занятий учащихся с разной нозологией.

Также как учащиеся основной и подготовительной медицинской группы на учащихся специальной группы распространяется обязательное выполнение требований примерной рабочей программы. Однако в отличие от учащихся основной медицинской группы, их необходимо проверять с использованием учебных (проверочных) заданий только по учебному материалу, который им преподавали.

Оценивание учащихся как подготовительной, так и основной специальной медицинской группы (подгруппа А) осуществляется на общих основаниях, на основе результатов текущего и рубежного контроля по пяти бальной системе. Оцениванию подлежит качество освоения учебного материала соответствующих учебных программ.

Заключение

Настоящие методические рекомендации, конечно же, не охватывают всего многообразия проблем, с которыми сталкивается современный учитель физической культуры и столкнется, приступая работать по примерной рабочей программе. Данные проблемы, конечно же, требуют своего скорейшего непосредственного разрешения, но для этого требуется проведение многолетних и скрупулёзных научных исследований, экспериментальных проверок новых идей и концепций, повышающих эффективность современного развития, как самого содержания предмета физической культуры, так и основ методики его преподавания. В силу вышесказанного, предлагаемое методическое пособие является лишь отражением первых результатов начала той большой работы, которая необходима для качественного внедрения и достаточно полного выполнения требований государственного стандарта образования.

Научное издание

А. П. Матвеев

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ).
РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией А. П. Матвеева

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 4.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ХИМИЯ

(углубленный уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 373.5.016:54
ББК 74.262.4
Х46

Автор:

Н. А. Заграничная, кандидат педагогических наук

Под

А. .

Рецензенты:

И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук;

Г. В. Пичугина, доктор педагогических наук

Пособие подготовлено в лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Химия (углубленный уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: Х46 методическое пособие для учителя / Н. А. Заграничная ; . . . . – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 97 с.: ил.

ISBN 978-5-905736-85-8

В методическом пособии рассмотрены подходы к обновлению методик преподавания химии на углубленном уровне в основной школе в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО и с Примерной рабочей программой по химии. Совершенствование методики обучения химии как части системы преподавания естественно-научных предметов направлено на формирование естественно-научной грамотности обучаемых. За основу обновления подходов к преподаванию приняты ориентиры на методическое обеспечение достижения метапредметных результатов обучения, включающих формирование межпредметных понятий и универсальных учебных действий.

Работа подготовлена в рамках выполнения государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 373.5.016:54
ББК 74.262.4

ISBN 978-5-905736-85-8

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение **4**

РАЗДЕЛ 1. Реализация требований обновленного ФГОС ООО в Примерной рабочей программе по химии (углубленный уровень) 7

1.1. Общие подходы 7

1.2. Содержание учебного предмета «Химия» 13

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования 17

1.4. Тематическое планирование курса химии 24

РАЗДЕЛ 2. Методические аспекты достижения метапредметных результатов освоения основной образовательной программы учебного предмета «Химия» в 8 классе 26

2.1. Методика формирования систем межпредметных понятий на основе межпредметной интеграции 26

2.2. Методика формирования межпредметного понятия «вещество» 32

2.3. Формирование межпредметных понятий о методах научного познания на уроках химии 42

2.4. Формирование исследовательских умений при изучении химии в основной школе 54

Список источников 74

ПРИЛОЖЕНИЯ 75

Приложение 1. Образцы дидактических материалов для формирования понятия «вещество» 75

Приложение 2. Образцы дидактических материалов для формирования умений использовать методы научного познания (исследовательских умений) 86

Введение

Изучение химии на уровне основного общего образования организуется в соответствии с задачами обновления содержания и методов обучения и регламентируется требованиями обновленного ФГОС ООО[1] и Примерной рабочей программой по химии[2]. В новых условиях традиционные методы и приемы обучения не всегда позволяют выполнить требования государственного стандарта.

В данном методическом пособии рассматриваются некоторые подходы к обновлению методики обучения химии как части системы преподавания естественно-научных предметов в основной школе. Все методики преподавания естественно-научных дисциплин объединяет направленность на формирование естественно-научной грамотности. Поэтому за основу обновления подходов к преподаванию приняты ориентиры на формирование умений практического применения естественно-научных знаний, исследовательских умений, а также умений работать с информацией.

Основное внимание в пособии уделено достижению метапредметных результатов при изучении химии в 8 классе. Это первый, ответственный период изучения химии в школе, в течение которого учащиеся получают возможность усвоить предметные и межпредметные фундаментальные понятия, формировать и развивать общеучебные универсальные умения в ходе освоения научного содержания учебного предмета, его знаниевой и деятельностной составляющих.

---

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приложение к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 мая 2021 г. № 287. – URL: https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/.

[2] Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Химия». Углубленный уровень (для 8–9 классов образовательных организаций). – М. : ИСРО РАО, 2022. – URL: Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Химия» углубленный уровень (edsoo.ru).

Современные требования к образовательным результатам учащихся выполнимы при условии модернизации подходов к обучению. Дело в том, что усиление теоретической составляющей в содержании обучения химии без учета возрастных возможностей и потребностей восьмиклассников может привести к негативным последствиям: изучение химии будет более формальным, не связанным с реальной жизнью. Часто в последнее время учителя и методисты отмечают падение интереса школьников к изучению учебного предмета «Химия»; родители и учащиеся поднимают вопросы о завышении трудности курса и КИМов по химии. В ряде действующих учебников предполагается, что учащиеся 8-х классов без эмпирической подготовки должны научиться оперировать абстрактными теоретическими представлениями, а это приводит к непониманию их сути и взаимосвязи.

Следствием этой ситуации становится то, что, несмотря на наличие формальных теоретических знаний, у обучающихся не формируются представления о методах познания и научный стиль мышления. Содержание познавательных умений и составляющих их операций часто не объясняется на уроках химии, поэтому их применение ограничивается только единичными конкретными учебными заданиями. Учащиеся не умеют применять свои знания и умения в обстоятельствах обыденной жизни.

В ходе международных исследований качества естественно-научного образования (PISA) в 2003–2018 гг. было выявлено, что учащиеся российских школ имеют более низкий уровень естественно-научной грамотности по сравнению со сверстниками из многих развитых стран. Это означает, что российские школьники не овладели в достаточной степени знаниями и умениями, необходимыми для научного познания; не усвоили основные особенности естественно-научных исследований; они не подготовлены к использованию научных знаний и методов для принятия решений в жизни.

Решить очень многие из названных выше проблем можно, вернув методологические знания и умения их применять в практику обучения в школе.

В представленных методических рекомендациях учителям предложены возможные подходы к реализации отдельных требований ФГОС ООО, которым в традиционной методике преподавания химии не уделено еще достаточного внимания. Методические рекомендации помогут учителю организовать работу по освоению учащимися фундаментальных естественно-научных понятий и универсальных умений познавательной деятельности.

РАЗДЕЛ 1. РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОБНОВЛЕННОГО ФГОС ООО В ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ХИМИИ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

1.1. Общие подходы

С введением в действие обновленного ФГОС ООО (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287) началось и обновление школьного химического образования. В целях его реализации были разработаны Примерные рабочие программы (далее – ПРП) по химии базового и углубленного уровней. Они обеспечивают учителей образцами программ, отражающих современные подходы к развитию естественно-научного образования, что рассматривается как существенная помощь учителям при разработке своих рабочих программ по химии.

Какие *ориентиры* были использованы при разработке ПРП углубленного уровня?

В программе учитываются:

1) возможности и специфика учебного предмета «Химия» в реализации требований к личностному и метапредметному обучению, а также в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности ученика;
2) изменение запросов учащихся и общества в области ориентирования изучения химии на современные достижения науки и технологий, на применение знаний и умений в реальных жизненных ситуациях;
3) направленность на формирование естественно-научной грамотности и интереса к науке у большинства учащихся, которые в будущем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности;
4) особенности требований к образовательным результатам, которые предложены в международных и российских исследованиях качества естественно-научного образования.

Таким образом, Примерная рабочая программа по химии углубленного уровня ориентирована на приобретение выпускниками естественно-научной грамотности на основе системно-деятельностного подхода и усиления практической направленности обучения.

Необходимость разработки программы основного общего образования по учебному предмету «Химия» (углубленный уровень) обусловлена положениями ФГОС об обеспечении вариативности содержания образовательных программ ООО, возможности формирования программ различного уровня сложности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, включая одаренных детей. Также изучение учебного предмета «Химия» на углубленном уровне актуализировано включением все большего контингента подростков в проектно-исследовательскую деятельность естественно-научного направления, в том числе на основе партнерства с вузами и научными учреждениями, участием школьников в разнообразных конкурсах и постоянным повышением уровня их требований, что часто предполагает наличие более глубоких знаний по химии уже в основной школе.

Представленная Примерная рабочая программа основного общего образования учебного предмета «Химия» углубленного уровня разработана в соответствии с основными нормативными документами:

– требованиями к результатам освоения программы основного общего образования по учебному предмету «Химия» на углубленном уровне ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021 г. № 64101);

– с учетом Универсального кодификатора по химии (одобрен решением ФУМО от 12.04.2021 г. № 1/21);

– характеристиками планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся,

представленными в Примерной программе воспитания (одобрена решением ФУМО от 02.06.2020 г.).

– положениями Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена 03.12.2019 г. № ПК4вн).

– Примерной основной образовательной программой основного общего образования (ПООП ООО) (утверждена ФУМО по общему образованию; протокол от 18.03.2022 г. № 1/22).

Примерная рабочая программа по учебному предмету «Химия» (углубленный уровень) предназначена для использования в образовательных организациях, реализующих программы дифференцированного (углубленного, профильного) изучения отдельных учебных предметов на уровне основного общего образования. Таких образовательных организаций немного, чаще на практике углубленное изучение химии реализуется в рамках профилей на уровне среднего общего образования. Однако необходимо учитывать потребности всех участников образовательного процесса, которые могут со временем меняться. В ПРП учтены как традиции преподавания углубленного курса химии в основной школе, опыт отдельных образовательных организаций, так и опыт, представленный в ПООП предыдущих поколений в контексте обеспечения возможности реализации всех требований ФГОС.

ПРП ООО рассматривается как основа для разработки нормативных документов образовательных организаций и является ориентиром для составления авторских рабочих программ. Программа дает представление о целях, результатах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия»; определяет обязательное предметное содержание, его структуру по разделам и темам, распределение по классам, рекомендуемую последовательность их изучения

с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, развитии производительных сил общества, технологий XXI века. Изучение учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования ориентировано на общекультурную подготовку, необходимую для выработки мировоззренческих ориентиров, развития интеллектуальных способностей и интересов подростков, на продолжение обучения на уровне среднего общего образования.

Изучение учебного предмета «Химия»:

– способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, ее общей и функциональной грамотности;

– вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

– знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ключевым этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков;

– способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, природе, человеку, вносит свой вклад в экологическое образование подростков.

Примерная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Химия» (углубленный уровень) ориентирована на сохранение фундаментального характера образования, специфики учебного предмета и обеспечение успешного обучения обучающихся на следующем уровне образования. В Примерной рабочей программе реализуется развивающая и практическая направленность обучения химии;

дифференциация обучения, включающая профильную подготовку обучающихся и последующее самоопределение в выборе направления обучения в профильных классах.

Углубленное изучение химии способствует реализации задач профессиональной ориентации и направлено на предоставление каждому обучающемуся возможности проявить свои интеллектуальные и творческие способности при изучении учебного предмета, необходимые для продолжения образования и дальнейшей трудовой деятельности в сферах, определенных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 N 642).

Примерная рабочая программа основного общего образования по предмету «Химия» углубленного уровня составлена на основе преемственности и единства содержания с программой базового уровня.

Образовательные функции предмета «Химия», изучаемого на углубленном уровне, реализуются в процессе формирования знаний основ химической науки как области современного естествознания, научной основы широкого спектра современных технологий, практической деятельности человека в различных сферах и как одного из компонентов мировой культуры.

Задача предмета состоит не только в формировании системы химических знаний – важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, но и в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и способов деятельности и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни. Обучение умению учиться и продолжать свое образование самостоятельно также становится одной из важнейших функций учебного предмета.

Цели изучения предмета в программе отражают современные приоритеты в системе основного общего образования, такие как направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование ее интеллекта и общей культуры.

Цели изучения химии в 8–9 классах на углубленном уровне:

– формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

– формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира; освоение языка науки;

– приобщение учащихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания, формирование мотивации и развитие способностей к изучению химии;

– формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в т. ч. умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

– развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивация к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения;

– осознание ценности химических знаний в жизни человека; повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;

– приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

В системе основного общего образования «Химия» является обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

В Примерном учебном плане ООО с учетом обязательной его части и части, формируемой участниками образовательных отношений, на изучение химии в 8–9-х классах на углубленном уровне может быть отведено учебное время в пределах **3-4** часов в неделю. В 8-м и 9-м классах по выбору образовательной организации на углубленное изучение учебного предмета «Химия» может быть отведено по 102 ч (3 ч в неделю) или 136 ч (4 ч в неделю), т. е. 2 ч в неделю за счет обязательной части ООП ООО и 1–2 ч за счет части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений; всего – 204 (272) ч за два года обучения. Определяющим фактором будет являться специфика выбранного профиля обучения, обусловленная учебным планом соответствующей образовательной организации.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время (10 ч за два года обучения), которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания рабочей программы.

1.2. Содержание учебного предмета «Химия»

Содержание курса в ПРП представлено в соответствии с принципами преемственности, последовательности и системности обучения.

По структуре и составу содержания, видам учебной деятельности, необходимым для усвоения этого содержания, программа углубленного уровня разработана с учетом единства подходов и во взаимосвязи с программой базового уровня учебного предмета «Химия».

Главная особенность ПРП состоит в том, что содержание обучения в программе ориентировано на сохранение фундаментального характера химического образования, специфики учебного предмета и на возможность успешного продолжения обучения на следующем уровне образования. Значительное внимание уделено формированию общей функциональной и естественно-научной грамотности, в т. ч. умений объяснять и оценивать

явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, развитие способности применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности. Содержание учебного предмета «Химия» направлено на формирование экспериментальных исследовательских умений, так как включает широкий набор лабораторных опытов и практических работ исследовательского типа.

Углубленное изучение содержания курса химии способствует реализации задач профессиональной ориентации, что необходимо учащимся для продолжения образования и выбора направления дальнейшей трудовой деятельности.

Новый ФГОС ООО (2021) в разделе Требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Химия» на углубленном уровне включает много новых элементов, которых не было в документах предыдущих государственных образовательных стандартов ООО. В ПРП углубленного уровня предусмотрено более детальное изучение ведущих систем понятий базового курса и их взаимосвязей, а также методов научного познания. В программе пополнено содержание экспериментального изучения веществ и явлений, расширен перечень экспериментальных и вычислительных задач. Все это позволит сформировать основу для последующего успешного освоения содержания обучения химии на уровне среднего общего образования.

Содержание изучения химии в основной школе включает систему первоначальных понятий науки, основы неорганической химии, основополагающие представления общей химии и необходимые понятия и сведения о некоторых объектах органической химии.

Система химических знаний и умений, проверенная многолетним опытом преподавания учебного предмета, представлена в объеме, требующемся как для жизни и деятельности современного человека, так и для продолжения профильного образования в старшей школе.

Содержание курса 8-го класса не претерпело больших изменений.

Содержание слагается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: от атомно-молекулярного учения к Периодическому закону Д. И. Менделеева и теории строения атома и химической связи. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения изучаемых веществ.

Несколько увеличено количество видов расчетных задач. Наряду с традиционными количественными характеристиками атомов и молекул рассматривается мольная доля химического элемента в соединении; предусмотрено нахождение простейшей формулы вещества как по массовым долям элементов, так и по мольным долям элементов.

Большая часть изменений затронула содержание курса химии 9-го класса. В 9-м классе предусмотрено расширение и углубление знаний учащихся о строении веществ и о закономерностях химических реакций, вводятся представления о химической кинетике и термодинамике.

В соответствии с ФГОС ООО основы органической химии изучаются в 10-м классе. Поэтому в ПРП первоначальные общие представления об органических веществах как соединениях углерода включены в содержание темы «Углерод». Это способствует высвобождению учебного времени при обучении химии в основной школе, которое может быть использовано более рационально для рассмотрения практикоориентированных и экологических проблем, а также более эффективного распределения учебных часов в разделах «Металлы и их соединения» и «Неметаллы и их соединения». Эти разделы, в соответствии с требованиями ФГОС, включают не только

традиционные для основного общего образования дидактические единицы, но и углубление знаний о неметаллах VIIA–IVA-групп, о металлах главных и побочных подгрупп – щелочных щелочноземельных металлах, алюминии, меди, серебре, цинке, железе.

В содержании обучения введены *методологические знания*, которые закладывают основу для понимания науки как способа познания мира (а не набора фактов, теорий и законов). Они формируют интерес к науке, изучению природы, исследованиям окружающих явлений, закладывают предпосылки научного типа мышления, развития интеллектуальных способностей. Это знания о научных методах и их использовании при освоении курса химии.

Сделаны шаги для приближения содержания обучения к интересам обучающихся. Предусмотрены возможности для систематического приобщения школьников к самостоятельной познавательной деятельности, самостоятельным экспериментам и исследованиям, которые формируют мотивацию и развитие способностей к химии, открывают перспективы и возможности для освоения проектно-исследовательской деятельности. Этому способствует включение элементов содержания, связанных с современными достижениями науки и технологий, перспективами использования новых материалов, решением экологических проблем.

Выделение раздела «Химия и окружающая среда» и уточнение его содержания позволяет реализовать экологический, личностно значимый и прикладной аспекты химии. Включены тематические блоки: *«Вещества и материалы в повседневной жизни человека*», «*Основы экологической грамотности»*.

В ПРП предусмотрена реализация межпредметных связей с другими естественно-научными учебными дисциплинами (окружающий мир, физика, биология, физическая география, экология), математикой, технологией на уровне усвоения общих межпредметных понятий и освоения общих научных методов познания.

Можно сделать вывод, что при сохранении фундаментальности содержания обучения химии усилены его практическая и экологическая составляющие, которые имеют значение для формирования общей культуры, функциональной грамотности школьников и развития их интеллектуального потенциала, сделаны реальные шаги для приближения содержания обучения к интересам подростков.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

Приведенные в ПРП личностные и метапредметные результаты обучения отражают вклад учебного предмета «Химия» в достижение общих личностных и метапредметных результатов освоения программы основного общего образования. Их состав и содержание соответствует требованиям, установленным ФГОС ООО, с учетом возможностей и специфики учебного содержания и учебного процесса предмета «Химия». Обеспечение возможности их достижения при изучении курса вносит существенный вклад в формирование общего универсального «умения учиться».

- **Личностные результаты** отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе, в т. ч. в части *патриотического воспитания, гражданского воспитания, формирования ценности научного познания, воспитания культуры здоровья, трудового и экологического воспитания.*
- В Примерной рабочей программе представлена конкретизация и детализация **метапредметных результатов** освоения содержания учебного предмета «Химия».

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия, которые используются в естественно-научных дисциплинах и позволяют формировать представление о целостной научной картине мира, а также универсальные учебные действия, которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших образовательную программу учебного предмета «Химия» ООО, включают:

– усвоение *междисциплинарных (межпредметных) понятий*, отражающих материальное единство мира и процесс познания (материя, свойство, вещество, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и др.);

– овладение *универсальными учебными действиями (регулятивными, познавательными, коммуникативными)*, важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности учащихся в курсе химии; способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике.

Сформированность *универсальных учебных действий* отражают следующие умения:

Решать познавательные учебные и исследовательские задачи естественно-научного содержания:

– самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев), самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий.

Исследовательские умения (использовать методы научного познания веществ и явлений), применение их в учебной и исследовательской деятельности:

– использовать вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотез;

– приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе.

Логические умения:

– раскрывать смысл понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия (предметные и метапредметные) для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

– применять в процессе познания различные модели, используемые в химии, в т. ч. символические (знаковые) модели: химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции; преобразовывать модельные представления.

Коммуникативные умения:

– умения общаться; представлять результаты своей работы в различных формах; сотрудничать в познавательной и исследовательской деятельности.

Приемы работы с информацией:

– умения ориентироваться в различных источниках информации, анализировать, отбирать и интерпретировать информацию, значимую

для решения поставленной учебной задачи; умения использовать информационно-коммуникативные технологии и различные поисковые системы; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы и т. п.); умения использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией.

Эти группы обобщенных умений осваиваются и совершенствуются в курсе химии. Тем самым вносится вклад в формирование универсального «умения учиться».

- **Предметные результаты** включают: освоение обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для предметной области «Химия»; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и реальных жизненных условиях; обеспечивают возможность для успешного обучения на следующем уровне образования. Они представлены с учетом перечня элементов содержания и видов учебных действий, проверяемых в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования по их освоению, установленных в Универсальном кодификаторе по химии (ФИПИ, 2021 г.).

Предметные результаты освоения программы основного общего образования на углубленном уровне имеют общее содержательное ядро с предметными результатами базового уровня, они согласованы между собой. Предметные результаты углубленного уровня включают, в соответствии с требованиями ФГОС ООО, все результаты базового уровня и определенное количество новых компонентов.

По завершении реализации программ углубленного уровня учащиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности. Преемственность и единство содержания предметных результатов базового и

углубленного уровней обеспечивают возможность освоения программы по индивидуальным учебным планам, с использованием цифрового обучения и дистанционных образовательных технологий.

Предметные результаты освоения программы основного общего образования на углубленном уровне в 8-м классе включают овладение умениями:

– *раскрывать* смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, металл, неметалл, аллотропия, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объем, относительная плотность газов, оксид, кислота, основание, соль, амфотерный оксид, амфотерный гидроксид, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе, молярная концентрация вещества в растворе; электроотрицательность, степень окисления, окислители и восстановители, окисление и восстановление, окислительно-восстановительные реакции, метод электронного баланса;

– *характеризовать* физические и химические свойства простых и сложных веществ: кислорода, водорода, воды, общие химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей, генетическую связь между ними, подтверждая примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

– *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ, молярную массу смеси, мольную долю химического элемента в соединении;

массовую долю химического элемента по формуле соединения; находить простейшую формулу вещества по массовым или мольным долям элементов; массовую долю вещества в растворе, молярную концентрацию вещества в растворе; проводить расчеты по уравнениям химической реакции;

– другие умения использования приведенных выше понятий в учебной деятельности.

Умения, формируемые при изучении химии в 9-м классе:

– *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, моль, молярный объем, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, гидролиз солей, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), межмолекулярные взаимодействия (водородная связь, силы Ван-дер-Ваальса), комплексные соединения, кристаллические решетки (примитивная кубическая, объемно-центрированная кубическая, гранецентрированная кубическая, гексагональная плотноупакованная), коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, элементы химической термодинамики как одной из теоретических основ химии; предельно допустимая концентрация (ПДК);

– *раскрывать смысл* теории электролитической диссоциации, закона Гесса и его следствий, закона действующих масс, закономерностей изменения скорости химической реакции, направления смещения химического равновесия в зависимости от различных факторов;

– *характеризовать* (описывать) физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, графит, алмаз, кремний, бор, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо, медь, цинк,

серебро) и образованных ими сложных веществ, в т. ч. их водных растворов (аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды углерода (II, IV), кремния (IV), азота (I, II, III, IV, V) и фосфора (III, V), серы (IV, VI), сернистая, серная, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислоты, оксиды и гидроксиды металлов IA–IIA-групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III); пояснять состав, отдельные способы получения и свойства сложных веществ (кислородсодержащие кислоты хлора, азотистая, борная, уксусная кислоты и их соли; галогениды кремния (IV) и фосфора (III и V); оксид и гидроксид хрома (III), перманганат калия);

– *описывать* роль важнейших изучаемых веществ в природных процессах, влияние на живые организмы, применение в различных отраслях экономики, использование для создания современных материалов и технологий;

– *проводить реакции*, подтверждающие качественный состав различных веществ, распознавать опытным путем содержащиеся в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-, сульфит-, сульфид-, нитрат- и нитрит-ионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;

– *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; мольную долю химического элемента в соединении, молярную концентрацию вещества в растворе; находить простейшую формулу вещества по массовым или мольным долям элементов; проводить расчеты по уравнениям химических реакций с учетом недостатка одного из реагентов, практического выхода продукта, значения теплового эффекта реакции; определять состав смесей;

– другие умения использования приведенных выше понятий в учебной деятельности.

1.4. Тематическое планирование курса химии

Методическая система обучения химии в 8–9-х классах выстраивается учителем на основе примерного тематического планирования, приведенного в ПРП. В данном разделе программы детализировано содержание каждой конкретной темы, приведены виды расчетных задач, указано количество часов, отводимых на изучение этого материала. В этом разделе также приведены основные виды учебно-познавательной деятельности, которые осваиваются учащимися при изучении каждой темы курса. Описание действий ученика является конкретизацией планируемых метапредметных и предметных результатов в связи с изучаемым содержанием. Конкретизация действий учащихся окажет существенную помощь учителю в определении планируемых результатов изучения каждого тематического блока или отдельных уроков, а также в организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся.

В Примерной рабочей программе значительная роль отведена экспериментальным методам изучения веществ и явлений. Приведен перечень демонстраций, выполняемых учителем, и перечень рекомендуемых лабораторных опытов и практических работ, выполняемых учащимися. Именно химический эксперимент усиливает мотивацию к изучению химии, делает уроки живыми, наглядными и интересными. Часть сложных или опасных опытов может быть представлена в виде анимации и видеороликов. Однако заменить живые наблюдения и экспериментирование с реальными объектами, сформировать индивидуальный опыт обращения с приборами и веществами они не смогут.

Тематическое планирование курса химии в 8-м классе включает следующие разделы:

Раздел 1. Первоначальные химические понятия.

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ.

Раздел 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

В 9-м классе содержание обучения представлено следующими разделами:

Раздел 1. Вещество и химическая реакция.

Раздел 2. Неметаллы и их соединения.

Раздел 3. Металлы и их соединения.

Раздел 4. Химия и окружающая среда.

Раздел 5. Обобщение знаний.

Последний раздел курса химии позволяет учителю обобщить и систематизировать знания учащихся, организовать подготовку к теоретической и практической частям ОГЭ.

Раздел 2. Методические аспекты достижения метапредметных результатов освоения основной образовательной программы учебного предмета «Химия» в 8 классе

Главная задача учителя – организовать процесс изучения химии так, чтобы обеспечить достижение результатов освоения образовательной программы. Эти результаты (личностные, метапредметные и предметные) описаны в виде умений, которыми должен овладеть каждый ученик.

Учебный предмет «Химия» вносит свою предметную специфику в процесс формирования образовательных результатов. В первую очередь это касается метапредметных результатов учащихся. Химия как учебный предмет обладает огромным потенциалом для достижения метапредметных результатов. Знаниевая составляющая содержания предмета содержит много межпредметных понятий, а деятельностный компонент включает большой набор общеучебных умений.

2.1. Методика формирования систем межпредметных понятий на основе межпредметной интеграции

Инвариантную основу содержания школьного курса химии составляют системы понятий, законы, теории и факты. Понятия, законы и теории обеспечивают фундаментальность общего химического образования, а факты – его конкретную эмпирическую основу, практическую направленность и связь теории с жизнью.

Понятие – это форма отражения в мышлении предметов и явлений посредством выделения общих признаков у объектов одного класса.

Выделение общего осуществляется путем абстрагирования от несущественного, индивидуального, от видовых различий объектов. Понятие выражается словом, термином.

В формировании химической картины природы участвуют три группы понятий: предметные понятия («химический элемент», «химическое

соединение», «химическая реакция», «оксиды», «кислоты» и др.); естественно-научные межпредметные фундаментальные понятия («вещество», «энергия», «явление», «процесс», «эксперимент», «модель» и др.) и философские категории («материя», «взаимодействие», «причина», «сознание», «свойство», «отношение» и др.).

Метапредметные (общенаучные) понятия играют роль родовых по отношению к межпредметным и предметным. Родовые понятия как понятия более высокого уровня обобщения содержат в себе содержание и объем видовых понятий. При постепенном обобщении понятий осуществляется переход от понятия меньшего объема к понятию большего объема. Эти понятия связаны родовидовыми отношениями. Таким образом выстраиваются цепочки развития взаимосвязанных понятий, например:

- серная кислота – кислота – сложное вещество – вещество;
- горение метана – химическая реакция – процесс;
- опыт по получению соляной кислоты – химический эксперимент – эксперимент – метод научного познания.

Специфика учебного предмета «Химия» проявляется в наличии большого количества видовых понятий, раскрывающих содержание и объем родовых межпредметных и метапредметных понятий. Именно через это множество предметных понятий с их существенными признаками учащиеся познают смысл межпредметных понятий.

Понятия формируются на протяжении всего периода изучения химии в школе и проходят следующие этапы.

1. Образование: первоначальное определение понятия и выявление его структуры – содержания и объема.

Содержание понятия – это совокупность существенных признаков, взаимосвязь которых отражает качественную сторону понятия.

Объем понятия – это число обобщаемых объектов и явлений, отражающее количественную сторону понятия.

2. Развитие: изменение определения и структуры понятия в сторону углубления содержания (раскрытие новых признаков, внутренних закономерностей и изменение связей между элементами) и увеличение объема (включение новых объектов). При переходе от одного теоретического уровня курса химии к другому происходит преемственное развитие понятий за счет установления внутрипредметных и межпредметных связей.

3. Интеграция: объединение отдельных и сгруппированных понятий в общие системы для формирования у школьников естественно-научных представлений о природе с позиций химии; включение систем понятий, сформированных в курсе химии, в систему естественно-научных знаний средствами межпредметной интеграции и создание научной картины мира.

Формирование понятий – сложный психологический процесс. В научном познании и в обучении используются два способа образования понятий: из чувственных данных путем индуктивного обобщения или путем дедуктивного вывода из теоретических знаний [4].

Для начального этапа обучения химии наиболее характерно индуктивное образование понятий, основой которого служат обобщения опытных данных. Например, понятия о свойствах веществ, о классах соединений и др. Исходным пунктом образования понятий служат данные живого созерцания: ощущений, восприятий, представлений. Выход за пределы чувственного познания обеспечивают знаковые системы, в т. ч. химическая символика. Посредством понятий описывают явления, осуществляют объяснение, формулируют законы, раскрывают научные теории. При этом особое место принадлежит химическому эксперименту, сравнению, обобщению опытных данных с использованием химических формул и уравнений. Индуктивно начинается формирование межпредметных фундаментальных теоретических понятий (вещество, реакция, раствор), которые в начале изучения курса химии еще абстрактны из-за малого

количества признаков, что осложняет их определение в восьмом классе. Межпредметные теоретические понятия продолжают формироваться на протяжении всего периода обучения.

Формирование понятий индуктивным путем осуществляется в определенной последовательности:

1. Выделение, группировка и сравнение типичных объектов в целях выявления общих признаков данной совокупности.

2. Отбор и уточнение существенных признаков, отграничение их от несущественных, выделение существенных в условных знаках.

3. Определение понятия.

4. Установление взаимосвязи с другими понятиями, разграничение со смежными.

5. Определение места понятия в соответствующей классификации, подведение под него конкретных объектов.

6. Применение сформированного понятия.

Путем дедуктивного умозаключения образуются многие абстрактные и методологические понятия, такие как понятия о методах научного познания, понятия электронной теории. Понятия, образованные путем формально-логического вывода из теории, могут формироваться на любом этапе изучения учебного предмета в зависимости от целей изучения конкретной темы и подготовленности учащихся. Эти понятия имеют другую последовательность формирования:

1. Отбор исходных посылок для вывода понятия.

2. Вывод и определение понятия, уточнение его признаков.

3. Установление его места в иерархии определенной теоретической системы знаний, его связей с другими понятиями.

4. Конкретизация понятия, отграничение от смежных, распространение на частные ситуации.

5. Применение понятия к решению разных познавательных задач.

Поэтапное формирование понятий осуществляется в процессе активной познавательной деятельности учащихся. Пропуск отдельных этапов этого процесса осложняет овладение понятиями. Следует учитывать принципы формирования химических понятий:

- При формировании первичных понятий сначала объект рассматривается в «чистом» виде, вне его связей, затем раскрывается все его многообразие.
- Понятие формируется на основе преемственности, на каждом новом теоретическом уровне плавно развиваются знания.
- Определения понятия должны развиваться вместе с содержанием понятия.

Усвоение понятий во многом зависит от правильных и доступных пониманию определений. Они способствуют выделению главного в содержании понятия – четкости и ясности его восприятия. Определение помогает установить границу применения понятия, отделить предметы, обобщаемые им, от других, сходных с ними по каким-либо несущественным признакам. Определения могут вводиться в начале образования понятия (понятия о методах научного познания), в середине его формирования (строение вещества) и в конце этого процесса (вещество, растворы).

Овладение учащимися межпредметными понятиями – длительный процесс. При этом познавательная деятельность учащихся направлена на осознание и усвоение объема и структуры понятия, обогащение и преобразование этих знаний применительно к решению разных познавательных задач, получение новых знаний с помощью сформированных понятий и творческое применение их на практике.

В основной школе понятия вводятся при помощи традиционных методических приемов:

1) определения понятия и описания его признаков;

2) использования контекстной учебной информации;

3) применение понятия при выполнении познавательных заданий и решении практических задач.

Владение понятием как важнейшей формой знания характеризует комплексное умение описывать это понятие. В целях эффективного усвоения школьниками понятий учитель может использовать структурно-логические схемы, в которых представлены структуры основополагающих видов и форм научного знания.

Структурно-логическая схема описания понятия [4]:

1. Определение понятия (формулировка).

2. Качественные и количественные характеристики понятия: его существенные признаки, единицы измерения.

3. Примеры объектов, обобщаемых данным понятием.

4. Взаимосвязи данного понятия с другими понятиями предмета.

5. Границы применимости понятия (предметное, межпредметное, метапредметное).

Структурирование и детализация умений и составляющих их более простых действий, приводящих к усвоению понятий, открывает возможность создания дидактического инструментария для диагностики уровней их усвоения и управления на этом основании познавательным процессом.

Процесс формирования межпредметных общих понятий основан на активной познавательной деятельности учащихся, которая организуется при решении познавательных заданий и задач.

При построении системы заданий, направленных на формирование понятия, необходимо руководствоваться следующими принципами:

– при отборе или составлении заданий используются важнейшие понятия школьного курса химии;

– задания должны помочь ученику усвоить признаки и связи понятий, важнейшие способы оперирования понятиями;

– система заданий должна иметь развивающий характер, учитывать преемственное развитие понятий и предусматривать усложнение заданий, мыслительных и практических операций.

Формирование межпредметных понятий невозможно без межпредметной интеграции, основанной на взаимосвязи содержаний учебных курсов химии, физики, биологии, географии, экологии. Механизмом ее осуществления выступают *межпредметные связи,* которые в комплексе с внутрипредметными связями являются одним из методологически важных средств формирования понятий в образовательной области «Естественно-научные предметы». Межпредметные связи отражают единство материального мира, взаимосвязи явлений природы и отношения окружающей среды и общества.

Наличие у учащихся опорных знаний, полученных в обучении другим предметам, позволяет реализовать межпредметную интеграцию и на этой основе уже на первых уроках применять проблемное обучение, эвристические и исследовательские методы изучения, активизирующие познавательную деятельность учащихся.

2.2. Методика формирования межпредметного понятия «вещество»

Формирование понятия о веществе в 8-м классе идет по этапам. Первый из них эмпирический, второй и третий – теоретические [7]. Возможность перейти на теоретический уровень познания дает атомно-молекулярное учение как научная основа изучения химии. Особенность формирования понятия о веществе в том, что оно познается в динамике, во взаимосвязях с другими веществами. Вторая особенность заключается в том, что вещество от начала до конца школьного курса остается предметом изучения, а поэтому процесс формирования понятия о веществе всегда связан с изучением других понятий. Третья особенность состоит в сложности определения этого понятия. На первом этапе попытка дать определение понятия «вещество» не совсем

обоснована. В силу сложного характера понятия «вещество» и его абстрактности при начальном изучении не нужно вводить общенаучное определение. Оно будет дано на заключительном этапе обучения химии.

Развитие научного познания через образование понятий отражено в методике обучении химии: первоначально школьники на практике изучают вещества, описывая их качественно, а затем количественно. Накопление чувственных данных служит базой для образования понятий.

- *Первый этап* формирования понятия «вещество» в курсе химии – эмпирический. Накопленные здесь эмпирические представления и понятия составляют необходимую базу для дальнейшего углубления знаний учащихся о веществе.

Особенности содержания первой темы школьного курса химии, ее образовательные, развивающие и воспитывающие возможности позволяют определить *задачи* формирования межпредметного понятия «вещество» на этом этапе:

– обобщить имеющиеся у учащихся эмпирические сведения о веществах, их свойствах и изменениях, полученные в курсах «Окружающий мир», географии, биологии и физики, наполнить их химическим содержанием;

– раскрыть содержание первоначальных химических понятий, законов химии и химического языка;

– закрепить в химических терминах и символике основные понятия, образующие систему понятий «вещество», и выработать умения оперировать ими;

– раскрыть значение представлений об атомах и молекулах для познания веществ, для развития научных взглядов на их природу;

– сформулировать и подтвердить основные положения атомно-молекулярного учения, использовать их для объяснения химических явлений и закономерностей.

Первоначальные химические понятия о веществах, их молекулярном и немолекулярном строении, о чистых веществах и смесях формируются на основе межпредметных связей и экспериментального изучения химии.

Одна из главных развивающих целей первой темы курса химии 8-го класса – научить школьников описывать, классифицировать и сравнивать химические вещества и их превращения, опираясь только на жизненный опыт и знания из смежных курсов. Дело в том, что к началу обучения химии внутрипредметные знания почти отсутствуют, но любая деятельность (интеллектуальная, экспериментальная и др.) должна иметь содержательную основу. Поэтому на первых занятиях школьники опираются на представления о веществе, полученные при изучении географии, физики, биологии; они сравнивают физические свойства металлов, выявляют отличия смесей от чистых веществ и т. п. на основе межпредметной интеграции и своего жизненного опыта.

Особенно ответственным является первый урок химии. Его задача – привлечь жизненный опыт учащихся и отрывочные сведения по химии, полученные из разных источников информации, а главное – возбудить интерес к познанию веществ. Химия изучает вещества и их превращения. Поэтому прежде всего надо рассматривать само вещество. Именно это первый объект учебного познания на уроках химии.

Понятие о веществе – межпредметное, общенаучное. В его формирование вносят свой вклад почти все предметы естественного цикла. Первые представления о веществе учащиеся получают при изучении учебного предмета «Окружающий мир», где они знакомятся с конкретными газообразными веществами, природными соединениями и их отдельными свойствами. В курсе физики они получают первоначальные сведения о строении и структуре некоторых веществ, на основе молекулярно-кинетической теории изучают физические явления, связанные с изменением структуры веществ; география знакомит с веществами с позиций компонентного состава оболочек Земли; биология рассматривает как

структурный элемент живой материи. Познание химии направлено на превращения веществ, связанные с изменением их состава и строения. В 8-м классе при формировании понятия о веществе важно познакомить учащихся с веществами, имеющими практическое и методическое значение для формирования фундаментальных химических знаний. Изучение веществ на первых уроках начинается с обобщения имеющихся у учащихся знаний, с индуктивного формирования их чувственных образов и эмпирических понятий о свойствах и строении веществ. Здесь важно с помощью демонстрации веществ и раздаточного материала обеспечить непосредственное восприятие внешних признаков веществ, а также минералов и горных пород, в составе которых они встречаются в природе.

Первое определение понятия «вещество» учащиеся получили в курсе физики в связи с изучением важнейшего физического понятия «тело». На уроках химии в 8-м классе необходимо сопоставить эти понятия и выявить их различия в ходе наглядно-практического сравнения конкретных тел и веществ. Для этого используют раздаточные наборы – коллекции тел, образованных одним веществом, и разных твердых веществ одинаковой формы. Практическая деятельность помогает выявить сходство и различие тел: одни сходны по форме и размерам, но состоят из разных веществ, другие различны по форме и размерам, но состоят из одного вещества. Учащимся предлагают вспомнить, что называется веществом и какая существует связь между ним и телом. Делают вывод: физические тела состоят из веществ. При этом перечисляют известные из жизненного опыта вещества: железо, медь, алюминий, сера и др. Таким образом формируется первоначальное определение вещества в курсе химии 8-го класса:

Вещество – это то, из чего состоят тела.

Для закрепления знаний о теле и веществе используют задания разного типа (Приложение 1).

Важно обратить внимание учащихся на то, что ученые постоянно создают новые вещества – пластмассы, каучуки, синтетические волокна, лекарства и др. Сейчас известно более 3 млн веществ, и их количество растет. Планета Земля и все, что на ней находится (почва, минералы, растения, животные, люди и т. д.), состоят из веществ. Разобраться в их многообразии помогает химия.

Ознакомление с любым веществом начинается с визуального выявления его свойств. Обобщение свойств позволяет дать им определение:

Свойства вещества – это признаки, с помощью которых устанавливаются сходство и различие между веществами.

Надо пояснить, что по одному свойству (признаку) часто нельзя отличить одно вещество от другого, так как некоторые их признаки могут совпадать (Приложение 1). Только в комплексе они обусловливают индивидуальность веществ, их целостное восприятие, дают возможность распознать вещество среди других. На данном этапе обучения надо не только визуально, но и с помощью приборов ознакомить учащихся с некоторыми свойствами веществ (температурой плавления, кипения, плотностью и др.). Для этого вещества демонстрируют, выполняют с ними лабораторные опыты и описывают их. Описание веществ – это важный метод эмпирического познания в химии. Знание свойств веществ имеет огромное практическое значение. Необходимо познакомить учащихся с некоторыми правилами обращения с веществами: как набирать вещества в пробирку, как определять запах летучего вещества и др. На знании свойств осуществляется их применение, что иллюстрируют примерами учитель и учащиеся.

Знание свойств веществ лежит в основе конструкции лабораторных приборов и заводских аппаратов, в которых они получаются. Для того чтобы свойства веществ были правильно определены, они должны быть чистыми. Чтобы научить учащихся различать чистые вещества и смеси, их изучают экспериментально и в сравнительном плане. Учитель использует

практические знания и умения учащихся разделять смеси отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. На основе опытов учащихся подводят к выводу: в смесях свойства отдельных веществ сохраняются.

Накопленные в начале курса эмпирические представления и понятия составляют необходимую базу для дальнейшего углубления знаний учащихся о веществе.

В курсе химии межпредметное родовое понятие «вещество» рассматривается как система видовых предметных понятий, как общность генетически связанных понятий, отражающая общие свойства и отношения объектов, их взаимосвязи. Формирование системы понятий о веществе – это процесс последовательного логического оформления в мышлении учащихся результатов познания и обобщения существенных признаков, свойств, взаимосвязей веществ, их структурной организации.

Общая система понятий – это иерархически структурированная совокупность понятий, которые обобщены и объяснены на основе ведущих теорий, функционально связаны между собой, относятся к определенной области научных знаний и выражены в форме знаков, моделей и образов.

Система понятий о веществе включает предметные понятия о:

– *составе* вещества (элемент, атом, молекула, валентность, степень окисления элемента, химические формулы, соединения переменного и постоянного состава, относительная молекулярная масса, стехиометрические закономерности и т. д.);

– *строении (структуре)* вещества (строение веществ на атомном уровне, строение веществ на надатомном или молекулярном уровне – химическая связь, структурная организация веществ на макроуровне – молекулярная и немолекулярная, кристаллическое и аморфное строение, агрегатное состояние);

– *свойствах* веществ (физические и химические свойства, химическая активность, реакционная способность, зависимость свойств от состава и строения веществ классификация веществ);

– *происхождении и распространении* веществ в природе, применении и определении веществ, экологических аспектах воздействия веществ.

Многие компоненты системы понятий «вещество» формируются на втором этапе.

- *Второй этап* развития понятия о веществе связан с изучением его строения на основе атомно-молекулярного учения.

Эта теория позволяет рассмотреть состав и строение веществ и сформировать еще ряд новых понятий, направленных на их уточнение. Для химии характерно как качественное, так и количественное описание объектов. Поэтому вводимые здесь понятия разделяют на группы. Одна группа понятий отражает качественную определенность объектов химии (атом, молекула, простое и сложное вещество, элемент, химическая реакция и др.). С помощью второй группы понятий (относительные атомная и молекулярная массы, валентность, отношение масс веществ при химических реакциях) и соответствующих им количественных характеристик осуществляется количественное описание. На этом уровне познание учащихся движется от внешнего ознакомления с веществами в сторону их внутреннего изучения. Первой ступенью в углубленном познании веществ является ознакомление учащихся с их атомно-молекулярным строением. При этом следует обратить внимание учащихся на то, что далеко не все вещества образованы молекулами. Существенным моментом первоначального рассмотрения строения веществ будет познание их состава, подразделение веществ на простые и сложные. Состав веществ служит признаком их классификации.

В связи с изучением понятия «химический элемент» учащиеся знакомятся с подразделением простых веществ на металлы и неметаллы. Основанием для такого подразделения будет обсуждение их физических свойств. Учащиеся должны усвоить, что элемент – это элементарная единица образования всех веществ. Только химическое соединение атомов элементов

друг с другом приводит к образованию веществ. Соединяются атомы одного вида – образуются простые вещества, разных элементов – сложные вещества. Опираясь на закон постоянства состава, ученики обучаются написанию и раскрытию смысла химических формул, условно отражающих состав вещества и его закономерности. Они учатся находить по формуле относительную молекулярную массу вещества. Эти умения формируются в ходе выполнения разнообразных заданий и опираются на эксперимент.

Для индуктивного формирования понятия «вещество» большое значение имеет непосредственное восприятие объектов изучения в процессе работы с образцами веществ, в ходе выполнения опытов, наблюдения веществ и реакций. Их теоретическое осмысление на основе атомно-молекулярного учения представляет собой переход от явлений к сущности, от эмпирического описания к теоретическому объяснению состава веществ и сущности протекающих процессов, от эмпирических закономерностей к раскрытию универсальных связей природы. Начальные представления об атомно-молекулярном учении учащиеся получают в курсе физики 8-го класса. В теме «Первоначальные сведения о строении вещества» даны понятия о молекуле, об атоме, о молекулярном строении веществ и его различии в твердых телах, жидкостях и газах, о явлениях диффузии в жидкостях, газах и твердых телах, приведены опытные доказательства движения молекул – броуновское движение. Все эти знания являются опорными для развития понятия «вещество» в курсе химии. В учебниках физики для 8-го класса приводятся модели кристаллов льда, поваренной соли, иода, наглядно показывающие различие в их строении. Приступая к изучению вопросов строения веществ в химии, важно подчеркнуть, что химические явления не могут быть объяснены только молекулярной теорией. Ей на помощь привлекается учение об атомах как мельчайших, химически неделимых частицах вещества. Обе эти теории – молекулярная и атомная – объединяются в атомно-молекулярное учение, которое позволяет объяснять строение веществ и химические реакции.

На этом этапе определение понятия «вещество» может быть дополнено:

ВЕЩЕСТВО – это любая совокупность атомов (ионов) и молекул. Вещества молекулярного строения состоят из молекул. Вещества немолекулярного строения состоят из атомов или ионов.

В процессе дальнейшего изучения химии сформированное понятие «вещество» развивается по трем основным направлениям:

1. Углубление содержания понятий, т. е. углубление его сущности за счет раскрытия новых внутренних закономерностей и изменения внутренних связей между элементами самого понятия.

2. Расширение понятия за счет увеличения его объема, обобщения им новых объектов, установления новых межпонятийных и межпредметных связей, новых классификаций объектов.

3. Преемственное развитие понятия при переходе от одной теории к другой, от одного курса к другому. Оно осуществляется за счет обогащения понятия при переходе на новые теоретические уровни обучения, установления преемственных связей понятий в процессе их развития.

- *Третий этап* первоначального усвоения понятия «вещество» включает развитие этого понятия при изучении конкретных простых и сложных веществ на уровне атомно-молекулярного учения.

Основным направлением их развития на данном этапе должно стать раскрытие взаимосвязей между составом (строением) и свойствами веществ, что должно предстать как следствие строения веществ, их состава. Эта взаимосвязь демонстрируется учащимся при изучении кислорода, водорода, воды, веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений. На этих примерах важно еще раз вернуться к рассмотрению вопроса о различном строении веществ, установить зависимость их свойств

от строения. Результаты обобщения могут быть представлены в виде сравнительных таблиц, выполнения учебных заданий на сравнение, обобщение, прогнозирование свойств веществ и т. п. Изучение конкретных веществ играет большую роль в развитии понятия «вещество», обогащая его содержание, раскрывая взаимосвязи.

Дальнейшее развитие знаний о веществе будет идти на качественно новом теоретическом уровне – на основе электронных представлений – при изучении Периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, на основе теории строения атома. Развитие понятий завершается их интеграцией, т. е. объединением их в определенные теоретические системы знаний. Интеграция строится на глубоком теоретическом обобщении на уровне ведущих теорий и идей с широким использованием внутрипредметных и межпредметных связей. Например, ведущей идеей интеграции знаний о веществе будет зависимость их свойств от строения; теорией, объясняющей эти знания, – электронная теория.

С одной стороны, это высшая форма систематизации знаний по химии на основе периодической системы, с другой, – такой уровень теоретического обобщения, который предполагает выход за пределы химического знания и вывод глубоких мировоззренческих положений. В химической картине природы сконцентрированы знания о веществах, их структурной организации и многообразии их частиц, о происхождении их в ходе эволюции, о зависимости свойств веществ и частиц от их строения, о сущности и закономерностях химической формы движения материи, о синтезе материалов и роли химии в создании современных технологий.

Понятие «вещество» – межпредметное, общенаучное. Для научного определения данного понятия необходима интеграция химической и физической составляющих научной картины мира: привлечение представлений о видах материи, о массе покоя; установление видовых связей между понятиями «вещество» и «поле», а также и родовидовых связей с более общим понятием «материя».

ВЕЩЕСТВО – вид материи, имеющий массу покоя, состоящий из частиц (протонов, нейтронов, электронов, объединенных в атомы, молекулы, ионы и т. д.) и обладающий определенными свойствами.

Таким образом, только на заключительном этапе изучения курса химии в результате межпредметной интеграции с курсом физики появляется возможность для научного определения межпредметного понятия «вещество».

2.3. Формирование межпредметных понятий о методах научного познания на уроках химии

В новой Примерной рабочей программе углубленного уровня для 8–9-х классов предусмотрены возможности для систематического приобщения обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, самостоятельным экспериментам и исследованиям, которые формируют мотивацию и развитие способностей к химии, открывают перспективы и возможности для освоения учащимися проектно-исследовательской деятельности.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО в содержание Примерной рабочей программы курса химии введены методологические знания, которые закладывают основу для понимания науки как способа познания мира (а не набора фактов, теорий и законов). Планируемые результаты учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования включают не только умения раскрывать смысл основных межпредметных методологических понятий, но и овладение познавательными исследовательскими умениями, естественно-научными методами познания, такими как наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

Эти компоненты программы направлены на формирование интереса к науке, изучению природы, исследованиям окружающих явлений; они создают предпосылки развития научного типа мышления и интеллектуальных способностей.

В этом контексте важной функцией школьного химического образования становится обучение школьников научному познанию окружающей действительности (решению познавательных проблем). Выпускники основной школы должны не только усвоить знания о материальном мире, но и научиться наблюдать, описывать, объяснять и прогнозировать, исследовать вещества и явления, применять эти умения и научные знания в различных ситуациях, т. е. использовать научный метод познания.

Формирование таких возможностей школьников основано на использовании в обучении научного метода познания во всей полноте его уровней – эмпирического и теоретического, а также форм – научных фактов, понятий, законов, теорий, традиционно входящих в содержание химии.

При системном применении научного метода в обучении создаются оптимальные условия для формирования познавательных УУД – исследовательских и логических умений, соответствующих приемам научного познания.

Становятся более востребованными в обучении и другие виды УУД, без которых освоение научного метода не будет результативным. Так, осуществление познавательной деятельности учащимися невозможно без сформированных регулятивных УУД, играющих основополагающую роль в освоении всех видов деятельности, а также коммуникативных УУД, включающих умения выражать свои мысли в устной и письменной формах, сотрудничать со сверстниками и взрослыми [4].

В естественных науках методологическим основанием исследований является научный метод познания, который был выработан в процессе развития наук. На этом же методе должна основываться и познавательная деятельность учащихся при изучении курса химии в школе, что было установлено и подтверждено многолетней историей развития методики преподавания [7]. Включение в учебный процесс компонентов научного

метода, создание условий для проведения учебных исследований на уроках будет способствовать полноценной реализации требований ФГОС ООО.

Часто учителя сталкиваются с методическими проблемами формирования общенаучных методологических понятий и исследовательских умений в процессе изучения школьных дисциплин. Как было сказано выше, понятия о методах и формах научного познания формируются дедуктивным путем.

Как можно решать такие проблемы?

Учащихся надо познакомить с основными терминами – понятиями, которые используются в науке для описания процесса научного познания. А затем учитель последовательно может начинать обучать школьников познавать и исследовать, придерживаясь определенного алгоритма (схемы); тем самым он формирует в сознании учеников ориентировочную основу действий. Научный метод познания является ориентировочной основой формирования познавательных УУД, поскольку этот метод является исторически сложившейся системой представлений человека о цели, структуре и средствах решения познавательных проблем [9].

Со времени появления классической науки научное познание осуществляется по схеме, которая включает определенные *этапы*, составляющие цикл.

Когда учащиеся научатся раскрывать смысл методологических понятий и действовать, соблюдая последовательность этапов цикла научного познания, сознательно применять научные понятия и соответствующие приемы, тогда можно будет сказать, что сформированы представления о научном методе познания и познавательные УУД. Так, на уроке необходимо обеспечивать ученикам возможность не только узнать о явлениях и фактах, но и увидеть изучаемые явления, предоставить возможность осознать учебную проблему и сделать предположение о ее решении, проверить гипотезу экспериментально, проанализировать информацию, сделать выводы и заключения.

Рис. 1

Чтобы участие школьников во всех этапах познавательной работы на уроке или во внеурочном исследовании было не формальным, а осознанным и эффективным, необходимо понимание смысла основных используемых методологических понятий.

Знакомство с процессом познания, со структурой и функциями научного знания можно начинать с первых уроков школьного курса химии. С этой целью в 8-м классе в разделе «Первоначальный химические понятия» в содержание первой темы вводятся дидактические единицы: «Понятие о методах познания в естественных науках: теоретических и эмпирических. Представления о научном познании на эмпирическом уровне: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, вычисление; на теоретическом уровне: научные факты, проблема, гипотеза, закон, теория».

Далее методологические представления, сформированные в начале курса, развиваются и наполняются конкретным содержанием. Усвоенные

общенаучные понятия выступают языковой основой описания фактов, формулирования гипотез, законов и теорий. Они углубляются при изучении следующих разделов курса.

Благодаря усвоению научных методов познания и специальных методов исследования явлений учащиеся получают, во-первых, осведомленность о происхождении научных знаний и их отличии от обычной информации, во-вторых, представление о необходимой последовательности познавательных действий, ведущих от незнания к знанию. Усиливается роль процедур организации мыслительной деятельности учащихся, выраженных в таких межпредметных понятиях, как научный факт, проблема, гипотеза, модель, следствие, эксперимент.

Дадим краткую характеристику некоторым наиболее важным межпредметным понятиям, которые имеют методологическое значение в курсе химии и усвоение которых относится к метапредметным результатам обучения. Это общенаучные понятия, отражающие эмпирический и теоретический уровни познания: явление, научный факт, закономерность, закон, теория. Приведенные ниже материалы могут быть использованы учителем для проведения соответствующих уроков.

Явление – часть действительности, то, что воспринимается чувственно. Явления можно наблюдать непосредственно и опосредованно, с помощью приборов. Их можно смоделировать с помощью лабораторного или мысленного эксперимента. На протяжении всего курса химии в школе изучаются химические явления, которые учащиеся должны уметь характеризовать.

Структурно-логическая схема изучения явлений [8]:

1. Внешние признаки явления (признаки, по которым обнаруживается явление).

2. Условия, при которых протекает (происходит) явление.

3. Сущность явления, механизм его протекания (объяснение явления на основе современных научных теорий).

4. Определение явления.

5. Связь данного явления (или фактора, от которых зависит протекание явления) с другими.

6. Количественные характеристики явления (величины, характеризующие явление, связь между величинами, формулы, выражающие эту связь).

7. Использование явления на практике. Способы предупреждения вредного действия явления на человека и окружающую среду.

Точно установленные явления становятся фактами.

Научные факты представляют собой описанные на языке науки достоверные данные, в которых отражаются свойства предметов, процессов или явлений. Научные факты можно подтвердить экспериментально, повторить и объяснить в контексте существующих теорий. Научные факты отображают количественные и качественные характеристики объектов. Так, А. Лавуазье установил, что в реакции горения участвует составная часть воздуха – кислород. В своих экспериментах он перепроверил и подтвердил результаты опытов других ученых того времени и дал научное объяснение наблюдаемым явлениям. Этот научный факт был положен в основу установленных А. Лавуазье закономерностей и созданной им кислородной теории горения и окисления веществ.

В науке совокупность фактов образует эмпирическую основу для выдвижения гипотез.

Гипотеза – недостоверное, вероятное, предположительное знание, истинность или ложность которого еще не доказана. Это предположение, требующее подтверждения. При формулировании гипотезы выдвигается предположение о существовании некоторого объекта или явления или о предварительном, условном объяснении причин его возникновения, его свойств и связей, его прошлого и будущего. Любая гипотеза имеет исходные данные, или основания, и конечный результат – предположение. Учителю

необходимо обучать школьников формулированию гипотез. Различают гипотезы описательные и объяснительные.

Описательная гипотеза – это предположение о присущих исследуемому объекту свойствах. Она обычно отвечает на вопрос: «Что представляет собою данный объект?» или «Какими свойствами обладает данный объект?» Описательные гипотезы могут выдвигаться с целью выявления состава или структуры вещества, определения его свойств. Так, предположение химика о строении углеродных цепочек молекул нового полимера относится к гипотезам о составе и структуре. При изучении курса химии учащиеся постоянно делают предположения о свойствах веществ на основании данных о положении образующих их элементов в Периодической системе химических элементов, на основании строения их молекул и т. п. Особое место занимают гипотезы о возможности существования каких-либо объектов. Примерами могут служить предположения о незавершенности Периодической системы химических элементов или о возможности синтеза ранее неизвестного вещества.

Объяснительная гипотеза – это предположение о причинах возникновения объекта исследований. Такие гипотезы обычно указывают, почему произошло данное явление или событие или каковы его причины. Примерами могут служить гипотезы об изменении направления протекания химической реакции в новых условиях эксперимента, о причине появления полупроводниковых свойств некоторыми аллотропными модификациями углерода и т. д. В ходе обучения, как и в процессе развития научных знаний, происходит последовательное усложнение гипотез – от предположений о существовании и свойствах к предположениям о причинах. Это отражает диалектическое развитие процесса познания: от простого – к сложному, от внешнего – к внутреннему, от явления – к сущности. Гипотезу выдвигают обычно для решения некоторой конкретной проблемы: объяснения новых фактических данных, устранения противоречий и т. д.

В науке используется термин рабочая гипотеза – это выдвигаемое на первых этапах исследования предположение, которое позволяет систематизировать фактические данные, дать им первоначальное объяснение и наметить пути дальнейших поисков. Например, учащиеся – авторы учебно-исследовательской работы по теме «Насколько безопасна водопроводная вода» сформулировали рабочую гипотезу своего исследования так: если определить качество воды в микрорайоне школы и предложить методы дополнительной очистки водопроводной воды, то люди, получив эту информацию, будут заботиться о своем здоровье и использовать очищенную воду, что приведет к уменьшению заболеваемости.

Для подтверждения правильности предположения или его опровержения проводятся дальнейшие наблюдения, эксперименты, теоретические изыскания. При установлении несовместимости рабочей гипотезы с новыми фактами она может быть заменена другой гипотезой.

Обоснованная и подтвержденная опытом гипотеза превращается в достоверное знание, а в случае научного исследования – в новую закономерность или закон. Например, выдвинутая Д. И. Менделеевым гипотеза о том, что свойства химических элементов зависят от их атомных весов, была подтверждена многочисленными фактами, на основании которых он и сформулировал периодический закон, позволивший объединить химические элементы в стройную систему и давший могучий толчок развитию химии. Опровержение гипотезы возможно в результате экспериментальной или теоретической проверки. В этом случае она становится источником новых противоречий.

Закон – следующая форма существования научного знания, в которую трансформируется гипотеза в результате всестороннего обоснования и подтверждения. Законы и закономерности отражают объективную, необходимую, повторяющуюся и устойчивую зависимость между явлениями, процессами, предметами объективно существующего мира. Каждый закон

односторонне освещает какую-либо связь явлений из множества связей и отношений явлений природы, поэтому законы природы приблизительно верно раскрывают картину всеобщей связи явлений и правильны лишь при определенных условиях. В курсах естественно-научных дисциплин выделяют общенаучные и специальные законы, имеющие границы применимости (границы объяснения некоторой группы явлений и научных фактов) и предсказательные возможности.

Структурно-логическая схема описания закона [8]:

1. Связь между какими явлениями или величинами выражает данный закон?
2. Формулировка закона.
3. Когда и кто впервые сформулировал данный закон?
4. Математическое выражение закона.
5. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
6. Учет и использование закона на практике.
7. Границы применения закона.

На эмпирическом уровне могут быть установлены законы, в которых зафиксированы связи между чувственно воспринимаемыми свойствами объектов. Примерами могут служить газовые законы Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и другие, в которых выражаются функциональные связи между различными параметрами. Но такие законы не объясняют причины этих связей. Так, закон Бойля – Мариотта, утверждающий, что при постоянных температуре и массе газа произведение давления газа на его объем является постоянной величиной, не объясняет, почему это так. Эта цель достигается посредством теоретических законов, которые раскрывают глубокие внутренние связи процессов, механизм их протекания (например, молекулярно-кинетическая теория и атомно-молекулярное учение).

Теоретические законы составляют ядро *научной теории* – высшей формы организации научного знания. Объяснение объектов изучения науки,

которое сводит все касающиеся их законы и понятия в высшее, доступное для данной ступени знания единство, называют теорией.

Теория – это обобщенная система знаний, которая дает объяснение тем или иным сторонам и свойствам изучаемого предмета или явления.

Объяснение какого-либо аспекта природного мира и вселенной, которое дает научная теория, должно быть многократно проверено и подтверждено в соответствии с научным методом, с использованием принятых протоколов наблюдения, измерения и оценки результатов.

В структуру теории входят другие формы научного знания, имеющие определенные функции: понятия, явления, законы, научные факты.

Структурно-логическая схема описания научной теории [8]:

1. Накопление фактов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).
2. Основные понятия. Гипотезы.
3. Проверка гипотез экспериментом.
4. Основные положения теории.
5. Круг объясняемых явлений.
6. Возможности предсказывать явления и свойства веществ.

В учебном процессе овладение теоретическим знанием происходит, как правило, в соответствии с этапами накопления теоретических знаний наукой. Примеры этой формы знания – классическая механика, теория относительности, квантовая теория строения атома, электронная теория химической связи, теория химического строения органических соединений и др. Именно на основе теоретических знаний описывают и объясняют объекты и предметы изучения любой науки, в т. ч. и химии. Теория значима прежде всего своей предсказательной функцией. Прогнозы, основанные на теоретическом знании, раскрывают перспективы развития науки. В соответствии с современными взглядами на принцип научности и деятельностным подходом к содержанию образования необходимо ориентировать учащихся на овладение как структурой научного знания, так и

умениями применять и демонстрировать его функции. Теория как высшая форма организации научного знания должна быть воспринята учащимися в совокупности всех ее функций: описательно-систематизирующей, объяснительной, предсказательной.

Итак, каждая форма научного знания выполняет свою определенную методологическую функцию и должна быть понятна школьникам.

Помимо межпредметных понятий научное знание представлено в курсе химии общенаучным языком. Как и в науке, содержание учебного предмета, результаты учебного познания излагаются на научном языке, предназначенном для описания понятий, фактов, законов и теорий, отражения существенного и специфичного в них.

Как можно формировать и развивать межпредметные научные понятия в курсе химии?

При изучении законов и теорий важно обращаться к истории открытий, организовывать познавательную деятельность учащихся таким образом, чтобы они анализировали научные факты и пытались предположить гипотезу ученого, «переоткрывали» установленный ученым закон или проверяли его в эксперименте.

Необходимо на примерах показывать школьникам, что научное знание развивается циклически. Этапы научного познания образуют повторяющийся цикл:

1) результаты наблюдения явлений выявляют научные факты, порождают проблему, побуждающую найти причину явления и объяснить его;

2) интуитивно выдвигаемая гипотеза как догадка дает предположительное решение проблемы;

3) логические выводы из гипотезы обосновывают теоретические предвидения;

4) выводы теории проверяются экспериментально; они либо подтверждаются результатом эксперимента и используются на практике,

либо не подтверждаются опытом и становятся источником проблемы в начале нового цикла.

В выводах из теории в модельной или знаковой форме содержатся объяснения изучаемых явлений, а также предвидение новых явлений. В этой ситуации учащиеся смогут понять, в чем состоит мощь научного познания, которое ведет к прогрессу во всех областях человеческой культуры.

Завершающий этап цикла научного познания имеет большое воспитательное значение. Он раскрывает главную особенность научного знания – его прогнозирующую, предсказательную функцию и экспериментальную проверяемость.

По мере накопления конкретных сведений возникает необходимость организовать работу учащихся по выполнению заданий, способствующих систематизации и обобщению изучаемого понятия. При этом важно выявить противоречия, объяснение которых требует изучения новых теорий. При изучении новых теорий всякий раз происходит углубление понятий, при этом целесообразно использовать такие задания, при выполнении которых учащиеся осознают движение познания ко все более глубокой сущности.

Существенные выводы, которые позволят определить подходы к формированию и диагностированию межпредметных методологических понятий при изучении школьного курса химии:

1. Общенаучные и межпредметные понятия могут быть усвоены учащимися в деятельности на основе химического содержания.

2. Инструментами формирования и оценивания уровня усвоения понятий выступают учебные задания в традиционной и тестовой форме.

3. В процессе изучения основных теорий химии происходит углубление содержания и увеличение объема понятий, расширение границ их применимости и обобщение. На основании этих показателей могут быть установлены уровни усвоения понятия.

2.4. Формирование исследовательских умений при изучении химии в основной школе

Практическая реализация приемов научного метода и цикла научного познания осуществляется на уроках в рамках проблемного и исследовательского методов обучения, а также при проведении исследовательских практических работ и учебных проектно-исследовательских внеурочных работ.

Вычленение состава познавательных умений, отражающих освоение приемов научного метода познания, облегчит учителю выполнение задач по обеспечению условий для достижения всех результатов обучения в курсе химии. Раскроем более подробно деятельностный аспект планируемых метапредметных результатов в части универсальных учебных действий, учитывая содержание и специфику учебного предмета «Химия».

Познавательные умения обеспечивают способность решения учебно-познавательных проблем, для чего необходимо овладеть на определенном уровне приемами *научного метода познания* (исследовательскими умениями) и логическими умениями.

В курсе химии основной школы учащиеся осваивают умения эмпирического уровня научного познания, такие как:

– проведение наблюдения;

– проведение измерения;

– осуществление моделирования;

– проведение эксперимента (реального и мысленного);

– проведение вычисления.

Эти умения как свидетельство овладения научным методом познания представляют инструментарий исследовательской деятельности.

Успешное освоение обобщенных исследовательских умений невозможно без представлений о составе и содержании этих умений, т. е. без сформированных понятий о методах и приемах исследования.

В курсе химии основной школы должны получить развитие *понятия* о методах изучения веществ и явлений, а именно: наблюдение, измерение, эксперимент (реальный и мысленный), моделирование, вычисление, сравнение. Методологическая роль этих понятий заключается в формировании у учащихся общих представлений о приемах познания и исследования во взаимосвязи с осознанным овладением общими алгоритмами, схемами, образцами познавательной работы.

Для работы учителя важен ответ на вопросы: «Как организовать учебный процесс, чтобы учащиеся получили возможность овладевать исследовательскими умениями, как развивать исследовательские способности подростков?»

Найти ответы можно в практике применения технологий обучения, основанных на понимании науки как *способа познания мира* (а не набора фактов, теорий и законов) и формировании *интереса* к науке. Такой подход к изучению естественно-научных дисциплин реализуется в условиях проблемного и исследовательского обучения.

Исследовательский метод обучения – это организация поисковой, познавательной деятельности учащихся путем постановки учителем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения[1].

При реализации исследовательского и проблемного подходов к обучению алгоритм работы учащихся под руководством учителя выглядит следующим образом: на уроке после обсуждения проблемной ситуации и выделения проблемы необходимо создать условия, в которых учащиеся смогут сформулировать предположение, т. е. гипотезу о возможности решения проблемы тем или иным путем, затем составить план исследования. Опытная проверка гипотезы проводится при помощи эксперимента. В завершении урока выводятся следствия и формулируются выводы.

[1] Российская педагогическая энциклопедия: https://pedagogicheskaya.academic.ru/2404.

Полноценное проведение учебных исследований на уроке химии возможно только тогда, когда учащиеся овладели умениями экспериментальной деятельности. Для современных подростков важно самим находить ответы на интересующие их вопросы. Для этого они должны не только усвоить научные знания, но и научиться наблюдать и экспериментально исследовать вещества и явления, применять эти умения и научные знания в учебных и жизненных ситуациях.

Ученые получают достоверные сведения о явлениях в этом мире эмпирическим путем. С эмпирическими методами учащиеся уже знакомы из курсов других естественно-научных предметов. В курсах математики и физики восьмиклассники уже познакомились с вычислением и измерением. Эти знания пригодятся им в работе на уроках химии для измерения массы, температуры, плотности вещества и т. д. Однако общие для всех наук методы в химии имеют свои особенности. Чтобы школьники смогли самостоятельно изучать вещества и их превращения в курсе химии, а также правильно и безопасно обращаться с веществами, окружающими их в повседневной жизни, учащимся надо знать методы и правила работы, принятые в химии.

На первом этапе изучения химии учителю предстоит не только сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений и терминов, но и научить восьмиклассников новым способам получения знания, методам работы с химическими веществами.

При изучении химии подросткам постоянно придется наблюдать и экспериментировать (ставить опыты) с веществами. Правила проведения наблюдения и эксперимента кратко записываются в виде алгоритмов.

Научное наблюдение отличается от обыденного. Для простых объектов можно использовать краткий план наблюдений. Надо знать цель наблюдения и уметь предположить, какой результат может быть получен в ходе наблюдения.

Краткий план наблюдений:

Цель учебного наблюдения: получить представление о чем-то, получить информацию о явлении или событии.

Алгоритм наблюдения [4]:

1. Определить свой личный интерес. (*Зачем мне?*)
2. Сформулировать цель. (*Чего я достигну?*)
3. Если необходимо, сформулировать гипотезу. (*Если я пронаблюдаю _____, то это может означать, что ____*)
4. Выбрать объект наблюдения (предмет, вещество, явление). (*Что?*)
5. Определить условия наблюдения (время, место, продолжительность). (*Когда? Где?*)
6. Провести наблюдение и зафиксировать результат (словесное описание, рисунок, схема).
7. Сформулировать выводы. (*Как? Почему?*)

На уроках химии учащиеся будут не только наблюдать, но и сами проводить опыты с веществами. Слово «опыт» – синоним слова «эксперимент». Химики обычно под словом «опыт» понимают небольшой, несложный эксперимент, часто включающий одну операцию (смешать вещества, нагреть вещество и т. п.).

Опыт – это воспроизведение объекта или явления в определенных условиях, позволяющее следить за его ходом и многократно повторять его при соблюдении этих условий.

Эксперимент – это метод исследования явления в управляемых условиях. Отличается от наблюдения активным взаимодействием экспериментатора с изучаемым объектом, например, физические эксперименты: вытеснение воды погруженным предметом, расширение и сжатие газов в приборах; химические эксперименты: воздействие лимонного сока на соду, проверка изменения окраски индикаторов в молоке, соке и воде.

Алгоритм опыта (эксперимента) [4]:

1. Определить цель, необходимость, личный интерес.
2. Подготовить условия для проведения опыта:
   2.1. Подготовить оборудование и материалы.
   2.2. Изобразить схему экспериментальной установки.
   2.3. Собрать установку с учетом условий выполнения опытов.
3. Осуществить эксперимент:
   3.1. Провести наблюдения и измерения в запланированной последовательности в соответствии с правилами техники безопасности.
   3.2. Записать результаты.
4. Проанализировать и объяснить результаты на основе закона или теории; оценить правильность результатов. Сделать выводы из эксперимента.
5. Представить результаты работы в виде отчета.

Владение методикой эксперимента является необходимым качеством исследователя в естественных науках. Поэтому эксперимент в той или иной форме присутствует во всех естественно-научных учебных предметах. Особое значение эксперимент имеет при изучении химии. Школьный эксперимент в курсе химии имеет свои особенности и используется в ходе лабораторных опытов, практических работ, практикумов, проектов, в учебных исследованиях. Ученический эксперимент всегда имел огромное значение в понимании сути данного предмета, придавая ему наглядность, яркость, возбуждая познавательный интерес и обеспечивая активное включение учащихся в учебно-познавательный процесс.

Эксперимент предполагает применение определенных средств: приборов, инструментов, экспериментальных установок. Поэтому учащиеся должны владеть умениями собирать или использовать приборы и установки.

Первый этап освоения умений наблюдать и экспериментировать – это ознакомление школьников с химической посудой и лабораторным оборудованием. Учащиеся должны усвоить, что устройство химического оборудования и посуды зависит от свойств изучаемых веществ и целей эксперимента. Многие предметы, которые используются в химических лабораториях, были изобретены еще алхимиками, другие же разработаны специально для современной науки. В научных лабораториях для каждого нового эксперимента изготавливают специальное оборудование в своих мастерских.

При планировании и оформлении отчетов об экспериментах школьникам придется изображать химические установки, состоящие из различного оборудования и видов посуды. Чтобы делать это быстро и хорошо, установку не рисуют как художники в учебнике, а схематично изображают ее модель.

Модель-схема позволяет отразить устройство и принцип действия прибора.

На таких простейших примерах учащиеся начинают знакомиться и осваивать прием моделирования на уроках химии.

Моделирование – это метод познания окружающего мира. Моделирование – это воспроизведение характеристик некоторого объекта на модели, специально созданной для их изучения. Потребность в моделировании возникает тогда, когда использование непосредственно самого объекта затруднено или невозможно. Данный метод исследования может быть использован как на теоретическом, так и на эмпирическом уровне познания. Модель представляет собой искусственное воспроизведение интересующего объекта в специально созданных условиях. При этом могут быть воспроизведены строение и состав объекта, механизм рассматриваемого явления, выведена функциональная зависимость либо причинно-следственные связи, а сама модель представлена в виде рисунка, схемы и т. п.

Алгоритм моделирования [4]:

1. Определить компоненты (составляющие части) объекта или процесса, их свойства, а также пространственные, временные, функциональные отношения.
2. Изобразить строение, структуру, свойства, функции объектов, протекание процессов в виде материальных или мысленных моделей.

Особое значение при изучении химии имеет *знаковое моделирование* – использование в качестве моделей знаковых объектов: химического языка (символов, формул, уравнений), схем, графиков, рисунков и т. д.

Успешность усвоения химического содержания во многом определяется уровнем овладения этим умением. В курсе химии, например в начале изучения содержания учебного предмета, используют наглядные модели веществ и процессов, а затем переходят к знаковым, абстрактным с привлечением химических формул и уравнений реакций, схем строения атомов и др. Таким образом постепенно усложняется процесс моделирования веществ, явлений и процессов.

Усвоение учебного материала на первых этапах обучения химии будет более эффективным, если сочетать химический язык и наглядные модели. Например, при изучении строения и свойств веществ на атомно-молекулярном уровне символы химических элементов объединяют с изображениями плоскостных и объемных моделей молекул.

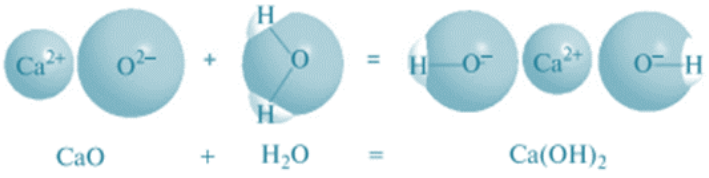


Рис. 2

Знаковые и символические изображения химических объектов и процессов представляют собой информационные модели, замещающие оригинал. Они упрощенно отображают состав и структуру веществ на разных

уровнях их организации, различные стороны химических превращений и их аппаратурное оформление.

Модели и моделирование – это прежде всего орудия и средства познания. Поскольку они отображают изучаемые объекты-оригиналы в виде элементов с их взаимосвязями, то анализ моделей и проведение «модельных» экспериментов позволяют установить характер взаимодействия между элементами в системе, прогнозировать последствия воздействий на изучаемые объекты и изменения в них. Знания, полученные в процессе моделирования, можно использовать на практике для управления объектами, их преобразованием, для построения обобщающих теоретических знаний об исследуемой области действительности.

Показателями развития умения работать с наглядными и знаково-символическими средствами могут служить:

– расширение научного словарного запаса, более полная и разносторонняя интерпретация изобразительных средств наглядности;

– действия с изобразительными средствами разной степени абстрактности (фотография → схема);

– использование средств наглядности, все более глубоко и полно отображающих объективную реальность (схема строения атома → геометрическая форма атомных орбиталей);

– оперирование разнообразными формами представления количественных данных (таблицы, графики, диаграммы).

В школьной практике часто используется *мысленный эксперимент*. В отличие от реального эксперимента все действия исследователь проводит «в уме». Умение ученика проводить мысленный эксперимент относится к сложным [45, 135]. Мысленный эксперимент обеспечивает развитие учащихся в наибольшей мере, так как он позволяет на основе представлений, а также знаний и умений создавать новые мысленные образы, делать необходимые логические выводы и соответствующие обобщения. Задания

мысленного эксперимента проверяют степень готовности учащихся выполнить работу практически. В дальнейшей работе такие задания частично или полностью могут выполняться и проверяться экспериментально. В сущности, мысленный эксперимент – это промежуточное звено между теорией и реальным экспериментом.

Мысленный эксперимент начинается с построения учеником идеальной (мысленной) модели решения задачи с учетом конкретного материала, исходя из накопленных знаний и опыта действий. Овладение этим умением обеспечивает развитие интеллектуальных способностей: рассуждать, сопоставлять, сравнивать, соотносить, классифицировать, структурировать объекты, прогнозировать, моделировать, систематизировать, конструировать, делать выводы, обобщать, оценивать, проводить самоанализ и рефлексию.

В основе мысленного эксперимента лежит аналогия, т. е. перенос знаний, экспериментальных умений и опыта их применения, полученных при изучении одного объекта, на другие объекты.

И мысленному, и реальному эксперименту присущи общие черты: они реализуют проблемность обучения, развивают творческую активность, самостоятельность деятельности, совершенствуют экспериментальные умения, имеют схожие алгоритмы.

Алгоритм мысленного эксперимента [4]:

1. Идентифицировать (определять) проблему и формулировать цель.
2. Выдвигать гипотезу и теоретическое обосновывать избираемый вариант эксперимента.
3. Осуществлять информационный поиск.
4. Составлять план возможных действий.
5. Мысленно моделировать действия и записывать предполагаемые результаты.
6. Анализировать и оценивать результаты, вносить коррективы, формулировать выводы.

В процессе обучения химии осуществляется постепенное приобщение школьников к *исследовательской деятельности*. Соответственно, умения использовать методы научного познания (исследовательские умения) формируются и развиваются постепенно. Так, при выполнении простейших лабораторных опытов под непосредственным руководством учителя учащиеся овладевают техникой выполнения отдельных операций. Формирование единичных исследовательских умений происходит при планировании эксперимента, оформлении отчета в табличной форме и т. д. Дальнейшее развитие исследовательских умений школьников происходит при включении учащихся в решение экспериментальных задач, что является важным направлением для реализации научных методов в обучении химии.

Можно выделить несколько уровней сформированности исследовательских умений [2]:

Первый уровень (базовый): учащиеся выполняют единичные операции исследования, проводят аналогичные исследования, используя знания конкретной темы; при этом, как правило, пользуются письменными инструкциями по проведению исследования.

Второй уровень (повышенный): учащиеся демонстрируют логическую связь между элементами исследовательской деятельности; под руководством учителя строят гипотезу и исследуют свойства веществ, рассматриваемых впервые; на основе эксперимента не всегда могут сделать полный вывод; преимущественно используют знания конкретной темы; не всегда могут найти рациональный путь решения проблемы.

Третий уровень (высокий) основывается на углубленном изучении химии: учащиеся комплексно используют всю совокупность исследовательских умений; способны не только выполнять исследования по аналогии, но и самостоятельно выстраивать гипотезу и планировать работу; могут находить рациональные пути решения проблемы, привлекая знания из разных разделов курса химии и других предметов.

Большим потенциалом для формирования и диагностики исследовательских умений на уроках химии обладают *экспериментальные задачи* [4]. В процессе их решения реализуется применение практически всех освоенных УУД.

Примерная рабочая программа устанавливает следующие виды экспериментальных задач в курсе химии 8–9-х классов:

– получение и собирание газов;

– разделение смесей и очищение вещества от примесей;

– приготовление растворов;

– распознавание вещества или нескольких веществ (по физическим свойствам, характеру горения и качественным реакциям);

– получение веществ (непосредственно или через промежуточные соединения);

– исследование и доказательство химического состава вещества;

– исследование и доказательство характерных химических свойств веществ;

– осуществление генетической связи между классами неорганических соединений;

– проведение заданной реакции и объяснение наблюдаемых при этом явлений;

– определение количественного выхода вещества при проведении заданной реакции;

– определение условий и признаков химических реакций;

– исследование факторов, влияющих на кинетические и энергетические характеристики химических реакций.

Каждая экспериментальная задача является для учащегося небольшим самостоятельным исследованием по определенной проблеме. Поэтому умение решать экспериментальные задачи – это наиболее сложное обобщенное умение, включающее выделение проблемы, теоретическую подготовку и

проработку, формулирование рабочей гипотезы, «мысленный» эксперимент, предусматривающий возможность нескольких способов решения, проведение опытов для подтверждения гипотезы наиболее рациональным способом, анализ результатов и получение ответа.

Ход решения экспериментальной задачи по химии можно представить в виде алгоритма.

Алгоритм решения экспериментальной задачи [4]:

1. Анализ условия задачи. Мотивация (направлена на осознание учащимися значимости предлагаемой работы, своего интереса, а также на осознание ими собственного уровня подготовки к ее выполнению).
2. Постановка проблемы (вопрос, на который нужно ответить), формулирование гипотезы (возможный ответ на поставленный вопрос, который нужно проверить).
3. Теоретическое решение (актуализация знаний о свойствах, методах получения веществ, их генетических связях и т. п., запись уравнений необходимых реакций; поиск недостающей информации), его обоснование.
4. Мысленное проведение эксперимента. Выработка плана решения с учетом техники безопасности, прогнозирование получаемых результатов, составление логической схемы, эталонной таблицы или матрицы представления результатов.
5. Практическое выполнение опытов (отбор реактивов, исследование проб веществ реактивами, проведение наблюдений, фиксирование результатов в схеме, таблице или матрице). Самоконтроль.
6. Осмысление результатов, сравнение эталонной схемы, таблицы или матрицы с полученной опытным путем, самооценка, возможная самокоррекция результатов.
7. Формулирование выводов. Оформление отчета о работе.

Однако разработанные в методике рекомендации, к сожалению, не всегда используются в массовой педагогической практике. Экспериментальное решение задач исследовательского характера редко проводится на уроках во многих школах, где преобладают репродуктивные опыты, а порой они заменяются компьютерной анимацией. Использование подобных методов не способствует формированию и развитию познавательных исследовательских умений.

Примеры использования экспериментальных задач на уроках химии в 8-м классе

Обучение решению задач на распознавание веществ целесообразно начинать с таких задач, в условиях которых ситуация определена полностью. Эти задачи можно использовать уже в первых разделах курса химии 8-го класса.

Экспериментальная задача 1.

Задание: В трёх пронумерованных цилиндрах находятся: в одном – кислород, в другом – азот, в третьем – углекислый газ.

Определить, каким номером обозначен каждый из газов.

Оборудование и реактивы: цилиндры, закрытые стеклянными пластинками, лучинка, спички, раствор известковой воды.

Решение задачи требует обоснования его путем указания специфических для данного случая свойств определяемых веществ, по которым эти вещества можно различить между собой.

Если учащийся затрудняется указать способ определения вещества, учителю необходимо показать, как надо рассуждать, чтобы найти такой способ. При помощи вопросов преподавателя учащиеся вспоминают свойства данных веществ (например, свойства кислорода, азота и углекислого газа). Эти свойства сравниваются и таким образом находятся специфические свойства каждого вещества, по которым их можно различить.

– Какими свойствами обладает кислород, но не обладают углекислый газ и азот?

– В нём хорошо горят вещества.

Подобным же образом находят специфические свойства углекислого газа, по которым его можно отличить от азота.

– Углекислый газ тяжелее азота и вызывает помутнение известковой воды.

После этого намечается техника эксперимента.

Чтобы определить, в каком цилиндре находится углекислый газ, надо прилить в каждый цилиндр известковой воды и взболтать. Там, где содержится углекислый газ, вода станет мутной. Затем надо взять тлеющую лучинку и опустить в два остальных цилиндра. Кислород находится в том цилиндре, где лучинка вспыхнет.

После решения задачи учитель обобщает полученный опыт: *если требуется определить каждое вещество из предложенных в задании, то необходимо вспомнить свойства веществ и установить, по какому из них в данной обстановке можно отличить конкретное вещество.*

Как только восьмиклассники усвоят ход решения указанного выше вида экспериментальных задач, можно перейти к решению более сложных задач.

Экспериментальная задача 2.

Задание: Используя известные вам способы разделения смесей, разделите смесь железных, медных опилок и порошка оксида меди (II). Подберите необходимые реактивы и оборудование.

Реактивы и оборудование: вода, растворы серной кислоты, гидроксида натрия, магнит, фильтровальная бумага, воронка, пробирки в штативе, стаканы химические, стеклянные палочки, шпатель (фарфоровая ложечка), спиртовка, спички, держатель для пробирок.

Если учащиеся затрудняются указать способ разделения смеси веществ, учителю необходимо показать, как надо рассуждать, чтобы найти рациональный способ. Разделение веществ проводится в несколько этапов.

Первый этап основан на различии магнитных свойств веществ: из веществ смеси только железо притягивается к магниту:

– Насыпьте на лист бумаги немного смеси и магнитом, обёрнутым фильтровальной бумагой, извлеките *железные опилки.*

Второй этап разделения смеси основан на различии в химических свойствах меди и оксида меди (II):

– К оставшейся смеси медных опилок и оксида меди (II) добавьте при нагревании раствор серной кислоты. Оксид меди (II) растворится:

$$CuO + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2O$$

чёрный порошок — голубой раствор

Признаки реакции: растворение чёрного порошка оксида меди (II) и образование голубого раствора.

Медь останется без изменения, её отфильтруйте.

На *третьем этапе* работы необходимо выделить оксид меди (II) в чистом виде.

– Раствор сульфата меди (II) (фильтрат) обработайте раствором щёлочи:

$$CuSO_4 + 2NaOH = Cu(OH)_2\downarrow + 2NaCl$$

синий осадок

Признак реакции: образование осадка синего цвета.

Образовавшийся осадок гидроксида меди (II) отфильтруйте и нагрейте.

В результате нагревания образуется чёрный порошок оксида меди (II):

$$Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$$

синий — чёрный

Признак реакции: изменение цвета веществ.

Это реакция разложения.

Экспериментальная задача 3.

Задание: Получите кристаллы медного купороса из оксида меди и серной кислоты.

Реактивы и оборудование: оксид меди (II), серная кислота (20%-й раствор); пробирка, химический стакан на 50 мл, стеклянная палочка, ложечка, лабораторный штатив, спиртовка, держатель для пробирок, воронка, фильтр или кусок фильтровальной бумаги, фарфоровая чашка.

Медный купорос – кристаллогидрат сульфата меди ($CuS0_4 \cdot 5H_20$), содержащий 5 моль воды на один моль сульфата меди (II). Образуется в растворе при взаимодействии серной кислоты с оксидом меди; реакция протекает при нагревании. Зная это, учащиеся могут самостоятельно предложить план получения раствора медного купороса.

Затем учитель может предложить им определить и описать действия для выращивания кристаллов. Эта работа организуется в группах с использованием различных источников информации. После представления результатов работы каждой группы учитель организует обсуждение, в ходе которого вырабатывается общий порядок действий учащихся в группах.

Итог работы (выращенные кристаллы) каждая группа презентует для получения оценки.

Порядок действий:

1. Заполнить пробирку на одну четверть выданным раствором серной кислоты. Поместить пробирку в держатель и аккуратно нагреть раствор почти до кипения, сначала прогрев всю пробирку в пламени, а затем сконцентрировав нагревание в нижней части пробирки. Отверстие пробирки во время нагревания должно быть направлено в сторону от вас и соседей. Насыпать в пробирку немного порошка оксида меди (II). Перемешать раствор стеклянной палочкой. Прибавить следующую порцию оксида меди и снова перемешать.

Следует добавлять оксид меди в раствор до тех пор, пока он не перестанет растворяться.

2. Для получения чистого медного купороса необходимо провести операции фильтрования, упаривания и кристаллизации.
   2.1. *Фильтрование*. Отделите непрореагировавший оксид меди фильтрованием. Закрепите воронку на кольце штатива, носик её опустите в чистый химический стакан. Приготовьте фильтр и, пользуясь стеклянной палочкой, перенесите на него раствор сульфата меди.
   2.2. *Упаривание фильтрата*. Фильтрат перелейте в фарфоровую чашку и упарьте до появления плёнки на поверхности жидкости.
   2.3. *Кристаллизация* медного купороса. Поставьте раствор, находящийся в фарфоровой чашке, кристаллизоваться в сосуд со льдом. Выделившиеся кристаллы отфильтруйте. Дополнительное количество кристаллов может быть получено при испарении оставшегося раствора, из которого уже выделились кристаллы.

Экспериментальная задача 4.

Задание: В пронумерованных пробирках находятся твёрдые вещества: сода (Na_2CO_3), оксид кальция и гидроксид натрия.

*Р*аспознайте каждое из веществ наиболее коротким и экономичным путём; оформите отчёт, указав в нём последовательность действий, наблюдения, уравнения протекающих реакций и выводы.

Оборудование и реактивы: чистые пробирки в штативе, стеклянные палочки, воронка с фильтром, полоски универсальной индикаторной бумаги; дистиллированная вода, соляная кислота, раствор фенолфталеина.

Это экспериментальная задача на распознавание каждого из предложенных веществ. Ее особенность – предложение избыточного

для осуществления экспериментального решения набора оборудования и реактивов.

Теоретическое решение и его обоснование приводят к получению обобщающей таблицы:

Реактив	Na_2CO_3	CaO	NaOH
H_2O	+	+	+
HCl	$CO_2\uparrow$	Без изменений	Без изменений
Na_2CO_3	–	+ $CaCO_3\downarrow$	Без изменений

Предлагается *гипотеза*:

Различить растворы предложенных веществ можно, сначала добавив ко всем пробам раствор соляной кислоты. В пробирке с раствором соды выделится углекислый газ. Затем к растворам веществ, в которых не наблюдалось изменений, добавляют раствор соды и определяют раствор гидроксида кальция по выпадающему осадку.

При проведении экспериментальной проверки предстоит сделать несколько проб, каждая проба отбирается в чистую пробирку. Сначала необходимо растворить небольшие порции выданных веществ в пробирках с водой, разделить растворы на две части и отметить их номерами.

Первая проба. Прилить во все пробирки раствор соляной кислоты. Карбонат натрия находится в той пробирке, где появились пузырьки газа.

Вторая проба. В две пробирки с еще неопределенными растворами прилить оставшуюся пробу раствора соды. Оксид кальция находится под номером той пробирки, где выпадет белый осадок.

Задачи на распознавание веществ и их состава имеют очень большое практическое значение: они дают учащимся возможность познакомиться с методами качественного определения веществ, помогают научиться

сравнивать свойства веществ и находить отличительные признаки, развивают лабораторные навыки и исследовательские умения.

Оценивание уровня сформированности умений преподаватель производит в ходе наблюдения за работой отдельных учеников, выбранных для этой цели на данном уроке. Обычно учащиеся работают в паре.

Организация наблюдения за первым этапом работы позволяет учителю начать сбор информации о сформированности как отдельных познавательных, так и коммуникативных умений учащихся.

Наблюдение за вторым экспериментальным этапом работы необычайно важно для учителя-предметника. Для фиксации наблюдений за практической деятельностью целесообразно воспользоваться заранее заготовленной таблицей (табл. 1), в которую занесены отдельные умения или составляющие их действия, а также при необходимости характеристика некоторых качеств личности учащихся [4].

Таблица 1

Наблюдения за решением экспериментальной задачи

Ф. И.	*Растворение веществ в воде*	*Отбор пробы вещества и проведение реакции*	*Аккуратность, соблюдение чистоты и порядка на рабочем месте*	*Умение работать в паре*

Анализ письменных отчетов позволяет оценить уровень сформированности познавательных и регулятивных умений: определять необходимые средства для решения задачи, моделировать ход эксперимента, фиксировать наблюдения, анализировать полученные данные и формулировать выводы.

Целенаправленное формирование общеучебных умений в качестве компонента содержания учебного предмета «Химия», систематическое отслеживание учителем этого процесса на каждом этапе обучения «закономерно должно привести к сформированности у учащихся универсальных учебных действий – надпредметных образовательных универсалий как основы овладения научным методом познания» [8, с. 59] и тем самым – к достижению метапредметных результатов обучения.

Список источников

1. Емельянова Е. О., Иодко А. Г. Организация познавательной деятельности учащихся на уроках химии / Е. О. Емельянова, А. Г. Иодко. – М. : Школьная пресса, 2002. – Ч. I. 142 с.; Ч. II. 136 с.

2. Заграничная Н. А. К оценке результатов экспериментальной деятельности / Н. А. Заграничная // Химия в школе. – 2010. – № 7. – С. 13–19.

3. Заграничная Н. А., Журин А. А. Химия: метапредметные результаты обучения: 8–11 классы (Мастерская учителя химии): методическое пособие / Н. А. Заграничная, А. А. Журин. – М. : ВАКО, 2014. – 208 с.

4. Заграничная Н. А., Миренкова Е. В. Диагностика метапредметных результатов при обучении химии в основной школе: пособие для учителя / Н. А. Заграничная, Е. В. Миренкова. – М. : Русское слово, 2020. – 240 с.

5. Новошинский И. И., Новошинская Н. С. Экспериментальная химия. Решение экспериментальных задач по неорганической химии: курс по выбору: учебное пособие для 8–11 классов общеобразовательных организаций / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – М. : Русское слово, 2018. – 176 с.

6. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалева, А. Ю. Пентин, Н. А. Заграничная и др.; под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М. ; СПб.: Просвещение, 2021. – 143 с.

7. Методика преподавания химии: учебное пособие для студентов пед. ин-тов по хим. и биол. спец / Н. Е. Кузнецова, В. П. Гаркунов и др. – М. : Просвещение, 1984. – 415 с.

8. Перминова Л. М. Формирование общеучебных умений и навыков у учащихся в условиях реализации школьных образовательных стандартов: учебно-методическое пособие / Л. М. Перминова. – М. : МИОО, СПбАППО, 2012. – 114 с.

9. Разумовский В. Г. Проблемы теории и практики школьного физического образования. Избранные научные статьи / В. Г. Разумовский ; сост. Ю. А. Сауров. – М. : Изд-во РАО, 2016. – 196 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Образцы дидактических материалов для формирования понятия «вещество»

Процесс формирования межпредметных общих понятий основан на активной познавательной деятельности учащихся, которая организуется при решении познавательных заданий и задач.

При изучении первого раздела курса химии в 8-м классе учитель организует самостоятельную познавательную деятельность восьмиклассников по овладению предметными понятиями, образующими систему межпредметного понятия «вещество» [1, 4, 6].

Вещества. Свойства веществ

Задание 1.

1) Вещество – это то, из чего состоят _____.

Свойствами называют _____, по которым вещества _____ друг от друга или _____ между собой.

2) Подчеркните названия веществ:

Медь, алмаз, ведро, сталь, гвоздь, кошка, лёд, льдинка, золото, провод, графит, стакан.

3) Вставьте термин «вещество» или «тело» в следующие предложения:

а) При обычных условиях _____ имеет форму и объём.

б) _____ может быть в разных агрегатных состояниях.

в) _____ обладает электропроводностью.

4) Выберите из предложенных рисунков изображения тел и веществ.

Тела: _____

Вещества: _____

Задание 2.

1) Сформулируйте вывод на основе анализа следующих примеров:

а) *Тела*	*Вещество*	*б) Тело*	*Вещества*
Снежинка —►			—►Алюминий
Сосулька —► —►	Вода	Кольцо —►	—► Серебро
Айсберг —►			—► Золото

Вывод:

2) Напишите названия:

а) тел, которые могут состоять из следующих предложенных веществ;

Вещества	*Тела*
Вода —	…
Медь —	…

б) веществ, из которых могут быть сделаны предложенные тела:

Тела	*Вещества*
Ведро —	…
Цепочка —	…

Задание 3.

Охарактеризуйте физические свойства уксусной кислоты по плану характеристики физических свойств вещества:

План характеристики физических свойств

- Агрегатное состояние → Г, Ж, Т
- Цвет
- Запах (техника безопасности!)
- Вкус (техника безопасности!)
- Растворимость в воде
- Справочные данные → Плотность, $T_{кип}$, $T_{пл}$

Задание 4.

Опишите свойства веществ, используя свои наблюдения и справочник.

Свойство	Вещество					
	медь	алюминий	графит	сахар	вода	уксус
1.						
2.						
3.						
4.						

Задание 5.

Некоторые вещества внешне можно спутать, но, если вы знаете свойства веществ, вы сумеете их различить.

Вещество	Признаки, по которым	
	можно спутать	можно различить
Вода и раствор сахара		
Мелкий порошок сахара и соли		
Вода и уксус		

Сделайте выводы.

1. Чтобы различить вещества, нужно _____

_____

_____.

2. Вещества проявляют различные физические свойства, потому что

_____

_____.

Чистые вещества и смеси

Задание 6.

По каким признакам можно отличить чистое вещество и смесь?

Смеси	*Чистые вещества*

Выберите нужные признаки и перетащите мышкой.

Признаки:

- состоит из молекул одного вида
- состав выражается химической формулой
- состоит из молекул нескольких видов
- обладает постоянными свойствами
- имеет определённую температуру кипения
- плавится в интервале температур
- можно разделить физическими методами
- состав не является постоянным

Задание 7.

Игра в «Крестики и нолики».

Отметьте нужные поля в ответе.

Выигрышный путь составляют:

а) чистое вещество		
Сера	Сахар	Кофе
Золото	Поли-витамины	Железо
Спирт	Песок	Молоко

б) смесь		
Гранит	Железо	Фосфор
Медь	Сульфид железа	Песок
Морская соль	Сок	Пыль

Простые и сложные вещества. Химические элементы

Задание 8.

Химическим элементом называется _____.

Укажите, в каких случаях речь идёт о химическом элементе, а в каких – о веществе.

Отметьте соответствующие утверждения:

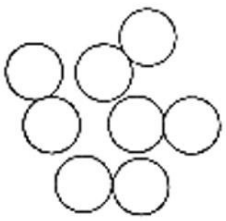
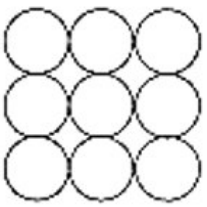
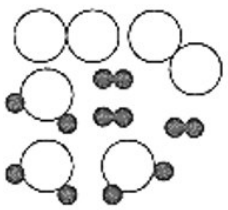
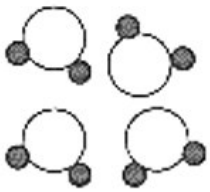
Утверждение	*Химический элемент*	*Простое вещество*
а) медь входит в состав малахита		
б) азот содержится в белке куриного яйца		
в) сера легко плавится		
г) сера входит в состав сульфида железа		
д) пластинка изготовлена из меди		
е) азот содержится в воздухе		

Задание 9.

На рисунках изображены:

- простое газообразное вещество
- простое твёрдое вещество
- смесь
- сложное вещество

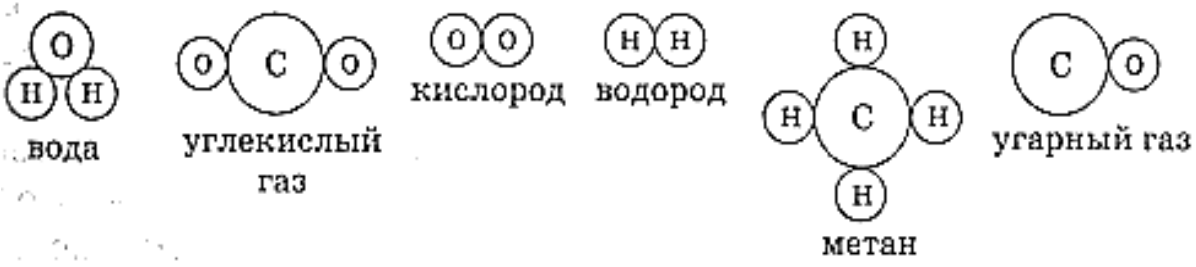
Вставьте, перетащив мышкой, подпись к каждому рисунку.

а)  б)  в)  г) 

На основе анализа рисунков выскажите суждения о составе газообразных и твёрдых простых веществ, смесей и сложных веществ. Сформулируйте соответствующие определения.

Задание 10.

На основе анализа рисунков укажите число простых и сложных веществ, модели которых приведены.



Простые вещества: _____

Сложные вещества: _____

Задание 11.

Выберите в таблице правильные ответы. Из букв, соответствующих правильным ответам, получите название химического элемента.

Название	Смесь	Химическое соединение	Химический элемент
Оксид меди	М	Н	П
Порошок железа и серы	О	Р	С
Водород	В	А	Б
Песок	Е	З	Ж
Сульфид железа	К	Л	М
Хлор	Ч	Х	И
Серебро	С	Т	Й

Название химического элемента _____ .

Задание 12.

Установите соответствие между понятиями и приведёнными свойствами.

Заполните таблицу, вписав номера ответов.

Понятия	*Свойства*
А) Атом	
Б) Молекула	
В) Вещество	
Г) Простое вещество	
Д) Сложное вещество	
Е) Смесь	

Ответы:

1) состоит из атомов одного вида;

2) мельчайшая частица вещества молекулярного строения;

3) составная часть молекулы;

4) то, из чего состоят тела;

5) нельзя разделить физическими методами;

6) не разлагается при химических реакциях с образованием других веществ;

7) мельчайшая частица химического элемента;

8) используя знания о физических свойствах, можно разделить на составные части;

9) химически неделимая частица;

10) имеет количественные характеристики: массу и валентность;

11) характерны постоянные физические свойства: цвет, запах, плотность и др.;

12) разрушается при химических реакциях, но сохраняется при физических явлениях;

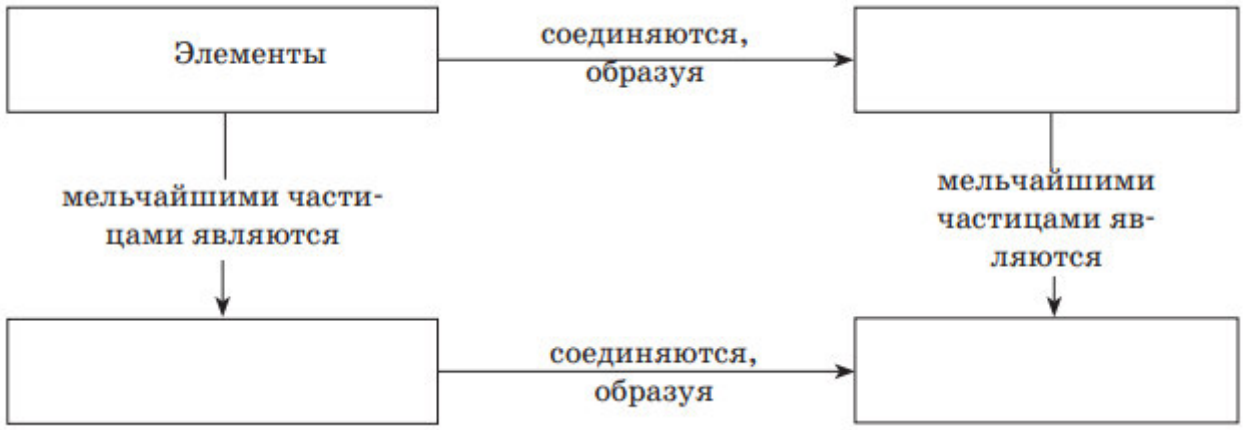
13) состав постоянен;

14) состав изменяется в довольно широких пределах;

15) имеет характеристики: размер, масса, форма.

Задание 13.

Заполните недостающие сведения в схеме.



Неорганические вещества

Задание 14.

Сравните газообразные, жидкие и твёрдые вещества по признакам сходства и различия. При необходимости используйте наглядные материалы, дополнительную литературу (справочники и др.), интернет-ресурсы, а результаты оформите в виде таблицы.

Признаки сравнения	*Сравниваемые объекты*			*Вывод*
	газы	*жидкости*	*твёрдые вещества*	
Форма				
Объём				
Способность к сжатию				
Плотность				

Задание 15.

Из предложенного перечня выберите те признаки, которые являются существенными для классификации оксидов:

а) валентность металла;

б) валентность неметалла;

в) растворимость;

г) отношение к кислотам и щелочам;

д) цвет;

е) запах;

ж) агрегатное состояние.

Ответ: _____ .

Задание 16.

Для каждого ряда веществ (1–5) найдите признак (а–д), на основе которого эти вещества объединены.

1. CO, N_2O, NO	а) оксиды металлов, растворимые в воде;
2. Na_2O, BaO, SO_3, P_2O_5	б) оксиды, в которых атом, соединенный
3. Na_2O, BaO, Li_2O, CaO	с кислородом, имеет валентность III;
4. Al_2O_3, ZnO, Cr_2O_3	в) оксиды, растворимые в воде;
5. Al_2O_3, Cr_2O_3, P_4O_6	г) несолеобразующие оксиды;
	д) оксиды, проявляющие амфотерные свойства.

Задание 17.

Установите признаки, по которым вещества объединены в один ряд, и продолжите его:

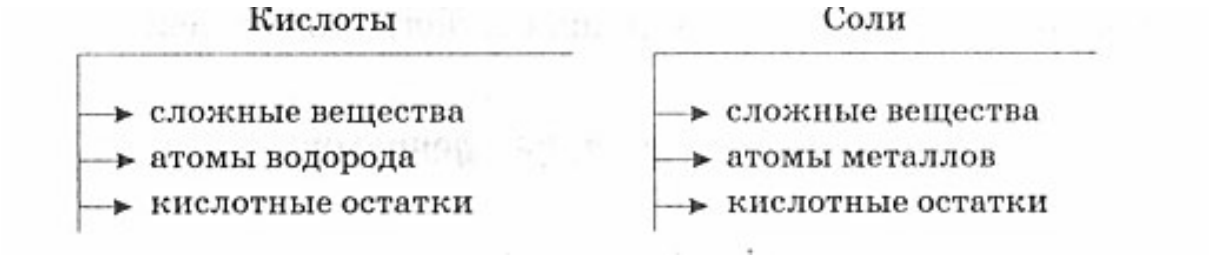
а) Na_20 , K_20 , $Cи_20$, ... ;

б) CuO, Fe_20_3, $Si0_2$, ... ;

в) ZnO, $A1_20_3$, Fe_20_3, ...

Задание 18.

Сформулируйте определения кислот и солей по схемам:

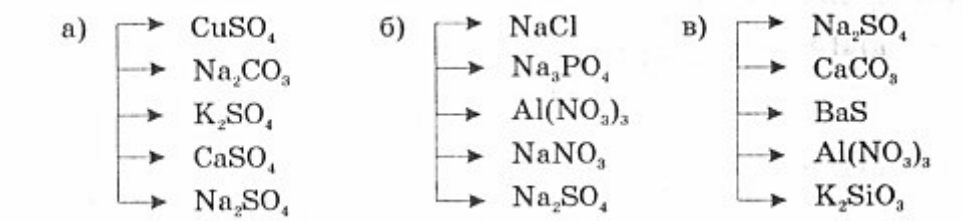


Кислоты: _____ .

Соли: _____ .

Задание 19.

«Лишним» в каждом ряду является вещество, не имеющее сходства с другими (по составу):



Задание 20.

Используйте перечень веществ:

$CuS0_4$, H_2Si0_3, $CuCl_2$, H_2S0_4, HC1, K_2Si0_3, $HN0_3$, $Ca(N0_3)_2$, Na_3P0_4, H_2C0_3, H_3P0_4, Na_2C0_3

Выпишите формулы тех кислот и солей, которые имеют сходство (укажите признаки сходства).

В чем их различие?

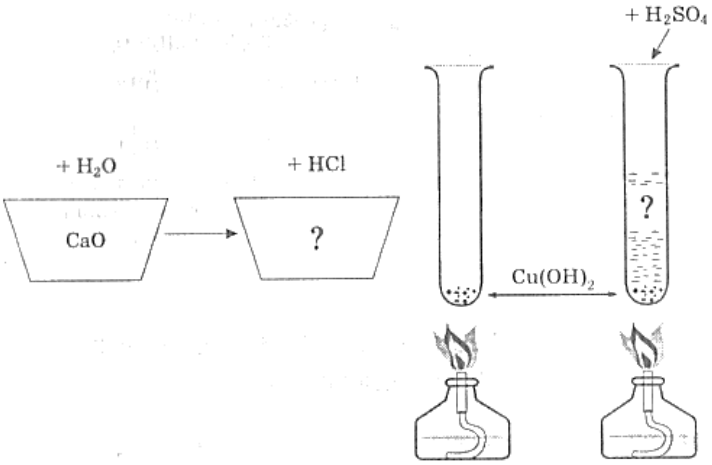
Кислоты – _____; признак сходства – _____; признак различия – _____.

Соли – _____; признак сходства – _____; признак различия – _____ .

Задание 21.

Проанализируйте рисунок, составьте уравнения реакций, характеризующих свойства приведённых веществ.

Укажите тип химических реакций.



Химические реакции:

1) _____ 3) _____

2) _____ 4) _____

Задание 22.

Проанализируйте предложенные опорные схемы:

Сформулируйте, в чём состоит сущность химических реакций с позиций различных теорий.

Ответ:

Химическая реакция – это:

1. _____

2. _____

3. _____

Приложение 2. Образцы дидактических материалов для формирования умений использовать методы научного познания (исследовательских умений)

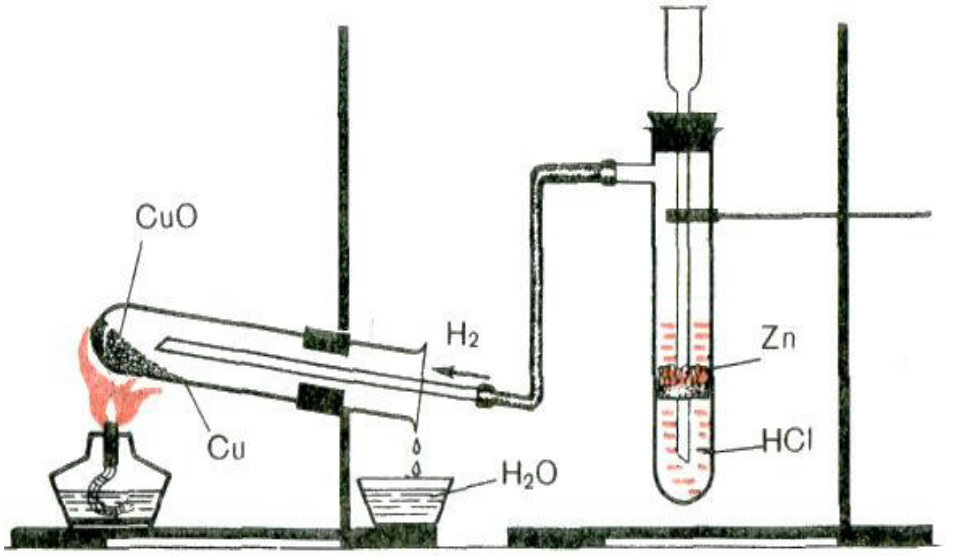
В процессе обучения химии осуществляется постепенное приобщение школьников к исследовательской деятельности, соответственно, *умения использовать методы научного познания (исследовательские умения)* формируются и развиваются постепенно. Так, при выполнении простейших лабораторных опытов под непосредственным руководством учителя учащиеся овладевают техникой выполнения отдельных операций. Формирование единичных исследовательских умений происходит при планировании эксперимента, оформлении отчета в табличной форме и т. д.

При выполнении заданий, включающих мысленный эксперимент происходит развитие исследовательских умений школьников: определение проблемы (что надо сделать?) и гипотезы (что получим?), составление плана решения с учетом техники безопасности, прогнозирование протекания химических реакций, составление логической схемы, эталонной таблицы или матрицы представления результатов. По результатам выполнения заданий такого типа учитель может судить о готовности ученика к практическому проведению эксперимента.

Специально сконструированные экспериментальные задания могут служить измерителями исследовательских умений учащихся. Диагностика исследовательских умений позволяет не только определить уровень развития отдельных умений, но и выявить способность учащихся пользоваться их совокупностью [1, 4, 5, 6].

Задание 1.

Рассмотрите рисунок, отображающий взаимодействие оксида меди (II) с водородом. Укажите две причины, в соответствии с которыми пробирку с оксидом меди (II) закрепляют в лапке штатива под наклоном, дном выше отверстия. Составьте уравнение протекающей реакции.

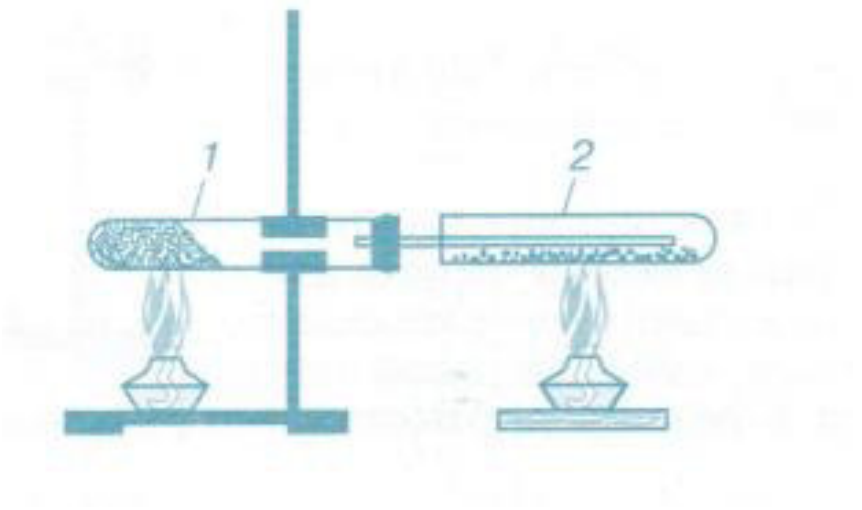


Оценивание задания 1, предназначенного для выявления экспериментальных умений:

Элементы ответов	*Баллы*
Задание 1	
Указана одна из причин – лёгкость водорода. Сделан логический вывод	2
Указана другая причина – образование конденсата. Сделан логический вывод	2
Написано уравнение реакции: $CuO + H_2 = Cu + H_2O$	1

Задание 2.

На рисунке изображён опыт, иллюстрирующий получение и свойства кислорода. Определите все исходные и полученные вещества в каждой части прибора, если известно, что на кусочках красного металла в пробирке 2 появился чёрный налет, а в пробирке 1 находилась бертолетова соль (KCO_3).

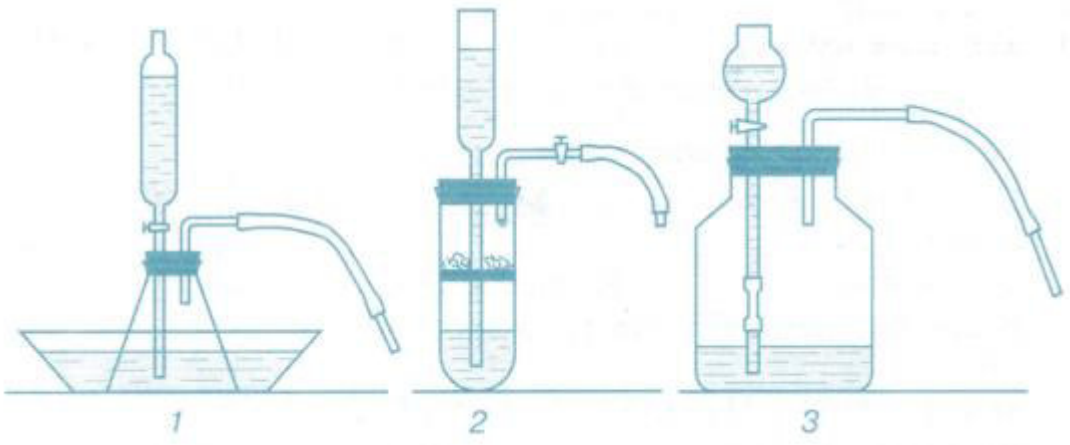


Задание 3.

Рассмотрите рисунок, ответьте на вопросы и выполните задания:

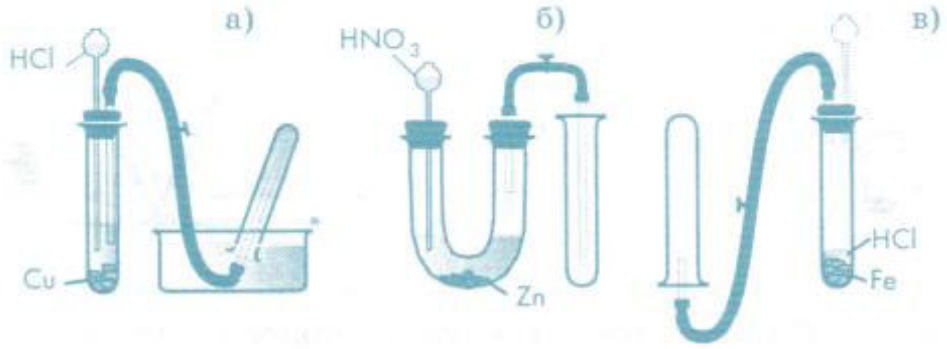
а) Каким из трёх приборов можно воспользоваться при получении водорода? Как это сделать? Напишите уравнения возможных химических реакций.

б) Укажите способ введения прибора в рабочее положение и способ выведения прибора из рабочего положения.



Задание 4.

Рассмотрите на рисунке приборы, заменяющие аппарат Киппа при получении водорода. Укажите для каждого рисунка, какие ошибки допустил художник и как их можно исправить.



Ошибки:

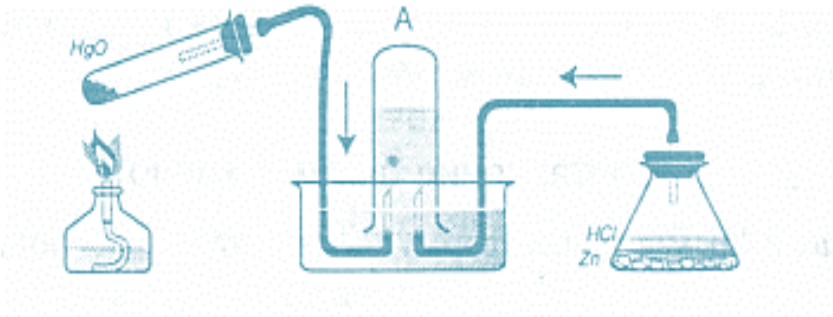
а) _____

б) _____

в) _____

Задание 5.

Рассмотрите рисунок.



Какие вещества могут собираться в пробирке А?

Выберите верный ответ:

а) хлороводород;

б) оксид хлора;

в) вода;

г) смесь водорода и кислорода.

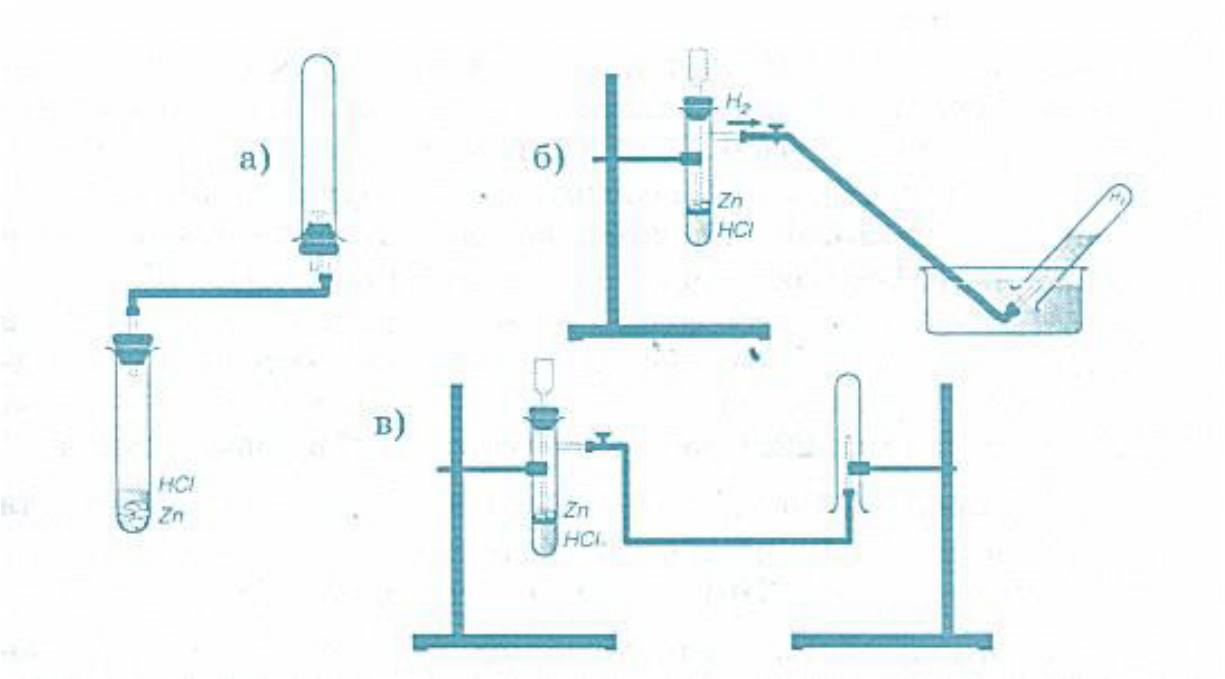
Составьте уравнения протекающих химических реакций.

Задание 6.

Рассмотрите рисунок.

Какой прибор для получения водорода собран верно?

Запишите свой ответ: _____

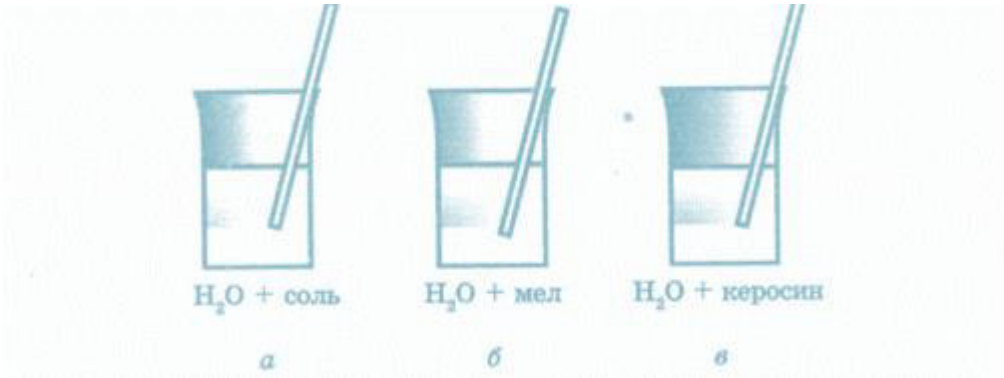


Экспериментальные задачи

Задание 7.

В три стакана с водой добавили вещества и перемешали.

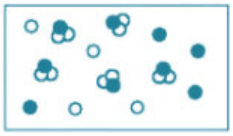
А) Какие смеси образовались в каждом стакане? Дайте им названия.



Б) Предложите способ разделения для каждой из смесей. Обоснуйте его.

В) Проведите экспериментальное разделение смесей.

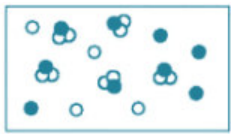
Задание 8.



Предложите химический способ разделения ***смеси железа и серебра***, включающий минимальное число стадий.

Составьте уравнения химических реакций. Опишите изменения, происходящие с веществами.

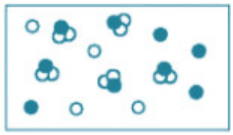
Задание 9.



Предложите химический способ разделения ***смеси алюминия и меди***, включающий минимальное число стадий.

Составьте уравнения химических реакций. Опишите изменения, происходящие с веществами.

Задание 10.



Используя химические способы, разделите смесь веществ ***цинка, меди, хлорида натрия и оксида кремния***.

Составьте уравнения реакций, укажите типы реакций и условия их протекания.

Опишите изменения, происходящие с веществами.

Задание 11.

В пробирке находится оксид. Определите опытным путем его кислотно-основные свойства.

Задание 12.

Имеются пробирки:

а) с оксидом магния,

б) с оксидом кальция.

Определите, в какой пробирке находится каждое из этих веществ.

Задание 13.

Получите из хлорида меди (II) оксид меди (II).

Задание 14.

Как доказать опытным путём, что в состав соляной кислоты входят атомы водорода?

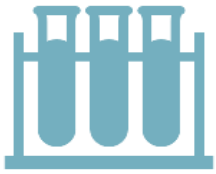
Составьте уравнение реакции, укажите тип реакции.

Задание 15.

Как доказать опытным путём, что поваренная соль – соль соляной кислоты?

Составьте уравнение реакции, назовите вещества.

Задание 16.



Получите гидроксид меди (II).

Проведите реакцию, подтверждающую отличие нерастворимых и растворимых гидроксидов.

Задание 17

В трёх пробирках находятся соляная кислота, вода, раствор гидроксида натрия.

Как распознать эти вещества?

Запишите план действий и уравнения реакций.

Задание 18.

На чашках весов уравновешены стаканчики с растворами гидроксида натрия и хлорида натрия. Через некоторое время стрелка весов:

а) отклонится влево, в сторону стакана с раствором NaCl;

б) отклонится вправо, в сторону стакана с раствором NaOH;

в) не изменит своего положения.

Ответ обоснуйте, записав уравнение реакции.

Задание 19.

В трёх пробирках находятся нерастворимые гидроксиды цинка, меди и магния.

Как опытным путём распознать, в какой пробирке находится амфотерный гидроксид?

Запишите план действий и уравнения реакций.

Задание 20.

Исходя из гидроксидов металлов, получите соответствующие им соли. Подберите нужные реактивы.

а) Гидроксид бария → Сульфат бария;

б) Гидроксид натрия → Нитрат натрия;

в) Гидроксид цинка → Хлорид цинка.

Составьте уравнения реакций.

Задание 21.

Учитель химии выдал двум учащимся разные смеси и попросил выделить из них хлорид натрия, используя один химический реактив из выставленных на столе. Ученики работали одновременно и поэтому пользовались разными реактивами. Какие реактивы применяли ребята?

Запишите уравнения реакций, проведённых каждым учеником.

Реактивы:

KOH NaOH K_2SO_4 Na_2SO_4 K_2SiO_3 Na_2SO_3

I смесь _____ II смесь _____

Задание 22.

Какие новые вещества вы могли бы получить, имея в своём распоряжении только следующие вещества:

металлический натрий, воду, гидроксид натрия, серную кислоту?

Запишите уравнения возможных реакций.

Ответы:

1. _____

2. _____

3. _____

Задание 23.

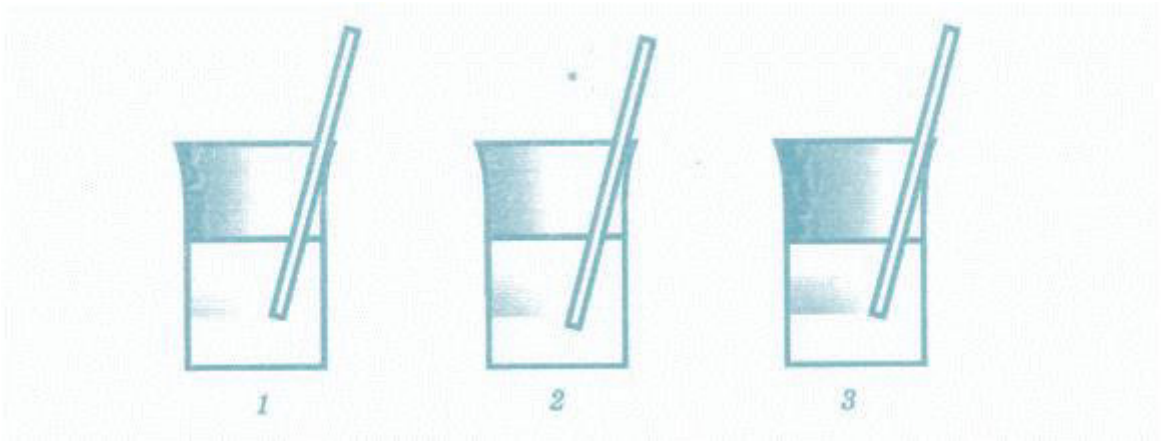
В три стакана с водой поместили:

1) оксид фосфора (V),

2) оксид кремния (IV)

3) оксид кальция.

Содержимое стаканов перемешали и отфильтровали. Во всех стаканах находятся бесцветные и прозрачные жидкости. Как их отличить?



Запишите ответы на вопросы:

1. Каким способом можно определить содержимое каждого стакана?

_____

2. Какой цвет приобретёт метилоранж после окончания процесса?

_____

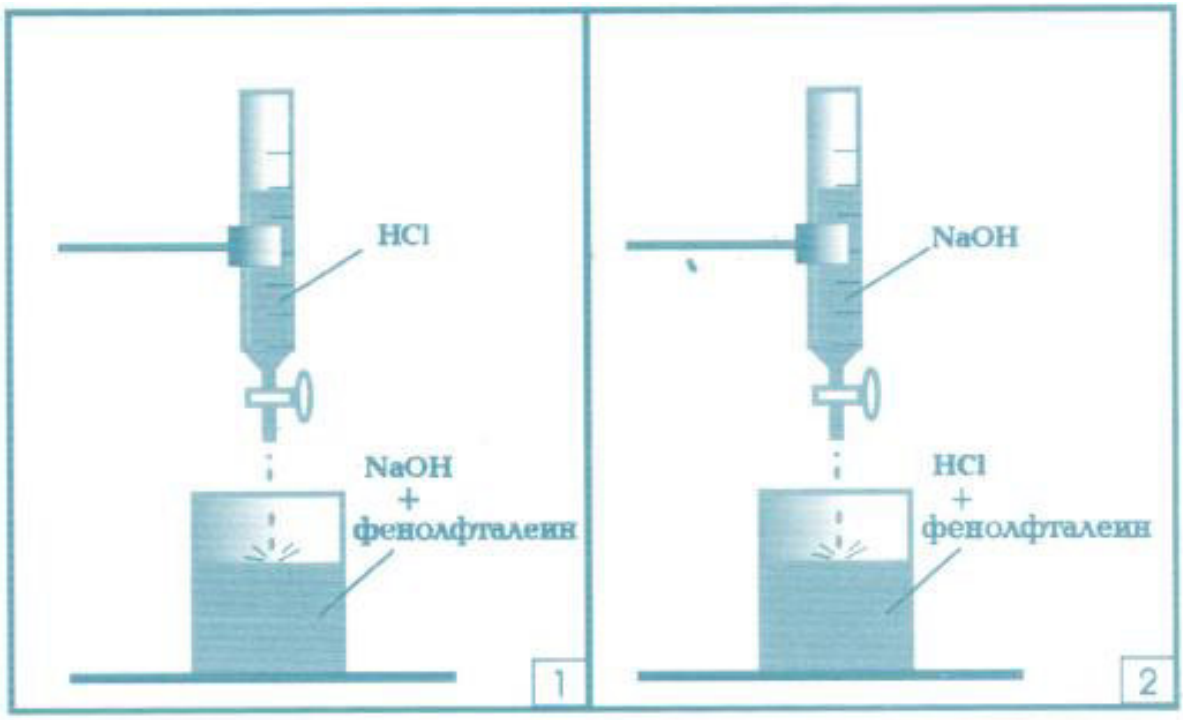
Задание 24.

Два ученика проводили реакцию нейтрализации.

Первый ученик к раствору гидроксида натрия добавил раствор фенолфталеина и затем прилил раствор соляной кислоты.

Второй – к раствору соляной кислоты добавил раствор фенолфталеина и прилил раствор гидроксида натрия.

Какие ошибки допустили оба ученика, получив растворы малинового цвета?



Первый ученик:

_____

_____

Второй ученик:

_____

_____

Задание 25.

Какие вещества находятся в четырёх выставленных на столе учителя колбах (A, B, C, D), если при взаимодействии этих веществ

A + B, B + C, C + D

получается один и тот же продукт – ***хлорид кальция***?

Подпишите названия реактива в каждой колбе:

A ; B ; C ; D

Запишите уравнения протекающих химических реакций:

A + B _____

B + C _____

C + D _____

Задание 26.

Даны вещества: ***вода, оксид меди (II), сера***.

Нужно получить:

а) водород,

б) кислород,

в) медь,

г) оксид серы (IV).

Составьте уравнения химических реакций их получения, используя данные вещества и полученные в процессе реакций.

Укажите метод получения каждого из веществ и тип химической реакции.

Научное издание

Заграничная Надежда Анатольевна

ХИМИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ). РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под А. .

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 03.10.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 6.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

ХИМИЯ

(базовый уровень)

Реализация требований ФГОС основного общего образования

Методическое пособие для учителя

Москва
2022

УДК 373.5.016:54
ББК 74.262.4
Х46

Рецензенты:

И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук, заведующей лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «ИСРО РАО»;

Н. А. Заграничная, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «ИСРО РАО»

Под редакцией
Г. В. Пичугиной

Авторы:
Каверина А. А., кандидат педагогических наук (часть I),
Пичугина Г. В., доктор педагогических наук (часть II).

Пособие подготовлено в лаборатории естественно-научного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Х46

Химия (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Каверина А. А., Пичугина Г.В.; под ред. Г. В. Пичугиной. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 81 с.: ил.

ISBN 978-5-6049293-5-3

В пособии рассмотрены подходы к обновлению методик преподавания химии на базовом уровне в основной школе в соответствии с требованиями ФГОС ООО и с Примерной рабочей программой по химии, принятой в 2021 г. В первой части пособия обсуждаются изменения в понимании целей и задач обучения химии в современной школе, планируемых результатах освоения содержания предмета на базовом уровне обучающимися 8-9 классов, а также особенности методики обучения приёмам познавательной деятельности на уроках химии в 8 классе.

Вторая часть пособия посвящена вопросам формирования функциональной грамотности обучающихся в процессе изучения химии как важного компонента установленных новыми ФГОС результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Акцент сделан на практической направленности обучения химии, реализации межпредметных связей с биологией и физикой, приближении содержания предмета к интересам обучающихся, формирования у них понимания ценности химических знаний в жизни человека. В пособие включены примеры прикладных проблемных заданий, исследовательских проектов, практических работ.

Работа выполнена в рамках государственного задания № 073-00058-22-01 «Обновление содержания общего образования» по теме «Подготовка методических рекомендаций для учителей по реализации ФГОС начального общего и основного общего образования, в том числе внеурочной деятельности».

УДК 373.5.016:54
ББК 74.262.4

ISBN 978-5-6049293-5-3

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение…….……..……..4

ЧАСТЬ I

1. К вопросу о содержательной характеристике целей обучения химии в основной школе ……..……..……...6

2. О планируемых результатах освоения учебного предмета «химия» (8-9 классы)…...……..……...……9

3. Методы и способы активизации познавательной деятельности учащихся при обучении химии …….15

3.1. Классификация неорганических веществ как основной метод познания при обучении химии…….……..……17

3.2. Учебный химический эксперимент как специфический метод познания и средство обучения химии.…..…….…….29

Библиографический список..……39

ЧАСТЬ II

1.Формирование функциональной грамотности как одна из целей обучения химии в основной школе…….40

2.Методические приемы и средства реализации межпредметных связей и практической направленности в обучении химии (по разделам Примерной рабочей программы)…….……44

Библиографический список …….61

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Практические работы ……. 62

Приложение 2. Исследовательские проекты…….…….. 68

Приложение 3. Комплексные межпредметные задания ….……76

ВВЕДЕНИЕ

Обучение химии затрагивает все проблемы, касающиеся состояния и тенденций развития целостной системы общего среднего образования. Сегодня в школьной жизни в качестве приоритетных задач выступает уже не просто освоение системы предметных знаний, а овладение системой учебных действий по получению, преобразованию и применению знаний для решения учебно-познавательных и практических задач. Личностно ориентированное обучение, как идеологическая основа Стандарта, предполагает, наряду с освоением знаний основ соответствующей науки, формирование у обучающихся способностей к активному использованию знаний, готовности к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, указывает на необходимость установления соответствия целей и функций учебных предметов новым требованиям к образованию в современном социуме.

Очевидно, что проявление такой познавательной тенденции в школьном образовании оказывает определённое влияние на методику преподавания учебных предметов. При организации образовательного процесса повышается «острота» извечных вопросов «чему учить и как учить». Особо актуальными становятся вопросы о том, какие элементы научных знаний и на каком теоретическом уровне должны быть обязательно усвоены учащимися, какие способы, методы и приёмы могут служить целям активизации процесса познания, формированию общей культуры и интеллектуальному развитию обучающихся. Предлагаемые методические материалы ставят своей целью ознакомить учителя с возможными решениями данных вопросов на уроках химии в 8-9 классах.

Предметом обсуждения в методических материалах являются вопросы об основных изменениях в понимании целей и задач обучения химии в современной школе, о планируемых результатах освоения содержания учебного предмета «Химия» (базовый уровень) для 8-9 классов

образовательных организаций, об особенностях методики обучения учащихся приёмам познавательной деятельности на уроках химии в 8 классе.

Рассмотрены также вопросы формирования функциональной грамотности обучающихся в процессе изучения химии как важного компонента установленных новыми ФГОС результатов освоения образовательных программ основного общего образования, реализации практической направленности обучения химии и межпредметных связей с биологией и физикой.

Надеемся, что, познакомившись с содержанием этих материалов, учитель получит поддержку в реализации своих методических решений при организации учебно-воспитательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

ЧАСТЬ I.

1. К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

В практике преподавания химии в школе первоочередной задачей обучения традиционно признается формирование знаний основ науки химии, т. е. системы химических знаний, которая включает ведущие химические понятия, основные закономерности, теории и законы химии, фактологические сведения о составе, строении, свойствах и применении веществ, символический язык химии, доступные обобщения мировоззренческого характера, знания об используемых в химии методах изучения веществ и химических реакций. К первоочередным задачам относится также формирование умений и способов деятельности, связанных с планированием и проведением ученического химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в быту и в повседневной жизни.

Между тем, в настоящее время содержательная характеристика целей изучения химии, в равной мере, как и целей изучения других учебных предметов, получает дополнения в соответствии с новыми приоритетами в системе основного общего и среднего общего образования. Обусловлено это, прежде всего, тем, что сегодня в общем образовании особую значимость приобретает направленность процесса обучения *на развитие и саморазвитие личности, на формирование её интеллекта и общей культуры*. Ставится задача подготовки выпускника школы, владеющего не просто набором знаний, а функциональной грамотностью, т. е. способами и умениями активного получения знаний, и умениями применять знания для решения практических задач в реальных жизненных ситуациях.

Поэтому одной из важнейших функций учебных предметов становится *обучение учащихся умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно.*

Названные положения нашли отражение в рекомендованной для школ Примерной рабочей программе основного общего образования по химии.[1] В программе указаны те новые задачи, которые наряду с формированием знаний основ науки химии и знаний о методах изучения веществ и химических реакций должны стать доминирующими в содержании целей изучения предмета «Химия», уже начиная с 8 класса.

В числе этих задач, к примеру, такие как:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений;
- ориентирование процесса обучения на целенаправленное и систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методом познания, формирующим мотивацию и развитие способности к химии;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для развития различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии;
- формирование и развитие таких черт личности, как ассоциативное и логическое мышление, наблюдательность, собранность, аккуратность, которые, в частности, крайне необходимы при выполнении ученического химического эксперимента.

[1] Примерная рабочая программа основного общего образования по химии (базовый уровень) (для 8-9 классов образовательных организаций) (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 29.09.2021)

Как видно, новизна в определении целей изучения предмета «Химия» проявилась в том, что главный акцент в их содержании сделан на виды познавательной деятельности, способствующей воспитанию, развитию и социализации личности обучающихся.

Каким образом эти вновь поставленные задачи могут быть реализованы в учебном процессе?

Для ответа на данный вопрос обратимся к описанию содержания планируемых результатов освоения предмета «Химия» - личностным, метапредметным, предметным-, которые в Примерной рабочей программе сформулированы с учётом требований ФГОС ООО к результатам освоения основной общеобразовательной программы (ООП) на уровне основного общего образования.

В содержании планируемых результатов цели изучения предмета «Химия» интерпретированы с методической точки зрения, благодаря чему появляется возможность получить более чёткое представление о том, какие предметные знания и предметные умения (учебные действия по освоению знаний) имеют прямое отношение к реализации конкретной цели.

Таким образом, *установление соответствия между целями изучения предмета и планируемыми результатами освоения его содержания* является одним из необходимых методических приёмов, используемых в целях активизации процесса познания на уроках химии.

Основу данного методического приёма составляет содержательная характеристика планируемых результатов освоения предмета «Химия», представленных в Примерной рабочей программе ООО. Поэтому для использования этого методического приема в качестве средства активизации процесса познания на уроках химии необходимо обратиться к анализу содержательной характеристики планируемых результатов освоения предмета.

2. О ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (8-9 КЛАССЫ)

Представленные в Примерной рабочей программе планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» являются по своей сути методической интерпретацией целей его изучения. В своей совокупности они служат ориентиром для понимания того, какими именно действиями, (учебными, личностными, познавательными), преломлёнными через специфику содержания учебного предмета «Химия», должны овладеть учащиеся в процессе обучения.

Проиллюстрируем суть названных положений примерами подходов к определению метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета «Химия» для 8 класса.

В составе метапредметных планируемых результатов выделены:

1) значимые для формирования мировоззрения учащихся общенаучные понятия, такие как «закон», «теория», «система», «принцип», «гипотеза», «процесс», «эксперимент», которые используется во всех предметах естественнонаучного цикла и 2) универсальные учебные действия, которые обеспечивают формирование готовности учащихся к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, и которые с полным основанием можно рассматривать в качестве компонентов функциональной грамотности, формируемой при обучении химии.

Показателем достижения метапредметных планируемых результатов освоения учебного предмета «Химия» признано овладение: 1) *базовыми логическими действиями*, такими как: умение *использовать* приёмы логического мышления при освоении знаний и соответствующие понятия для объяснения фактов и явлений; *выбирать* основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; *устанавливать* причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; *строить* логические рассуждения, *делать* выводы и заключения; 2) *базовыми исследовательскими действиями*, такими как: умение *планировать* и *проводить* ученический

эксперимент, *наблюдать* за ходом процесса, самостоятельно *прогнозировать* его результат, *формировать* обобщения и выводы по результатам проведённого опыта или исследования; 3) *универсальными регулятивными действиями*, такими как: умение самостоятельно *определять* цели деятельности, планировать, и при необходимости *корректировать* свою деятельность, *выбирать* наиболее эффективные способы решения учебных задач; 4) *владение способами работы с информацией* различных видов, получаемой из различных источников.

Особого внимания учителя заслуживает представленная в Примерной рабочей программе система предметных планируемых результатов освоения учебного предмета «Химия». Составляющими этих результатов являются: *освоенные обучающимися научные знания* (система предметных знаний) и специфичные для предметной области «Химия» *умения, способы действия и виды деятельности по получению нового знания*, его интерпретации, *преобразованию и применению* в различных учебных и новых ситуациях (система предметных умений). Предметные результаты представлены по годам обучения.

Охарактеризуем более подробно содержание результатов освоения предмета «Химия» для 8 класса.

Знаниевая составляющая предметных результатов освоения содержания курса «Химия» 8 класса слагается из системы ведущих понятий химии, главным образом из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции, а также комплекса логических и методологических знаний, которым отведена роль системных средств реализации целей воспитания и развития учащихся при обучении химии. Основу методологических знаний составляют представления об общих методах познания веществ и химических превращений. Эти знания органически включаются в контекст предметных химических знаний, составляют вместе с ними единую содержательную целостность и, по своей сути, становятся единицами усвоения базового содержания предмета.

Благодаря такой особенности методологические знания обладают большой познавательной ценностью, поскольку они ориентируют учебный процесс на планомерное приобщение учащихся к методам научного познания, способствуют формированию у них опыта самостоятельного решения учебно-познавательных задач, готовности к проведению самостоятельных посильных исследований.

В целом можно отметить, что в составе предметных результатов освоения содержания курса «Химия» для 8 класса представлены те химические знания, которые необходимы:

- для решения образовательных, воспитательных и развивающих задач, предусмотренных целями обучения химии на первом этапе;
- для обеспечения преемственности с обучением химии на старшей ступени школы;
- для полноценного интеллектуального развития и воспитания учащихся.

Между тем, психологами подтверждено, что развивающий потенциал имеют не столько сами знания, сколько умения, действия, виды деятельности, сформированные на их основе. Этому правилу в полной мере подчинено функциональное назначение второй составляющей предметных результатов освоения содержания курса «Химия» 8 класса: в ней представлен перечень умений и способов действий с учебным материалом, которые должны быть сформированы у учащихся при изучении предмета. Все эти действия, осуществляемые в процессе ознакомления с веществами и химическими реакциями, имеют свою предметную специфику, которая, как правило, проявляется в усложнении действий и их комплексном характере. Так, в программе отмечено, что предметные результаты освоения курса «Химия» 8 класса отражают сформированность у обучающихся;

1) умений *раскрывать* смысл основных химических понятий, *иллюстрировать* их взаимосвязь и *применять* соответствующие понятия при описании веществ и их превращений;
2) умений *определять* валентность атомов элементов и степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений (по формулам); виды химической связи (ковалентной и ионной) в неорганических соединениях;
3) умение *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
4) умений *раскрывать* смысл периодического закона Д. И. Менделеева: *демонстрировать* понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; *описывать* и *характеризовать* табличную форму Периодической системы химических элементов; *различать* понятия «главная подгруппа», (А-группа) и «побочная подгруппа» (Б-группа), малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (составом и зарядом ядра, общим числом электронов и распределением их по электронным слоям);
5) умений *характеризовать* (*описывать*) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций; *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава и от возможности протекания химических реакций при различных условиях;
6) умений *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле

соединения, массовую долю вещества в растворе; *проводить* расчёты по уравнениям химических реакций;

7) умений *применять* при изучении веществ и химических реакций основные операции мыслительной деятельности, в основе которых лежат универсальные учебные действия: анализ и синтез, сравнение, обобщение, установление связей и аналогий, систематизация и т. д., а также естественнонаучные методы познания - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент.
8) умений *соблюдать* правила обращения с веществами и лабораторным оборудованием при выполнении ученического химического эксперимента

Итак, резюмируя все сказанное выше о характеристике метапредметных и предметных результатов освоения содержания курса химии 8 класса, сформулируем ряд общих выводов, которые должны послужить основой при выборе методических подходов к организации образовательного процесса, ориентированного в соответствии с требованием ФГОС на развитие и саморазвитие личности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» 8-9 классов:

- *уточняют и конкретизируют* (с учётом целевых установок изучения химии в основной школе) *общее понимание* личностных, метапредметных и предметных результатов освоения ООП основного общего образования и, тем самым, обеспечивают связь между образовательным процессом и требованиям Стандарта к достижениям обучающихся, освоивших эту программу;
- *характеризуют и описывают* способы действий с учебным материалом, которые позволяют учащимся успешно решать учебные и учебно-практические задачи, направленные на получение, преобразование

знаний и применение их в новых ситуациях; иными словами, они *дают представление* о том, какими учебными действиями (личностными, познавательными, коммуникативными, регулятивными), преломлёнными через специфику содержания учебного предмета «Химия», должны овладеть учащиеся в процессе обучения;

- являются содержательной и критериальной основой для определения способов, методов и приёмов, способствующих повышению эффективности обучения химии с учётом требований ФГОС к результатам освоения ООП.

Данными, выводами мы будем руководствоваться при рассмотрении вопросов об особенностях методических подходов к активизации познавательной деятельности учащихся при обучении химии.

3. МЕТОДЫ И СПОСОБЫ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Основу методических решений данной проблемы составляют следующие положения:

— Овладение системой знаний, включающей научные понятия, теории и законы, объективные факты, обобщения мировоззренческого характера, сведения о методах познания изучаемых объектов, происходит при активной познавательной деятельности, в условиях непрерывного повышения её научного уровня, когда усложняется работа мышления, возрастает роль творческого воображения. Именно в этом случае и происходит развитие способностей обучающихся.

«Человек, его мышление, знания, практические умения, характер, отношения формируются только в деятельности, причём в деятельности интенсивной, активной и разнообразной».[2]

— Организация обучения на основе деятельности обеспечивает получение прочных знаний, владение учебными действиями, которые помогают учащимся успешно учиться, развивают их самостоятельность и способность к самоорганизации. Психологами подтверждено, что развивающий потенциал имеют не столько сами знания, сколько умения, действия, виды деятельности, сформированные на их основе.

— Необходимым условием эффективности обучения, ориентированного на развитие личности, является активизацией процесса познания, которая предполагает *ознакомление учащихся с алгоритмами важнейших учебных действий с изучаемым материалом*.

Какими возможностями для реализации названных положений располагает учебный предмет «Химия»?

---

2 Преподавание физики, развивающее ученика. В 7 кн./ Сост. и под ред. Э.М. Браверман. Пособие для учителей и методистов. - М., 2003 год. (Обучение, ориентированное на личность.) Кн. 4 Формирование практических умений. Часть 1 – М. АПК и ПРО, 2008 - 312 с., с. 14.

В обучении химии в той или иной мере используется почти все приёмы мыслительной деятельности. В основе многих из них лежат универсальные учебные действия: *сравнение, сопоставление, обобщение, установление аналогий, причинно-следственных связей, выявление разнообразия признаков изучаемых объектов и др*. Основу большинства из этих действий составляют методологические знания, которые, как уже указывалось ранее, ориентирует учебный процесс на планомерное приобщение учащихся к научным методам познания изучаемых объектов и, тем самым, способствуют формированию ценностного отношения к научному знанию, к труду учёных и исследователей, «Чтобы учащимся научиться познавать, им нужно пережить и осмыслить общие закономерности научного познания»[3]. Это условие отвечает одному из требований к личностным результатам освоения предмета «Химия».

Особым своеобразием отличается такое важное учебное действие как классификация веществ и химических явлений. От владения этим умением во многом зависит успешность освоения учебного материала. Обучение умению классифицировать объекты пронизывает все этапы изучения курса химии: оно начинается с нахождения сходства и различия свойств некоторых веществ, далее - отдельных химических элементов и групп элементов и завершается познанием принципов построения Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. То есть, по сути дела, все теоретические и практические сведения при изучении курса раскрываются постепенно именно на основе приёма классификации. Такой подход к классификации объектов является составной частью научного метода познания, используемого в естествознании и в химии, как его части[4].

[3] Общая методика обучения химии в школе / Р.Г. Иванова, Н.А. Городилова, Д.Ю. Добротин, А. А. Каверина и др.: под редакцией Р. Г. Ивановой. – М., Дрофа, 2008 -. 313 с. (Российская академия образования – учителю), с. 192.

[4] Каверина А.А. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8-9 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений /Каверина А.А., Иванова Р.Г., Добротин Д.Ю. под редакцией Г.С. Ковалёвой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2013 - 128 с. (Работаем по новым стандартам). с.13

Поэтому вопросы об особенностях организации обучения умению классифицировать вещества заслуживает более подробного рассмотрения.

3.1. КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ КАК ОСНОВНОЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Классификация (от латинского classis – разряд, класс и facio - делаю, раскладываю) означает единообразное распределение явлений и объектов по группам, классам; логический приём, основан на логическом делении понятия.

Тема «Классификация неорганических веществ» является структурной единицей содержания одной из самых крупных по объёму тем курса химии 8 класса – «Основные классы неорганических веществ», где предметом изучения являются также вопросы об общих химических свойствах и способах получения представителей отдельных классов веществ и генетической связи между классами неорганических веществ.

Главная цель изучения темы состоит в том, чтобы подвести учащихся к пониманию сущности и значения метода классификации для самого процесса познания, показать, что она *как результат этого процесса служит основой для получения нового знания*.

Теоретическую основу для организации обучения умению классифицировать вещества составляют следующие методические идеи.

1. Последовательность изучения учебного материала определяется не только спецификой его содержания, но и способами организации самого учебного процесса. В данном случае важно систематизировать и обобщить первоначальные сведения о классификации, полученные учащимися

при изучении предыдущих тем, и рассмотреть их во взаимосвязи с новыми знаниями.

2. Успешность усвоения учащимися учебного материала данной темы во многом зависит от того, насколько они осознают саму сущность умения классифицировать вещества, т. е. ясно отдают отчёт тому, какие действия им следует осуществлять. Поэтому очень важно подвести учащихся к пониманию того, что *классификация веществ предполагает последовательное выполнение следующих действий;* 1) определение общих и отличительных признаков веществ на основе их сравнения; 2) выбор основания для классификации; 3) деление веществ на классы/группы в соответствии с выбранным основанием.
3. Обучение умению классифицировать вещества должно иметь приоритетное значение для каждого урока при изучении данной темы. Особенно важно следовать этому правилу на каждом очередном этапе совершенствования представлений учащихся о классах неорганических веществ - оксидах, основаниях, кислотах, солях (под этим понимается постепенное наполнение названных понятий новыми классификационными характеристиками).
4. Как было сказано ранее, содержательной и критериальной основой для определения способов, методов и приёмов организации учебного процесса являются планируемые результаты освоения содержания предмета.

Планируемые результаты освоения темы «Классификация неорганических веществ» (курс химии 8 класса) отражают:

Личностные

- сформированность мировоззренческих представлений о веществе, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

Метапредметные

- сформированность умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл изучаемых химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь понятий), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- сформированность умения выбирать основания и критерии для классификации веществ на основе их существенных признаков;

Предметные

Таблица 1.

Сформированность умений	Действия, характеризующие сформированность умений
1. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу/группе	• определять принадлежность неорганических веществ по их составу к одному из классов: металлы, неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; • классифицировать оксиды по группам: основные, кислотные, амфотерные, несолеобразующие; • классифицировать основания на растворимые и нерастворимые, пользуясь данными таблицы, «Растворимость кислот, оснований солей в воде»; • классифицировать кислоты по наличию/ отсутствию кислорода в их составе; • классифицировать соли по их составу: средние, кислые, основные
2. Давать названия неорганическим веществам	• пользоваться систематической номенклатурой для составления названия веществ изученных классов, давать тривиальные названия отдельным представителем этих классов

О некоторых методических аспектах изучения темы «Классификация неорганических веществ»

Началом знакомства учащихся с приёмом классификации веществ в курсе химии 8 класса можно считать рассмотрение вопросов о составе и некоторых свойствах веществ, изучаемых в теме «Кислород, водород, вода». Здесь имеет место использование нескольких видов классификации различной степени сложности, применяемых в порядке усложнения предполагаемых действий: 1) классификация по одному основанию (газообразные, жидкие и твёрдые вещества); 2) дихотомическое деление веществ (чистые вещества и смеси; вещества простые и сложные; металлы и неметаллы); 3) деление веществ по: агрегатному состоянию, составу, строению, некоторым свойствам.

Кроме того, на данном этапе обучения уже вводятся понятия: оксиды (как продукты реакции горения и окисления простых и сложных веществ), основания - щёлочи (продукты взаимодействия воды с активными металлами и с оксидами активных металлов); кислоты и соли (взаимодействие цинка с кислотой как способ получения водорода). Очевидно, что эту систему первоначальных сведений о классификации с полным правом можно рассматривать в качестве базовой (опорной) основы для изучения темы «Классификация неорганических веществ». Актуализация (повторение) уже имеющихся знаний должна стать началом процесса обучения умению классифицировать. В этих целях целесообразно использовать вопросы, упражнения и задания различного уровня сложности. Основное назначение этих средств обучения - закрепление и совершенствование знаний, а также формирование соответствующих умений (дополнение имеющихся знаний новыми сведениями, установление взаимосвязи между понятиями, между эмпирическими фактами и теоретическими представлениями, систематизация изученного материала и т. п.).

Выбор тех или иных вопросов и заданий будет определяться конкретными целями каждого урока с учётом индивидуальных особенностей

учащихся и различия в уровне их подготовки на данный момент. В зависимости от числа и сложности заданий учитель предусмотрит определённую форму работы с ними и соответствующее время на их выполнение.

Примеры вопросов, упражнений и заданий для повторения и закрепления первоначальных знаний о классификации веществ

1. Из предложенного перечня химических формул: SiO_2, Na_2O, O_3, SO_3, SO_2, H_2, N_2, CaO, H_2S, NaCl, O_2, H_2O_2

Выпишите отдельно формулы:

а) простых веществ;

б) сложных веществ.

2. Назовите признаки отличия водяного пара от смеси водорода с кислородом.

3. В каком случае речь идёт о кислороде как о химическом элементе:

а) при разложении воды получается кислород;

б) рыбы дышат растворённом в воде кислородом;

в) содержание кислорода в пероксиде водорода составляет 94% по массе;

г) высоко в горах процент содержания кислорода в воздухе остается таким же, как и подножия горы.

4. В приведённой ниже таблице указаны формулы и научные названия некоторых оксидов. Выпишите отдельно формулы:

а) оксидов металлов; б) оксидов неметаллов

Формула оксида	Название оксида
CO	оксид углерода(II)
CO_2	оксид углерода(IV)

CaO	оксид кальция
P_2O_5	оксид фосфора(V)
Al_2O_3	оксид алюминия
NO_2	оксид азота(IV)
FeO	оксид железа(II)
Fe_2O_3	оксид железа(III)

5. Укажите, какие вещества, из числа предложенных в данном ряду, являются оксидами:

SO_3, H_2SO_4, Na_2SO_4, ZnO, $ZnSO_4$, NO_2, KNO_3

6. Из веществ, названия и формулы которых приведены, к сложным относятся:

1) красный фосфор P;

2) молекулярный азот воздуха N_2;

3) алмаз C;

4) угарный газ CO.

7. Дан следующий перечень веществ:

водяной пар, серебро, графит, азотная кислота, кислород, известняк, углекислый газ, фосфор, алюминий, уксусная кислота.

Заполните таблицу: внесите в соответствующие графы названия:

а) простых веществ, б) сложных веществ

Названия простых веществ	Названия сложных веществ

8. Укажите, в чем состоит сходство и различие (по составу):

а) оснований и солей, б) кислот и солей

9. Составьте формулы веществ - бинарных соединений химических элементов с кислородом (учитывайте указанную валентность химических элементов)

II Ca O	IV Si O	V N O	I Na O	II Ba O	I C O
III Al O	I K O	V P O	IV S O	III Fe O	VI S O

10. Для выполнения данного задания используйте приведённый ниже справочный материал:

Справочный материал

Ряд активности металлов: Li – K – Ba – Sr – Ca – Na – Mg – Al – Cr – Zn – Fe – Ni – Pb– H – Cu – Hg – Ag – Au	
Общие формулы веществ:	
Основания **$M(OH)_x$** (x = 1, 2) ***Щелочь***-растворимое основание	Кислоты **$H_xКисл. ост.$**

Заполните таблицу: составьте уравнения химических реакций, которые соответствуют описанным в ней химическим свойством воды[5].

Химические свойства воды	Уравнения реакций
1. Вода при комнатной температуре реагирует с ***активными металлами***, в результате образуются ***щелочи и водород (H_2)***	а)
	б)
	в)

[5] Использованы задания (№№ 10 – 15) авторов пособия: Химия. Тематический контроль. 8-9 классы / А. А. Каверина, Г.Н. Молчанова, М.Г. Снастина. – Москва: Издательство «Национальное образование», 2022 -. 160 с. (ФГОС. Тематический контроль).

2. Вода при нагревании реагирует с ***металлами средней активности***, в результате образуются ***оксиды металлов и водород (H_2)***	а)
	б)
	в)
3. Вода при комнатной температуре реагирует с ***оксидами активных металлов***, в результате образуются ***щелочи***	а)
	б)
	в)
4. Вода реагирует с ***оксидами неметаллов***, в результате образуются ***кислоты***	а)
	б)
	в)

Для выполнения заданий №№ 11, 12, 13 используйте следующий справочный материал:

«Состав неорганических веществ важнейших классов»

Классы неорганических веществ			
ОКСИДЫ	*ОСНОВАНИЯ*	*КИСЛОТЫ*	*СОЛИ*
общие формулы веществ			
$Э_xO_y$	$M(OH)_x$	$H_xКисл.ост$	$M_xКисл.ост._y$

11. Заполните таблицу, приведите примеры формул (по три формулы) кислотных и основных оксидов. Запишите название каждого вещества.

ОКСИДЫ	
КИСЛОТНЫЕ ОКСИДЫ	*ОСНОВНЫЕ ОКСИДЫ*
Образованы атомами *элементов металлов* с *валентностью V и более* и *элементов неметаллов* с *валентностью III и более*.	Образованы атомами *металлов* с *валентностью I и II.*

12. Из предложенного ниже перечня веществ выберите те, которые являются: а) щелочами, б) нерастворимыми основаниями. Запишите формулы выбранных веществ в соответствующие графы таблицы. Напишите название каждого вещества.

MgO, NaCl, KOH, HNO_3, $Cu(OH)_2$, SiO_2, $CaCO_3$, $Fe(OH)_2$, H_2CO_3, NaOH, FeS

ОСНОВАНИЯ	
ЩЁЛОЧИ	НЕРАСТВОРИМЫЕ ОСНОВАНИЯ

13. Из предложенного ниже перечня веществ выберите те, которые являются солями. Запишите формулы выбранных веществ в соответствующие графы таблицы. Напишите название каждого вещества.

$MgSO_4$, NaCl, KOH, HNO_3, $Cu(NO_3)_2$, SiO_2, $CaCO_3$, $Fe(OH)_2$, H_2CO_3, Na_3PO_4

ФОРМУЛА СОЛИ	НАЗВАНИЕ СОЛИ

14. Заполните таблицу: для каждого из указанных веществ запишите его название или химическую формулу, укажите, к какому классу и группе принадлежит данное вещество.

формула	название	класс и группа
$CuCl_2$		
BaO		
$Fe_2(SO_4)_3$		
	хлороводородная кислота	
KOH		
	оксид кремния(IV)	
	фосфат лития	

15. Заполните таблицу: для каждого из указанных веществ запишите его название или химическую формулу, укажите, к какому классу и группе принадлежит данное вещество.

	Название	Класс/группа
$BaCO_3$		
$Ca(OH)_2$		
	фосфорная кислота	
	оксид серы(IV)	
MgO		
$Al_2(SO_4)_3$		
	нитрат цинка	

Успешное освоение знаний о классификации неорганических веществ и овладение необходимым умением классифицировать вещества предполагает

активную работу учащихся с учебным материалом. Чем разнообразнее будут вопросы и задания, тем активнее работает мысль и лучше осознаётся значение изучаемого материала. Поэтому на заключительном этапе изучения темы «Классификация неорганических веществ» полезно предложить учащимся для самостоятельной работы следующие задания обобщающего характера.

Задания для самостоятельной работы

1. Определите, к какому классу неорганических веществ относятся соединения, формулы которых приведены в данном ряду:

$Ca(OH)_2$, Na_2O, HNO_3, $CaSO_4$, $FeCl_3$, Cr_2O_3, HCl, ZnO, $Mn(OH)_2$, $HMnO_4$

Запишите формулу каждого из этих соединений в соответствующей графе таблицы:

Классы неорганических веществ

Оксиды	основания	Кислоты	Соли

2. Определите характер каждого из оксидов, формулы которых представлены в данном ряду:

SO_2, BaO, CaO, SiO2, P2O5, CrO3, K2O, MnO, CuO, Al2O3, ZnO, CO, NO, Mn2O7

Запишите формулу каждого из оксидов в соответствующей графе таблицы:

Классификации оксидов

Основные	Кислотные	Амфотерные	Несолеобразующие

3. Определите характер гидроксидов, формулы которых приведены в таблице: принадлежность гидроксидов к определённой группе обозначьте знаком «+».

Группы / Гидроксиды	Основания	Амфотерные гидроксиды	Кислоты кислородосодержащие
$NaOH$ $Mg(OH)_2$ $Al(OH)_3$ $HClO_3$ $Cu(OH)_2$ $Fe(OH)_3$ $Ba(OH)_2$ H_3PO_4 $Zn(OH)_2$ KOH H_2SO_4			

3.2. УЧЕБНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК СПЕЦИФИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ И СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Эксперимент (от лат. «experementum» – проба, опыт) – метод познания, при помощи которого в контролируемых и управляемых условиях исследуются явления природы и общества.

Российский энциклопедический словарь.

Общие сведения о школьном химическом эксперименте

Школьный химический эксперимент является основой изучения химии. Его можно представить, как «специальным образом организованный фрагмент процесса обучения, направленный на непосредственное познание объектов химии и развитие навыков практической деятельности обучающихся»[6].

Почему химический эксперимент относят к числу наиболее важных методов познания при обучении химии?

Ответом на этот вопрос можно считать описание функций эксперимента.

Учебный химический эксперимент является:

- важным условием для активизации познавательной деятельности учащихся и воспитания интереса к предмету;
- необходимым условием для: а) формирования мировоззрения школьников, представлений о применении химических знаний на практике; б) достижения осознанных и прочных знаний учащихся по химии, совершенствования практических навыков при обращении с учебным оборудованием и веществами; в) формирования

[6] Злотников Э.Г. Химический эксперимент как специфический метод обучения. // Химия. Первое сентября. 2007. с. 18-25.

готовности учащихся к самостоятельному планированию и осуществлению деятельности по установлению и описанию изучаемых веществ и химических реакций; г) развития у учащихся инициативы, наблюдательности, стремления к поиску новых знаний;

- одним из методов контроля и оценки достижений учащихся по освоению содержания предмета.

Как видно, функциональные особенности ученического химического эксперимента по своей сути обеспечивают реализацию соответствующих планируемых результатов освоения содержания предмета, представленных в Примерной рабочей программе ООО по химии.

В чём состоит важнейшая особенность учебного химического эксперимента как метода познания и средства обучения?

Химический эксперимент «пронизывает» любой общий метод познания при обучении химии, выполняя в каждом случае особую роль при решении задач обучения и воспитания учащихся. Например, он может выступать в роли методического приёма, основной задачей которого является обучение учащихся *умению наблюдать* за происходящими процессами и явлениями. Так, в ходе выполнения демонстрационных опытов учитель постоянно обращает внимание учащихся на: физические свойства исходных веществ (цвет, блеск, прозрачность, твёрдость, растворимость и др.), количественные отношения реагирующих веществ (масса, объём газов, концентрация веществ в растворах), условия и признаки химических реакций (изменение окраски растворов, выпадение или растворение осадка, выделение газа и др.), на особенности и условия выполнения необходимых операций (нагревание, фильтрование, измельчение, смешивание реагентов и т.д.), монтаж приборов (соединение их частей, проверка на герметичность, укрепление прибора в лабораторном штативе).

Умение наблюдать закрепляется далее и совершенствуется при самостоятельном выполнении учащимися лабораторных опытов, практических работ и при решении экспериментальных задач.

Таким образом, с учётом изложенных выше положений можно заключить, что химический эксперимент выполняет следующие общеобразовательные функции: 1) *познавательную*, потому что он важен для усвоения учащимися основ химии; 2) *воспитывающую*, потому что он способствует формированию мировоззрения школьников, развитию их мышления и интеллекта; 3) *развивающую*, поскольку он служит основой для приобретения и совершенствования общеучебных и практических умений и навыков, основой для ознакомления с методами познания в химии.

В практике обучения химии традиционно выделяют: демонстрационный химический эксперимент, осуществляемый учителем, и ученический, выполняемый школьниками.

Ученический эксперимент составляют: лабораторные опыты, лабораторные и практические работы, лабораторный практикум.

Цели, задачи, содержание и порядок выполнения химического эксперимента, проводимого в той, или иной форме, определяются согласно его функциональному назначению.

На начальном этапе обучения химии (8 класс), когда учащиеся только начинают приобщаться к экспериментированию, важное значение имеют *лабораторные опыты и лабораторные работы,* которые выступают в учебном процессе в качестве самостоятельного вида ученического эксперимента. Они проводятся фронтально под руководством учителя.

Учитель: формулирует цель эксперимента, знакомит учащихся с последовательностью его проведения; контролирует качество выполнения соответствующих операций и соблюдение правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, обсуждает с учащимися характер и причины изменений, происходящих с веществами.

Практические работы – такая форма ученического эксперимента, когда самостоятельное выполнение учащимися химических опытов становится основным содержанием урока.

Целью практических работ является: систематизация, закрепление и обобщение полученных знаний, проверка и оценка сформированности умений применять знания в новой ситуации, а также проверка сформированности умений и навыков химического экспериментирования и обращения с веществами.

При этом следует отметить, что важнейшая особенность ученического эксперимента как средства познания при обучении химии состоит в том, что при самостоятельном выполнении опытов учащиеся не только используют конкретные вещества, но наблюдают и осуществляют несложные процессы изменения веществ. Путём наблюдения и проведения опыта они познают многообразную природу веществ, накапливают факты для сравнений, обобщений, выводов и тем самым обогащают и расширяют свой практический опыт экспериментирования, совершенствуют готовность к выполнению разного рода учебных исследований.

Общие сведения об основных формах учебного химического эксперимента, рекомендуемого к проведению при обучении химии в 8 классе, представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Тематика основных форм учебного эксперимента, предусмотренная ООП по химии (8 класс)

Лабораторные работы	Практические работы
1. Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ. 2. Разделение смеси с помощью магнита. 3. Примеры физических явлений (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды).	№ 1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием. № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли). № 3. Получение и собирание кислорода, изучение его свойств. № 4. Получение и собирание водорода, изучение его свойств.

4. Примеры химических явлений (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой). 5. Ознакомление с образцами оксидов. 6. Взаимодействие кислот с металлами 7. Получение нерастворимых оснований. 8. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. 9. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании. 10. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.	№ 5. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества. № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Успешная реализация всех вышеизложенных функций ученического эксперимента во многом зависит от методически грамотной организации всех его этапов, а также от целенаправленной и последовательной работы учителя по формированию практических умений и навыков, как важной составляющей планируемых предметных результатов освоения предмета «Химия», предусмотренных ФГОС.

Проиллюстрируем выполнение этого требования на примере организации и проведения лабораторной работы по теме «Изучение химических свойств неорганических веществ» (9 класс).

Обучаем экспериментированию

Проводим лабораторную работу «Изучение химических свойств сульфата магния». Работа проводится фронтально, под руководством учителя, лабораторные опыты учащиеся выполняют самостоятельно.

Цель работы: проверка сформированности у обучающихся 1) знаний общих и отличительных свойств веществ, относящихся к классу солей; 2) умений составлять уравнения химических реакций; использовать и преобразовывать информацию, представленную в различных знаковых системах (текст, названия веществ, химические формулы, таблицы); планировать свои действия при выполнении опыта, вести наблюдения, фиксировать наблюдаемые во время опыта изменения и описывать их, делать выводы и заключения.

Содержание работы.

Дан раствор сульфата магния, а также набор следующих реактивов: цинк, соляная кислота, растворы гидроксида натрия, хлорида бария и нитрата калия.

Для выполнения работы необходимо:

1) из числа предложенных реактивов выбрать те, которые можно использовать для проведения реакций, подтверждающих химические свойства сульфата магния;

2) провести реакции между сульфатом магния и каждым из выбранных реактивов в отдельности, провести наблюдения и указать признаки протекания этих реакций;

3) составить молекулярные и ионные уравнения проведённых реакций;

4) по результатам проведённых опытов сделать заключение о том, какие свойства, общие для веществ, относящихся к классу солей, были подтверждены для сульфата магния в ходе эксперимента.

Выполнение данной лабораторной работы должно способствовать овладению следующими результатами освоения предмета «Химия»:

Личностные результаты, которые отражают сформированность в части:

Гражданского воспитания:

1) готовности к совместной деятельности при выполнении химических экспериментов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой деятельности.

Ценности научного познания:

2) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

Метапредметные результаты, которые отражают овладение базовыми исследовательскими действиями, такими как:

3) приобретение опыта по планированию, организации и проведению химических экспериментов: умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, составлять отчёт о проделанной работе.

Предметные результаты, которые отражают сформированность умений:

4) *раскрывать смысл понятий*: кислота, основание, соль, ион, катион, анион, реакция ионного обмена, электролитическая диссоциация;

5) *характеризовать* (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих реакций;

6) *следовать правилам* пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии
с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

7) *проводить реакции*, подтверждающие качественный состав веществ: распознавать опытным путём сульфат-ион, ионы Mg^{2+}, присутствующие в водном растворе сульфата магния.

Рекомендации по организации и выполнению лабораторной работы

I этап выполнения лабораторной работы носит характер подготовительного: он направлен на актуализацию сформированных ранее знаний и умений, на осуществление учащимися тех видов действий, которые позволяют им более осознанно подойти к планированию и выполнению реального химического эксперимента.

На данном этапе работы учитель предлагает учащимся:

1) провести анализ текстовой информации – названий веществ, указанных в условии задания, составить химические формулы каждого из этих веществ, определить принадлежность веществ к конкретному классу химических соединений;

2) вспомнить, какие общие химические свойства присущи веществам, относящимся к классу солей, указать, при каких условиях реакции, подтверждающие химические свойства солей, будут считаться практически возможными.

3) провести «мысленный эксперимент», т.е. высказать предположение, какие из предложенных реактивов можно использовать для доказательства свойств сульфата магния.

Учитель отмечает, что для проведения «мысленного» эксперимента учащимся необходимо: 1) составить уравнения электролитической диссоциации предложенных в задании веществ; 2) определить катионы и анионы, при взаимодействии которых с ионом магния ($Mg^{2}+$) и сульфат-ионом (SO_4^{2-}) будут наблюдаться характерные признаки протекания реакций.

В целях проверки правильности высказанных суждений учитель советует учащимся обратиться к таблице «Растворимость кислот, оснований и солей в воде».

II этап работы – выполнение реального химического эксперимента.

Учитель: 1) подробно инструктирует учащихся о правилах безопасности при работе с предложенными веществами и оборудованием, а также с технологией выполнения каждого опыта в отдельности;

2) контролирует соблюдение названных мер безопасности участниками эксперимента.

III этап работы – заключительный.

Учитель информирует учащихся о том, как следует оформить отчёт о результатах выполнения лабораторной работы. Это предполагает: описание признаков проведённых реакций, составление молекулярных и ионных уравнений реакций, а также формулирование выводов, отражающих химическую суть проведённых опытов.

Как видно из описания целей, содержания и порядка выполнения данной лабораторной работы, подобная форма химического эксперимента является эффективным средством решения комплекса учебно-познавательных задач, а также задач по воспитанию и развитию обучающихся при изучении химии.

В практике преподавания предмета лабораторные работы как форма учебного эксперимента, самостоятельно выполняемого учащимся, используются в учебном процессе как при изучении нового материала, так и на этапе его обобщения и систематизации. Примером тому являются работы по темам: «Характерные химические свойства солей», «Качественные реакции на катионы и анионы», «Решение экспериментальных задач по темам «Металлы / Неметаллы». Каждая из этих работ ориентирована на выполнение химического эксперимента различного содержания и уровня сложности и предполагает использование определённого объёма теоретических знаний в качестве основы, а также последовательное совершенствование ключевых общеучебных умений таких как анализировать, сравнивать изучаемые объекты, формулировать выводы. Большое значение эти работы имеют для формирования практического опыта учащихся по применению полученных знаний в новых ситуациях. Формируемые практические умения и навыки служат основой для ознакомления учащихся с методами познания в естественных науках, а также основой для подготовки к ГИА в форме ОГЭ, в рамках которой предусмотрено выполнение заданий, включающих проведение реального химического эксперимента.

В заключение ещё раз отметим, что содержание, цели и порядок проведения учебного химического эксперимента, независимо от его формы определяются с учётом общих требований к эксперименту, как одному из основных методов познания при обучении химии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Примерная рабочая программа основного общего образования по химии (базовый уровень) (для 8-9 классов общеобразовательных организаций) (одобрена решением ФУМО по общему образованию протокол 3/21 от 29 09.2021).

2. Каверина А.А. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Каверина А.А., Иванова Р.Г., Добротин Д.Ю. под ред. Г.С. Ковалёвой, О.Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2013 – 128 с. (Работаем по новым стандартам).

3. Преподавание физики, развивающее ученика. В 7 кн. / Сост. и под ред. Э.М. Браверман. Пособие для учителей и методистов. – М. : 2003. Кн. 4 Формирование практических умений. Часть 1 – М. : АПК и ПРО, 2008 – 312 с.

4. Общая методика обучения химии в школе / Р. Г. Иванова, Н. А. Городилова, Д. Ю. Добротин, А. А. Каверина и др.; под ред. Р. Г. Ивановой. – М. : Дрофа, 2008 – 319 с. – (Российская академия образования учителю).

5. Химия. Тематический контроль 8-9 классы / А.А. Каверина, Г.Н Молчанова, М.Г. Снастина. – М. : Издательство «Национальное образование», 2022 – 160 с.

6. Злотников Э. Г. Химический эксперимент как специфический метод обучения // Химия. Первое сентября. 2007. № 24. С. 18-25.

7. Добротин Д. Ю. Контролирующая функция школьного химического эксперимента. Химия в школе. 2017. № 3. С 47-50.

8. Добротин Д. Ю., Каверина А. А., Молчанова Г. Н. О проверке экспериментальных умений учащихся. Химия в школе. 2016. № 1. С 8-15.

9. Добротин Д. Ю. Особенности содержания и организации экспериментальной части ГИА по химии. Сборник: Естественнонаучное образование: химический эксперимент в высшей и средней школе. Сер. Методический ежегодник Химического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова (под общ. ред. проф. Лисичкина). Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Химический факультет. Том 16. 2020, 271 с. (С. 189-199).

Часть II.

1. ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ОДНА ИЗ ЦЕЛЕЙ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

В системе установленных новыми ФГОС результатов освоения образовательных программ основного общего образования центральная роль отведена функциональной грамотности, которая становится показателем качества общего образования в масштабах от школьного до государственного. В ходе международных исследований качества естественно-научного образования (PISA) в 2003–2018 гг. было выявлено, что учащиеся российских школ имеют более низкий уровень естественно-научной грамотности по сравнению со сверстниками из многих развитых стран. Минпросвещения России подготовило нормативные документы по этому вопросу[7], а научно-исследовательские организации активно занимаются разработкой методических материалов и диагностического инструментария. Федеральным институтом педагогических измерений было проведено специальное исследование[8] , в частности, был проведен анализ дидактических и предметно- методических подходов к определению понятий «задача» и «практико-ориентированная задача», типологии задач, охарактеризованы базовые навыки и компетенции, необходимые для решения практико-ориентированных задач по химии. Проводился анализ возможностей использования инструментария основного государственного

---

[7] Письмо Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования от 14.09.2021 № 03–1510 «Об организации работы по повышению функциональной грамотности» URL:https://pkiro.ru/wp-content/uploads/2021/10/03-1510-ot-14.09.2021.pdf (дата обращения 21.10.2022).

[8] Методика формирования и оценивания базовых навыков, компетенций обучающихся по программам основного общего образования по обществознанию, биологии, физике, химии, необходимых для решения практико-ориентированных задач. URL: http://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metodika-otsenivaniya-bazovykh-navykov (дата обращения 21.10.2022).

экзамена, Всероссийского мониторинга функциональной грамотности для формирования и оценивания базовых навыков, компетенций, необходимых для решения практико-ориентированных задач по химии[9].

Примерная рабочая программа по химии базового уровня также ориентирована на приобретение выпускниками естественнонаучной грамотности как компонента функциональной грамотности на основе системно-деятельностного подхода и усиления практической направленности обучения. Поэтому при отборе материала для второй части пособия мы сделали акцент на практической направленности обучения химии, приближении содержания предмета к интересам обучающихся, чтобы сформировать у них понимание ценности химических знаний в жизни человека.

Не менее важно и то, что решение практико-ориентированных задач при изучении химии в основной школе рассматривается как эффективное средство мотивации познавательной активности обучающихся, осознанного выбора ими профиля обучения в старшей школе, ознакомления с содержанием профессиональной деятельности в различных сферах.

В программе для 9 кл. предусмотрен специальный раздел «Химия в окружающей среде и жизни человека», на который выделено 4 часа. Фактически этот раздел завершает изучение базового курса химии в основной школе. Один из планируемых результатов (видов деятельности) по этому разделу - характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека.

Выделенное учебное время на этот раздел и его место в учебном плане не позволяют средствами только этого раздела сформировать у обучающихся

[9] Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII–IX классы) URL: http://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti (дата обращения 21.10.2022)

понимание ценности химических знаний. Отдельные указания на практико-ориентированные виды деятельности есть и в требованиях к результатам других разделов программы (например, описывать роль кислорода, водорода и воды в природных процессах, в живых организмах, их применение в различных отраслях промышленности, возможное использование в современных технологиях) и др., но методически эта деятельность недостаточно обеспечена.

Поскольку учителям химии доступны обширные банки заданий разного уровня и разных типов для формирования и оценивания предметных умений по всем разделам и темам программы, мы сконцентрировали внимание именно на практико-ориентированных заданиях. Мы преследовали также цель показать возможность и методические приёмы реализации межпредметных связей химии с физикой и биологией (на уровне именно конкретного предметного содержания), поскольку этому вопросу не уделяется достаточно внимания в методических публикациях.

Межпредметные связи в образовательной области «Естественнонаучные предметы» устанавливаются на основе общих научных методов познания и посредством использования межпредметных заданий и проведения проектно-исследовательской деятельности практической, экологической и здоровьесберегающей направленности.

Для начальных разделов программы мы привели в том или ином объёме примеры и рекомендации по формированию основных понятий и видов деятельности с использованием материала прикладного характера и межпредметных заданий.

Характеризуя предлагаемые нами задания, отметим, что практико-ориентированные задания по химии постоянно публикуются учителями на сайтах, в том числе на сайте Инфоурок. Основной недостаток заданий из интернет-банков – формальный подход к реализации практической направленности. Расчетные задания предлагается выполнять хотя и с прикладным, но абстрактным содержанием – например, расчет

компонентов для приготовления каких - то рассолов и маринадов. В этих заданиях отсутствует реальная проблема, которая могла бы действительно заинтересовать обучающихся. Поэтому в данное пособие мы включали задания, которые можно назвать проблемно-ситуационными – обучающимся предлагается реальная проблема и реальная жизненная ситуация. Эти задания по содержанию и условиям выполнения проще, чем задания для мониторинговых исследований естественнонаучной грамотности, и не требуют длительного времени, что позволяет их включить в структуру любого урока. Тем не менее и эти задания позволяют формировать элементы естественнонаучной грамотности. Кроме того, каждое задание является и обучающим, поскольку содержит информацию о практическом применении тех или иных химических соединений в различных жизненных ситуациях.

В приложениях приведены практические работы с использованием прикладного материала, исследовательские проекты. Включены в том числе примеры заданий, формат которых аналогичен формату заданий для диагностики функциональной грамотности – это поможет школьникам подготовиться к участию в различных мониторингах.

Основное внимание уделено начальным разделам и темам курса химии, которые изучаются в 8 классе, но затронуты и некоторые темы программы 9 класса.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ И СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ (ПО РАЗДЕЛАМ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ)

Раздел 1. Первоначальные химические понятия

При изучении этого раздела предусмотрено формирование наиболее важных межпредметных понятий, которые имеют методологическое значение в курсе химии и усвоение которых относится к метапредметным результатам обучения. В методических разработках лаборатории естественно-научного общего образования ИСРО РАО[10] подробно раскрыты методика и структурно-логические схемы формирования наиболее важных межпредметных понятий. В данном пособии мы сконцентрируем внимание на формировании отдельных понятий на межпредметной основе и с привлечением прикладного материала.

Одно из важнейших понятий – «химическое явление», которое относится к числу основных межпредметных понятий и должно быть сформировано на первых уроках курса химии. Программой предусмотрены такие виды деятельности обучающихся: «Различать физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярного учения».

При рассмотрении химических явлений их традиционно сопоставляют с физическими. Целесообразно дополнить это сравнением с биологическими явлениями. Поскольку обучающиеся уже имеют определенный объем знаний по биологии и физике, можно это сделать при рассмотрении и сопоставлении химических, биологических и физических явлений в природе и в технологических процессах сельского хозяйства, их взаимосвязи и взаимозависимости. Большинство восьмиклассников имеют для этого необходимый личный опыт. Один их доступных вопросов для обсуждения – взаимосвязь между физическими и химическими процессами при обработке

почвы, а также влияние жизнедеятельности обитающих в почве живых организмов на её химический состав.

В технологиях сельского хозяйства неразрывно переплетены три вида явлений и процессов: биологические, химические и физические. Пример физического процесса - вспашка почвы. Воздействие орудий изменяет физическое состояние почвы - она приобретает мелкокомковатую структуру. При этом ни одно из веществ, входящих в состав смеси под названием «почва», не превращается в другое. Химические свойства крупных и мелких комков одинаковы. Но мелкокомковатая почва имеет определенные физические свойства - воздухопроницаемость и воздухоёмкость, это увеличивает в почве содержание кислорода, поэтому активнее протекают химические реакции; также лучше впитывается и задерживается вода. Вещества почвы переходят в растворенное состояние и могут вступать в реакции друг с другом и в почве появляются новые вещества. Таким образом физические процессы в почве влияют на протекание в ней химических процессов.

Задание для обсуждения: идентифицировать физические, химические и биологические процессы, вследствие которых происходило образование почвы из горных массивов.

Значительное влияние на физическое состояние и химический состав почвы оказывает и жизнедеятельность дождевых червей: они пронизывают почву сетью ходов, что улучшает аэрацию и ускоряет протекание в почве химических реакций с участием кислорода. Питаясь остатками растений, черви пропускают через свою пищеварительную систему почвенную массу, выделяя ее в переработанном виде (до нескольких тонн на 1 га), создавая среду для размножения почвенных микроорганизмов, которые, в свою очередь, разлагают остатки растений, в результат образуются необходимые для нового урожая питательные вещества.

На химический состав почвы влияет и жизнедеятельность мелких млекопитающих – обитателей почвы. Насколько велико это влияние,

учащиеся могут оценить сами, выполнив расчетное задание *(см. задание №3 в Приложении 3).*

Еще один пример косвенного влияния биологических процессов на химический состав почвы связан с жизнедеятельностью птиц. Можно предложить для группового обсуждения проблемное задание о влиянии птиц на плодородие почвы:

Во время вспашки почвы за плугом ходят стаи птиц и склевывают червей, которые при вспашке с оборотом пласта оказываются на поверхности. Может ли этот чисто биологический процесс – поедание червей птицами – повлиять на химический состав почвы?

Вывод, который должны сделать учащиеся после ознакомления с этой информацией: 1) все микроорганизмы и животные, участвуя в биологическом круговороте в системе «почва-растение-почва» прямо или косвенно воздействуют на почву, преобразуя ее, придавая ей новые химические и физические свойства; 2) в природе и технологиях сельского хозяйства взаимосвязаны три вида явлений и процессов: биологические, химические и физические, от которых в равной степени зависит экологическое равновесие, плодородие почвы и урожайность культурных растений.

Задание для обсуждения:

Сейчас в сельском хозяйстве все большее распространяется технология выращивания экологически чистых овощей, основанная на использовании в качестве удобрения биогумуса, который получают, специально заселяя массу растительных остатков (компост) калифорнийскими червями (вермикультура). Можно ли утверждать, что при таком способе выращивания овощей повышение плодородия почвы достигается без участия каких-либо химических процессов?

Предполагаемый ответ: черви перерабатывают органические остатки почвы в легко усвояемые растениями химические соединения, то есть химические процессы в почве происходят всегда

Метапредметные результаты, на формирование которых направлено это задание: умения устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; строить логические рассуждения, делать выводы и заключения.

Понятия «вещество», «чистые вещества и смеси» также можно формировать на основе прикладного материала. В программу включены дидактические единицы «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей», демонстрации нескольких способов разделения смесей (фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография). Разделение смесей с помощью магнита включено как лабораторный опыт. В качестве практической работы предлагается разделение смесей (на примере очистки поваренной соли). В рекомендуемые виды деятельности входит планирование и проведение химического эксперимента по разделению смесей веществ. Можно включить в тематику внеурочной деятельности по этому разделу или за счет резервного времени при реализации вариативной составляющей курса химии в конкретной школе практическую работу по разделению почвы как неоднородной смеси веществ методом отмучивания *(практическая работа № 1 в Приложении 1*). Она представляет интерес ещё и с точки зрения профессиональной ориентации – обучающиеся могут попробовать себя в роли лаборанта почвенной лаборатории.

В теме 2 «Вещества и химические реакции» рассматриваются дидактические единицы «Простые и сложные вещества. Физические и химические явления. Закон сохранения массы веществ». Вводятся понятия химический элемент, химическая формула.

Для дифференциации понятий «простое вещество» и «химический элемент» можно предложить такое задание:

Многие предметы, необходимые в быту – ведра, баки, тазы – изготовлены из металла, покрытого тонким слоем цинка. Обычно говорят, что эти предметы изготовлены из оцинкованного железа или оцинкованной

стали, оцинкованной жести. В обыденной жизни эти названия равнозначны. Но равнозначны ли они с точки зрения химии?

Для иллюстрации закона сохранения массы веществ можно предложить задание на бытовом материале:

В тексте телевизионной рекламы одной из торговых марок пропаренного риса говорится: «Благодаря обработке паром в нём вдвое больше витаминов группы В и кальция, которого в обычном рисе просто нет». Как вы можете прокомментировать это утверждение с точки зрения закона сохранения массы вещества?

По этой теме предполагается проведение вычислений: относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Предлагаем расчетное задание на вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения, связанное с использованием лекарственных препаратов и имеющее реальную практическую значимость:

Кальций играет важную роль в жизнедеятельности организма. Его ионы необходимы для передачи нервных импульсов, сокращения мышц, формирования костной ткани, свертывания крови. Препараты кальция используют при лечении переломов, при усиленном выделении кальция из организма, что имеет место у долго лежащих больных. В арсенале медиков есть несколько препаратов кальция. Чаще всего применяют глюконат кальция $C_{12}H_{22}CaO_{14}$ *(соль глюконовой кислоты), лактат* $(C_3H_5O_3)_2 \cdot Ca$ *(соль молочной кислоты) и глицерофосфат* $C_3H_7CaO_6P$*, которые выпускаются в таблетках. По своему действию на организм эти средства похожи, поэтому врачи нередко рекомендуют приобрести любое из них, оставляя право выбора за пациентом. Какой препарат рациональнее выбрать из вышеперечисленных, если их цена примерно одинакова?*

Решение: очевидно, что по экономическим соображениям следует выбрать тот препарат, в котором больше массовая доля кальция. Поэтому необходимо рассчитать массовую долю кальция в каждом из трёх

соединений. Больше всего массовая доля кальция в глицерофосфате - его и следует выбрать. При этом за счет содержания фосфора глицерофосфат кальция можно считать биологически более активным.

Аналогичные задания связаны с эксплуатацией автомобиля:

1)Одно из самых доступных средств для смягчения воды, заливаемой в системы охлаждения автомобилей, – сода. Рекомендуемая доза – 6–7 г кальцинированной соды (Na_2CO_3) на 10 л воды. Можно использовать и кристаллическую соду ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$), но в другом количестве. Рассчитайте, сколько надо взять этого реактива, чтобы заменить 6 г кальцинированной соды.

2)Сейчас на рынке имеется большой выбор антифризов – жидкостей для охлаждения двигателя, которые устойчивы к замерзанию. Но если вы оказались в такой ситуации, что антифриз приобрести негде, а вам необходимо залить систему охлаждения, можно приготовить самодельный солевой антифриз, замерзающий при температуре –45 °С. Это раствор, содержащий 32% $CaCl_2$, 7% NaCl, 61% воды. Рассчитайте, сколько солей и воды надо взять, чтобы залить охлаждающую систему автомобиля, у которого ее объем составляет примерно 6 л.

Следующее задание связано с садоводством (борьба с вредителями растений), затрагивает вопросы экологии и может быть интересно не только сельским школьникам, но и городским, имеющим дачные участки:

Препараты для борьбы с грибными болезнями растений называют фунгицидами (от лат. fungus – гриб и caedo – убиваю). Распространенные фунгицидные препараты – бордоская жидкость – смесь водного раствора медного купороса $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ и суспензии свежегашеной извести $Ca(OH)_2$; и суспензия готового препарата, который называют хлорокись меди (II), а состав его соответствует формуле $3Cu(OH)_2 \cdot CuCl_2 \cdot H_2O$. При обработке плодовых деревьев бордоской жидкостью норма расхода 10–20 кг/га медного купороса, а при обработке суспензией хлорокиси меди (II) – от 3,6 до 7,2 кг/га всего препарата. При обработке каким их этих препаратов в окружающую

среду попадет меньшее количество меди и поэтому его можно считать более экологичным?

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ.

Тема 3. Воздух. Кислород. Оксиды

В этой теме рассмотрим такие дидактические единицы**: «**Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Нахождение кислорода в природе, роль в живых организмах».

В перечень основных видов деятельности обучающихся по этой теме включены в том числе:

-характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека;

-объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха;

-следовать правилам обращения с горючими веществами в быту,

-производить вычисления при решении познавательных задач,

-выстраивать развернутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и другие источники информации, в том числе в сети Интернет, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.

Особое внимание при изучении темы «Воздух. Кислород. Оксиды» всегда обращают на вопросы безопасности жизнедеятельности (следовать правилам обращения с горючими веществами в быту). Знакомить обучающихся с правилами безопасности лучше всего наглядно – с помощью инфографики. В качестве примера приводим такое задание:

Одна хозяйка подогревала воду на газовой плите так, как показано на рис. 1, а другая так, как показано на рис. 2. Какая из хозяек поступила неправильно? В чем заключается ее ошибка и к каким последствиям она может привести? Можно ли считать действия этой хозяйки опасными?

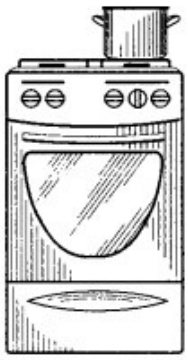


Рис. 1

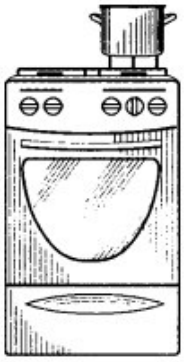


Рис. 2

При изучении этой темы можно эффективно реализовать межпредметные связи с биологией, в частности, более подробно рассмотреть значение кислорода для жизнедеятельности всех живых организмов, в том числе растений, актуализируя знания по биологии о дыхании органов растений. При рассмотрении атмосферного воздуха интересно сравнить его состав с составом почвенного воздуха, раскрыть связь между составом почвенного воздуха и качеством обработки почвы, объяснить с точки зрения химии почему на переувлажненных почвах с коркой на поверхности все растения хуже развиваются.

Состав атмосферного и почвенного воздуха (в % по объему)

Газ	Атмосферный воздух	Почвенный воздух
Азот	78	78-80
Кислород	21	5-21
Инертные газы	0,94	0,9
Углекислый газ	0,02-0,04	0,03-3
Прочие газы	0,02	0,03

Практическая цель при рассмотрении этого материала – показать, как обработка почвы (физическое воздействие) влияет на химические

и биологические процессы в почве и в итоге – на урожай. Этот материал будет интересен прежде всего сельским школьникам.

Городским учащимся можно предложить для самостоятельного анализа и обсуждения информацию об упаковке и хранении пищевых продуктов в модифицированной газовой среде, а также хранении плодов в овощехранилищах с регулируемой газовой средой, в которых используются закономерности дыхания растений. На основе этой информации можно разрабатывать задания для самостоятельной работы. Самый простой бытовой вопрос, который можно обсудить с привлечением этого материала: *«Почему фрукты в холодильнике хорошо сохраняются в плотно закрытых полиэтиленовых пакетах?».*

Актуальная в современных условиях тема – технологии выращивания овощей в защищенном грунте с регулируемой газовой средой. Эта информация позволяет привлечь материал о фотосинтезе. Изучение соединений углерода по программе происходит в 9 кл., но практическую информацию о значении CO_2 можно рассмотреть и в 8 кл. при изучении состава воздуха, предложив, например, такое задание:

Современные теплицы оснащены сложным оборудованием, которое автоматически поддерживает в них нужную температуру, влажность воздуха и его состав. В большинстве теплиц воздух искусственно обогащают оксидом углерода (IV) CO_2, подавая его из баллонов. Все оборудование работает круглосуточно, но подачу CO_2 ночью прекращают. Почему?

Рассмотрение состава воздуха и влияния его на живые организмы можно продолжить на материале, связанном с биологией (физиология животных). По это теме можно предложить практико-ориентированные задания, связанные с технологиями животноводства, что также адресуем прежде всего сельским школьникам. Здесь важно обратить внимание на такой аспект, как условия труда работников сельского хозяйства, которые тоже зависят от состава воздуха в помещениях.

Приводим задания, разработанные на этом материале:

1. Где будет выше концентрация CO_2 в коровнике: в зоне дыхания коров или в зоне работы доярок?

2. Рассчитайте массу паров воды, образующихся в результате жизнедеятельности животных в коровнике на 200 голов в течение суток, если корова средней продуктивности выделяет в час 300 г паров воды при 10-12 °С.

Рассмотрение воздуха с позиций химика невозможно проводить в отрыве от его физических свойств. Для реализации межпредметных связей с физикой можно предложить очень простые задания, например:

Накачивание автомобильных камер – процесс чисто физический. Но и химик может ответить на следующий вопрос: почему в мороз желательно сильнее накачивать камеры, а с наступлением теплой погоды немного их спускать?

Понятие предельно допустимой концентрации (ПДК) по программе вводится в 9 кл., но мы считаем целесообразным познакомиться с ним раньше, тем более что оно часто встречается во многих источниках информации, которыми пользуются учащиеся.

По нормам зоогигиены предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных газов в помещениях для животных составляет: CO_2 – 0,15-0,20%; NH_3 – 0,026%, H_2S – 0,01%. Известно, что запах аммиака ощущается человеком при концентрации 35 мг/м^3, а запах сероводорода – при концентрации 1,4–2,8 мг/м^3. Можно ли надеяться на свое обоняние при оценке качества воздуха в помещениях для животных?

В *Приложении 3* приведено задание в формате диагностики естественнонаучной грамотности, связанное с проблемой вентиляции животноводческих помещений (*задание № 2*), а в *Приложении 2* – исследовательский проект «Свежий воздух на ферме».

Продолжить рассмотрение примеров и выполнение заданий из этой технологической сферы можно при изучении соединений углерода и влиянии CO_2 на живые организмы в 9 классе.

Тема 6. Вода. Растворы. Понятие об основаниях

Дидактические единицы: Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнения природных вод. Охрана и очистка природных вод. Состав оснований. Понятие об индикаторах.

Виды деятельности:

-характеризовать физические и химические свойства воды, ее роль как растворителя в природных процессах;

-объяснять сущность экологических проблем, связанных с водой, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения;

-проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»;

-участвовать в проектно-исследовательских работах по изучаемой теме, в том числе работать в группе.

С практической точки зрения очень важна информация о значении воды для живых организмов: вода является средой, в которой протекает большинство химических процессов в живых организмах. В тканях растений содержится от 70 до 95% воды, а тело животных состоит из воды более чем наполовину. Вода является необходимой средой для протекания биохимических реакций и непосредственно участвует в реакции фотосинтеза.

В почве все процессы протекают в её жидкой фазе- почвенном растворе. Растения могут поглощать питательные вещества только в растворенном виде – из почвенного раствора. В организме человека и животных вода имеет огромное значение как растворитель и участник физиологических процессов.

Материал этой темы очень важен для экологического воспитания обучающихся, поэтому необходимо уделить достаточно внимания проблеме сохранения водных ресурсов.

Фактический материал, которым можно воспользоваться на этом уроке:

Основные потребители пресной воды-сельское хозяйство (70%), промышленность, включая энергетику (20%) и коммунальное хозяйство

(около 10%). В промышленном производстве наиболее водоемкими являются химическая, целлюлозно-бумажная и металлургическая промышленность. Расход воды в $м^3$ на получение 1 тонны современных материалов составляет:

-синтетическое волокно – 2500-5000;

-пластмасса – 500-1000;

-бумага – 400-800;

- сталь, чугун – 160-200.

Городской житель в доме со всеми удобствами расходует в день 200-300 л воды. Примерная структура расхода (в %): питьё и приготовление пищи - 6; в смывном бачке туалета- 44; для ванны и душа- 35; мытье посуды 7; уборка помещения - 3.

Для сельских школ можно рекомендовать практические работы и проекты, связанные с изучением загрязнения природных вод в результате сельскохозяйственной деятельности, особенно животноводства.

По этой теме в *Приложении 1* приведены практические работы, связанные с исследованием воды: определение качества воды из природного источника; сравнение свойств водопроводной (колодезной, родниковой), дистиллированной (дождевой, снеговой) и кипяченой воды.

Задание для самостоятельной работы:

Анализ химического состава почвы начинается с приготовления её водной вытяжки. Для этого взвешенное количество почвы взбалтывают в воде, а потом оставляют на 1 ч. При этом все растворимые в воде химические соединения почвы переходят в раствор. Ответьте на вопросы: 1. Как называется мутная смесь, полученная при взбалтывании навески почвы в воде? 2. Какими способами можно отделить нерастворившиеся частички почвы? 3. Как можно доказать, что в полученном прозрачном растворе (водной вытяжке) содержатся растворённые вещества? 4. Как можно очистить водную вытяжку от растворённых в ней веществ?

По этой теме предполагается участие обучающихся в проектно-исследовательской деятельности.

В городской школе можно предложить выполнить групповой проект «Сколько стоит стакан чистой воды?» (*проект № 1* в *Приложении 2*).

Для сельской школы можно предложить групповое исследование, чтобы выяснить, насколько рационально и грамотно с точки зрения охраны водных ресурсов ведется приусадебное хозяйство (*проект № 2* в *Приложении 2*).

В этой же теме формируются первоначальные знания об основаниях и индикаторах. Школьникам может быть интересно такое межпредметное задание, связанное с эксплуатацией автомобиля:

У вас возникло подозрение, что работники автозаправочной станции, где вы постоянно заправляетесь, добавляют в бензин воду. В вашем хозяйстве есть гашеная и негашеная известь. Можно ли с помощью этих веществ проверить свои подозрения? Потребуются ли для этого еще какие-то препараты? Очевидно, что примесь воды к бензину ухудшает все характеристики работы двигателя. Но в морозную погоду такое мошенничество может привести и к более тяжелым последствиям – двигатель вообще не будет работать. Что может стать причиной остановки двигателя в мороз, если бензин разбавлен водой?

Важные виды деятельности, предусмотренные по этой теме - проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе» и выполнять практическую работу по приготовлению раствора с заданной массовой долей вещества. Как мы уже отмечали выше, примеров заданий на расчет массовой доли вещества в растворе можно найти множество. Ниже мы предлагаем задание на эту же тему, в котором отражена реальная проблема, знакомая многим людям. Несмотря на то, что при выполнении этого задания придется производить достаточно много вычислений, его практическую значимость трудно переоценить:

Лечение травами неизменно остается популярным, однако не всегда легко соблюдать точно рецептуру приготовления отваров и настоев, особенно дозировку сырья. Большинство трав рекомендуют заваривать в такой пропорции: одна полная столовая ложка (20 г) сухой измельченной

травы на стакан (200 мл) горячей воды, т. е. в соотношении массовых частей 1 : 10. Летом можно готовить препараты не из сушеных, а из свежесобранных трав. Как при этом правильно рассчитать соотношение травы и воды, чтобы получить настой той же концентрации? Справочная информация: влажность правильно высушенной травы 8–15%, а в свежесрезанных растениях, в зависимости от их вида, содержание воды составляет 70–95%.

Тема 6. Общая характеристика химических элементов IVA группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов).

Эта тема изучается в 9 классе, но представляет большой интерес с точки зрения реализации прикладной направленности курса химии, поскольку углекислый газ и карбонаты играют важнейшую роль в практически во всех сферах жизни и непосредственно связаны с решением экологических проблем.

Программой предусмотрено изучение дидактических единиц: оксиды углерода, их физические и химические свойства, физиологическое действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV). Угольная кислота и ее соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, в медицине, в промышленности, в сельском хозяйстве.

Виды деятельности (предметные результаты):

-характеризовать физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека;

-определять карбонат- и силикат-ионы в растворе;

-объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением углекислого газа в окружающей среде.

На этом материале можно выполнить много интересных заданий разных типов – как качественных, так и расчетных, а также практические работы. Выбор заданий более широк, чем в 8 кл., поскольку к этому времени обучающиеся уже располагают достаточно большим объемом знаний о химических элементах, закономерностях реакций и др. Ниже приведены примеры.

Простое задание с привлечением знаний о закономерностях фотосинтеза:

Есть ли разница в содержании питательных веществ в листьях салата, срезанных утром и вечером? В какое время суток их лучше срезать? Объясните ответ с точки зрения химика биолога.

Второе задание знакомит с неорганическими пестицидами и свойствами гидроксида кальция:

Препараты для борьбы с грибными болезнями растений называют фунгицидами (от лат. fungus – гриб и caedo – убиваю). Один из самых распространенных фунгицидных препаратов – бордоская жидкость, которую готовят смешиванием водного раствора медного купороса и суспензии свежегашеной извести. Для образования стойкой суспензии весовое соотношение $CuSO_4 \cdot 5H_2O : Ca(OH)_2$ должно составлять 1 : 0,75. Но если известь не свежегашеная, ее следует брать в избытке. Почему?

При изучении этой темы можно выполнить несколько заданий, связанных с физиологической ролью карбонатов в организме животных и человека и использованием его соединений в сельском хозяйстве:

1. Скорлупа яиц состоит преимущественно из карбоната кальция CaCO3. Подсчитайте, сколько кальция теряет организм курицы с каждым снесенным яйцом, если масса скорлупы в среднем 10 г, и сколько кальция должна получить несушка с кормами в течение года, если средняя яйценоскость составляет 220 яиц в год. Определите также годовой запас мела для домашней птицефермы, если на ней содержат 5 кур-несушек.

2. Минеральные подкормки, содержащие кальций, – обязательный компонент рациона кур. Этот химический элемент добавляют в корм птице в виде мела, ракушек, известняка, мраморной крошки. Если этих веществ нет, можно воспользоваться известью. Но во всех руководствах по птицеводству указано, что птице можно скармливать только старую известь, после гашения которой прошло не менее полугода. Как это можно объяснить?

По этой теме в *Приложении 1* предлагается практическая работа «Обнаружение карбонат-иона в яичной скорлупе». На этом же материале можно выполнить комплексные межпредметные задания, разработанные в формате, аналогичном формату заданий по диагностике функциональной грамотности (см. *Приложение 3*).

Соединения кальция (цемент, мел, гашеная известь) традиционно используются в строительстве. И хотя сейчас на рынке огромный выбор отделочных материалов органического происхождения на основе полимеров, в сельской местности до сих пор активно используют для штукатурных и отделочных работ известь и мел, которые значительно дешевле и к тому предпочтительнее с точки зрения гигиены помещения.

Предлагаем два задания на ознакомление со свойствами этих материалов:

В двух ведрах приготовлены материалы для ремонта: суспензия мела для побелки потолков в комнате и суспензия гашеной извести для побелки кухни. Как их можно отличить? Какие вам потребуются реактивы и материалы? Напишите уравнение реакции.

Вам необходимо провести штукатурные работы. Все материалы были куплены заранее. Как можно определить, пригодна ли запасенная вами гашеная известь для приготовления штукатурного раствора?

Последнее задание связано с составом и свойствами цемента, который по-прежнему остается основным строительным материалом как в городе, так и в сельской местности.

Вы обнаружили в хозяйстве полмешка цемента, который хранится очень давно, и хотя не потерял сыпучесть, но уже почти не схватывается. Можно ли найти ему какое-то применение в сельском хозяйстве?

Ответ:

Минералогический состав наиболее распространенного портландцемента: $3CaO \cdot SiO_2$ – 45–65%, $2CaO \cdot SiO_2$ – 10–25%, $3CaO \cdot Al_2O_3$ – 12%, $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ – 1–15%, $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ – до 5%. С водой цемент взаимодействует в соответствии с уравнением:

$3CaO \cdot SiO_2 + 2H_2O = 2CaO \cdot SiO_2 \cdot H2O + Ca(OH)_2$.

В этом и заключается «схватывание» цементного раствора.

При длительном хранении гидратация происходит за счет влаги воздуха. Образующийся гидроксид кальция широко применяется для известкования кислых почв. Так что если у вас есть огород или дачный участок, старый цемент можно внести в кислую почву для ее нейтрализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1.Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии. 8 - 11 классы.- М.:ВАКО, 2014.-144 с.- (Мастерская учителя химии).

2.Пичугина Г.В. Химия в технологиях сельского хозяйства: Учеб. пособие для уч-ся 8-11 кл. общеобразоват. учреждений.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. -176 с.:илл. –(Б-ка учителя химии).

3. Пичугина Г.В. Химия в технологиях сельского хозяйства: 8-11 кл.: Метод. пособие.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. -144 с.:илл. – (Б-ка учителя химии).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа №1 (для городской и сельской школы)

8 кл. Тема 1. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Разделение почвенной смеси методом отмучивания

Почва представляет собой смесь различных веществ, которую достаточно трудно разделить на отдельные компоненты. Но выделить из почвенной смеси некоторые ее составляющие можно даже в домашних условиях, например, можно разделить суглинистую почву на песчаную и глинистую фракции.

ХОД РАБОТЫ

1. Образец почвы (примерно 10 г) поместите в широкую пробирку и залейте водой так, чтобы её уровень был на 1–1,5 см ниже края пробирки.
2. Поставьте пробирку в штатив и оставьте на 3 минуты для отстаивания. За это время тяжелые частицы песка опустятся на дно, а легкие частицы глины останутся в воде во взвешенном состоянии.
3. Через 3 мин слейте мутную воду вместе с частицами глины.
4. После этого заполните пробирку вторично водой, взболтайте и оставьте для отстаивания на 3 мин, затем снова вылейте воду вместе со взвешенными в ней частицами глины.

Повторите отмучивание (промывание) песка 5–6 раз, пока вода после отстаивания не будет совершенно прозрачной.

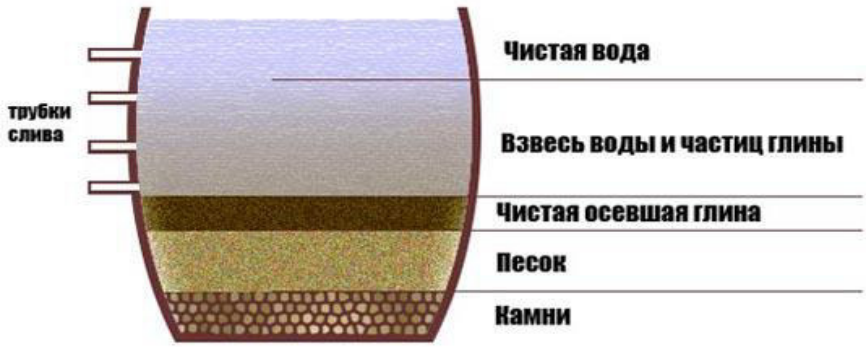


Рис. 1. Метод отмучивания

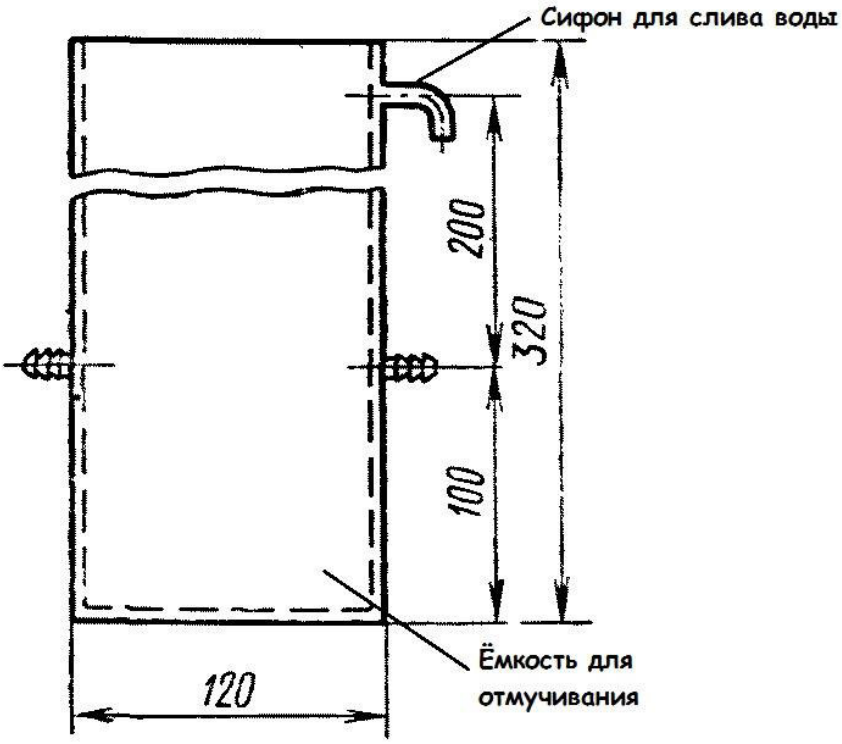


Рис. 2. Схема прибора для разделения почвенной смеси методом отмучивания по ГОСТ

В этой работе проводится модельное отмучивание в лабораторной пробирке. В почвенных лабораториях отмучивание проводится с помощью специального прибора, который позволяет периодически сливать верхний слой жидкости по мере отстаивания (схематически это показано на рис.2).

Вы тоже можете сливать верхний слой жидкости в отдельную ёмкость, в которой после отстаивания в течение нескольких часов осядет глина.

Практическая работа №2 (для городской и сельской школы)

Определение качества воды из природного источника

8 кл. Тема 6. Вода. Растворы. Понятие об основаниях.

Оборудование и материалы: термометр, мерный цилиндр высотой не менее 30 см; 0,03% раствор $KMnO_4$, кольцо медной проволоки диаметром меньше диаметра цилиндра, электроплитка, колбы, химические стаканы

Ход работы:

1. Запах воды по этой методике оценивают при комнатной температуре и при 40°С.

Интенсивность запаха	Описательное определение	Шкала баллов	Образец при 20°С	Образец при 40°С
Нет	Отсутствие ощутимого запаха	0		
Очень слабый	Запах ощущается опытным наблюдателем, не ощущается потребителем	1		
Слабый	Запах не привлекает внимания потребителя, но обнаруживается наблюдателем	2		
Заметный	Ощущается легко каждым человеком	3		
Отчетливый (сильный)	Запах обращает на себя внимание, делает воду неприятной для питья	4		
Очень сильный	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной для питья	5		

Для описания запаха можно использовать такие характеристики: травянистый, болотный, тухлый, гнилостный, тухлый, затхлый, землистый, химический (хлора, горюче-смазочных материалов).

2. Прозрачность. Положить на дно цилиндра кольцо из медной проволоки и постепенно доливать воду, пока кольцо видно через слой воды. Высота столба воды, при которой кольцо становится невидимым, и является мерой прозрачности.

3. Органические примеси. В пробирку налить 10 мл воды и добавить 3 капли 0,03% раствора $KMnO_4$. Если малиновая окраска сохранилась, вода удовлетворительная, при красноватой окраске- подозрительная, при желто-бурой – некачественная.

Требования к воде для питья и поения животных: запах и привкус при 20°С в баллах – не более 2, прозрачность – не менее 30 см.

Практическая работа №3 (для городской и сельской школы)

8 кл. Тема 6. Вода. Растворы. Понятие об основаниях.

Сравнение жёсткости воды из различных источников

Материалы и оборудование: образцы воды из различных источников – колодезная, водопроводная, родниковая (в зависимости от условий местности), той же воды, но прокипяченной; дистиллированной или дождевой, снеговой; кусочки хозяйственного мыла размером 1х1 см, пробирки.

Ход работы:

В три пробирки наливают три образца воды (по 10 мл):

1- водопроводная или колодезная;

2- та же вода, но прокипяченная;

3- дистиллированная в более полного растворения мыла ода или дождевая, снеговая.

В каждую пробирку опустить кусочек мыла и сильно встряхивать пробирки, добиваясь как можно более полного растворения мыла (в течение 5 мин периодически встряхивать). Дать отстояться и описать

внешний вид полученных растворов: есть ли осадок в виде хлопьев, много осадка или мало, раствор почти прозрачный и т.д.

Результаты представить в виде таблицы:

Образец воды	Характеристика полученного раствора
Водопроводная (колодезная)	Раствор мутный, много осадка в виде хлопьев
Кипяченая	Раствор мутный, осадка почти нет
Дистиллированная	Раствор почти прозрачный, осадка нет

Обсуждение результатов опыта проводим по следующим вопросам:

1. В какой воде лучше всего растворяется мыло?

2. Какую воду лучше использовать для стирки, мытья волос, умывания?

3. Как улучшит растворимость мыла в водопроводной воде?

4. Почему в жесткой воде мыло плохо растворяется?

5. Как можно доказать, что в жесткой воде содержатся растворенные вещества? Как можно уменьшить их количество в воде?

6. Можно ли считать, что мыло является индикатором жесткости воды?

Работу можно усложнить, растворив в образце дистиллированной воды немного солей кальция или магния и проверить после этого растворимость мыла. Индикатором жесткости воды могут служить также соки некоторых ягод: черной смородины, черноплодной рябины, черники.

Практическая работа №4 (для городской и сельской школы)

9 класс **Тема 6. Общая характеристика химических элементов IVA группы**

Углерод и кремний и их соединения**.** Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, в медицине, в промышленности, в сельском хозяйстве.

Обнаружение карбонат-иона в яичной скорлупе

Оборудование и материалы: яичная скорлупа, разбавленная соляная кислота, известковая вода, прибор для улавливания CO_2, фарфоровая ступка.

Ход работы:

1. Скорлупу измельчить в фарфоровой ступке.
2. Поместить измельченную скорлупу в прибор для улавливания CO_2 и добавить соляную кислоту.
3. Наблюдать за происходящими явлениями (выделение пузырьков газа, помутнение известковой воды).

Этот опыт можно усложнить: провести его в двух вариантах с различной степенью измельчения скорлупы и сравнить скорость выделения CO_2.

Обсуждение результатов. Полученные результаты показывают, что в яичной скорлупе содержится карбонат-ион. Химический состав скорлупы ближе всего к $CaCO_3$. Написать уравнение реакции разложения скорлупы под действием кислоты. Обсудить возможность использования скорлупы для устранения избыточной кислотности почвы, при этом обязательно отметить, что скорлупа растворяется в почвенных кислотах очень медленно, так как эти кислоты очень слабые.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Исследовательские проекты

Проект № 1

Сколько стоит стакан чистой воды? (для городской школы)

Проект выполняется индивидуально или группами по 2-3 человека. Желательно, чтобы объектом изучения стали 2-3 различных типа фильтров.

Бытовые фильтры для дополнительной очистки водопроводной воды стали неотъемлемым атрибутом жизни современных горожан. На рынке представлено множество различных моделей этих устройств. Поэтому неизбежно возникают вопросы - по каким показателям оценивать бытовые фильтры? Какую модель выбрать? Найти ответ на эти вопросы могут и школьники, которые изучают химию.

Примерный план исследования

I этап.

1. Если ваша семья уже пользуется фильтром для очистки воды, проанализируйте его достоинства и недостатки и обсудите с родителями.
2. Выясните, какими фильтрами пользуются ваши родственники, соседи, друзья. Предложите своим товарищам, которые уже изучают химию, провести такой же анализ в своей семье. Совместно обсудите полученные результаты.
3. Найдите в Интернете информацию о других моделях фильтров и изучите ее.

II этап.

1. Найдите в Интернете или в книгах информацию о том, по каким показателям принято оценивать качество питьевой воды.
2. Что вам известно о качестве воды в вашем населенном пункте и из каких источников?
3. Как вы оцениваете качество воды, которой пользуетесь (по пятибалльной шкале)?

4. Замечаете ли вы изменение качества воды в различное время года и в какой период оно хуже?

5. Какие посторонние запахи присущи воде, которой вы пользуетесь (хлора, горюче-смазочных материалов, неизвестных химических соединений и др.)?

6. Как вы оцениваете жесткость воды (мягкая, жесткая, очень жесткая)?

7. Найдите в Интернете информацию о допустимых нормах содержания примесей в питьевой воде и документы, которыми они регулируются.

8. Сформулируйте выводы:

1) Есть ли необходимость в дополнительной очистке воды, которой пользуется ваша семья для питья и приготовления пищи;

2) Если такая необходимость есть, то какие именно показатели воды нужно улучшить (жесткость, неприятный запах и др.).

III этап.

Вспомните все, что вы уже знаете о бытовых фильтрах для воды:

1. На каком явлении основан принцип действия подавляющего большинства моделей бытовых фильтров?

2. Как вы оцениваете качество воды, которой пользуетесь (по пятибалльной шкале)?

3. Происходят ли в процессе очистки воды такими фильтрами какие-либо химические реакции?

4. Какие вещества чаще всего используют в качестве наполнителей фильтров для очистки воды?

5. Какими марками фильтров пользуется (или пользовалась в разное время) ваша семья?

6. По каким характеристикам различаются фильтры?

7. Найдите на упаковке фильтра, которым пользуется ваша семья, или в Интернете информацию, выполните необходимые расчеты и заполните таблицу:

Название модели фильтра	1…	2…
Тип фильтра (кувшинный, насадка на кран и др.)		
Ресурс сменного модуля, л		
Наполнитель модуля		
Эффективность очистки воды: от активного хлора, % от токсичных металлов,% от нефтепродуктов,%		
Походит ли для очистки воды повышенной жесткости		
Цена сменного модуля, руб		
Стоимость 1 л очищенной воды		
Ежедневный расход питьевой воды вашей семьей		
Срок использования модуля		
Количество используемых модулей на 1 год		
Общий расход средств на очистку воды в течение года		

8. Если в вашей семье еще нет фильтра, постарайтесь собрать информацию о двух-трех моделях, выполните экономические расчеты и посоветуйте родителям, какую модель лучше приобрести.

9. Проведите в классе презентацию той модели фильтра, которую вы считаете наиболее подходящей для дополнительной очистки питьевой воды в вашем населенном пункте.

10. Составьте список источников информации, которыми вы пользовались при выполнении проекта.

В обсуждение результатов этого проекта необходимо включить и такой важный вопрос, как своевременная замена модуля. Можно провести демонстрационные опыты- пропустить чая, кофе, раствор соли или сахара через новую кассету и через кассету с исчерпанным ресурсом.

Важно объяснить, что старый модуль не только практически не очищает воду, но и загрязняет ее теми примесями, которые были поглощены сорбентом за период его использования.

Проект №2 (для сельской школы)

Наш экологический след: бережем ли мы водные ресурсы

Известно, что сельское хозяйство потребляет около 70% всей пресной воды. В умеренно влажном климате одно растение кукурузы или подсолнечника расходует за вегетационный период 200-250 л воды, 1 га посевов пшеницы - до 2 млн л, капусты - 8 млн л. В засушливом климате эти значения возрастают в 2-3 раза. Огромное количество воды расходуется и на содержание животных, при этом животноводство еще и один из основных источников загрязнения природных вод.

Нормы водопотребления в животноводстве

Потребители	Норма, л/сутки на 1 голову	Потребители	Норма, л/сутки на 1 голову
Коровы молочные	100	Свиньи на откорме	15
Мясной скот	70	Кролики	3
Телята до 6 мес	20	Куры	1
Овцы	10	Утки и гуси	2

Поэтому всем, кто занимается сельским хозяйством, необходимо прилагать усилия к тому, чтобы сокращать расход воды и охранять природные воды
от загрязнения.

Проведите небольшое исследование, чтобы выяснить, насколько целесообразно и грамотно с точки зрения экологии ведется ваше личное приусадебное хозяйство.

1. Проанализируйте суточный расход воды на нужды животноводства в вашей семье. Данные заносите в таблицу:

На какие цели расходуется вода	Объем расходуемой воды		
	Корова, теленок	Свиньи	Куры
Поение Приготовление кормов Мытье кормушек, поилок Мытье молочной посуды Уборка помещений Другие нужды			
Общий суточный расход			

Можно собрать данные за один день, но лучше - за неделю и рассчитать среднее значение, чтобы получить более объективную информацию для анализа.

Проанализируйте полученные данные: сравните их с принятыми нормами расхода. Подумайте, можно ли сократить расход воды без ущерба для качества продукции и здоровья животных? По каким позициям расход

может быть сокращен? Сделайте вывод о том, насколько грамотно с точки зрения экологии ведется ваше приусадебное хозяйство.

Перечислите конкретные меры, которые приняты в вашем хозяйстве для предотвращения загрязнения природных вод:

1.

2.

3.

Проект №3 (для сельской школы)

Свежий воздух на ферме

Задание 1. Найдите информацию о том, как влияет состав воздуха на фермах на здоровье и продуктивность различных видов сельскохозяйственных животных. Попытайтесь объяснить это с точки зрения физиологии животных. Запишите определение понятия «микроклимат» и выясните, каковы его основные показатели.

Прочитайте приведенный ниже текст и ответьте на вопрос, можно воспользоваться учебником биологии:

Опытные американские птицеводы советуют начинающим: чтобы понять, как себя чувствует птица, поставьте раскладушку и проведите ночь в курятнике. Если проснетесь с головной болью, не тратьте в деньги на витамины и лекарства, пока не наладите вентиляцию. Почему этот совет относится именно к сельскохозяйственной птице?

Задание 2. Узнайте, какие химические соединения накапливаются в воздухе животноводческих помещений, какие процессы являются их источником, найдите в учебнике химии или в Интернете информацию об их химических и физических свойствах, действии на организм человека и животных, значение ПДК.

Задание 3. Изучите условия содержания животных (прежде всего микроклимат) на любой ферме (своих родителей, соседей и др.):

1) оцените состояние микроклимата - температуру и качество воздуха (влажность, наличие запахов аммиака и сероводорода, наличие сквозняков);

2) ознакомьтесь с устройством вентиляции и опишите его;

3) проведите опыт по обнаружению в воздухе аммиака с индикаторной бумагой и опишите его результат;

4) проведите опыт по обнаружению в воздухе помещения химически агрессивных веществ: оставьте в помещении небольшой металлический предмет (новый гвоздь, канцелярскую скрепку) и т.д. и установите, на какой день на этом предмете появятся следы коррозии.

Задание 4. Подумайте, как можно улучшить состав воздуха на ферме.

1) предложите химические способы, основанные на свойствах вредных газов. Какие вещества могут стать химическими поглотителями?

Напишите уравнения реакций, которые вам известны, например, для поглощения CO_2.

2) Какую роль в очищении воздуха может сыграть подстилка (опилки, солома) и за счет какого процесса?

Предложенные ниже задания помогут глубже познакомиться со свойствами различных газов, загрязняющих воздух, с технологией вентиляции и потренироваться в выполнении расчетов, связанных с массовыми и объемными долями газов.

1. Определите, по какому из приведённых показателей можно наиболее объективно оценить эффективность вентиляции животноводческих помещений с помощью электрических вентиляторов:

А – общая электрическая мощность всех вентиляторов, кВт;

Б – мощность вентиляторов на единицу объема помещения, кВт/м^3;

В – интенсивность воздухообмена, $м^3$/ч;

Г – воздухообмен на единицу массы тела животных, $м^3$/ч. кг.

2. В 1984 г. Международная комиссия установила максимально допустимые концентрации вредных газов в помещениях для животных (в объемных долях): CO_2 - 3:1000, NH_3 – 2:10000, H_2S – 1:2000000. Сравните эти нормы с российскими ПДК этих газов, указанных в %: *CO_2 –0,15-0,20%; NH_3 – 0,026%, H_2S – 0,01%.*

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Задания для диагностики функциональной грамотности

Задание 1.

Одна из проблем животноводства – очистка воздуха в животноводческих помещениях, который загрязняется парами воды, углекислым газом, аммиаком, сероводородом. Это снижает продуктивность животных

и отрицательно влияет на здоровье животноводов. Поэтому приходится тратить немало средств на вентиляцию и добиваться её максимальной эффективности.

Ответьте на вопросы:

1. Почему большинство небольших животноводческих помещений вентилируют с помощью естественной приточно–вытяжной вентиляции? На каком физическом явлении основана её работа и почему летом она работает хуже, чем зимой?

2. Почему электрические вентиляторы в помещениях для животных довольно быстро выходят из строя?

3. Возможно ли улучшить состав воздуха в небольших животноводческих помещениях с помощью вспомогательных средств например, поддонов с веществами – поглотителями вредных газов? Какие вещества надо использовать? Вспомните материал из уроков химии и физики.

4. Зная свойства аммиака, предложите способ его обнаружения в воздухе помещения.

Ответы:

1. Приточно-вытяжная вентиляция – самая дешёвая, она основана на разнице в плотности теплого и холодного воздуха: теплый воздух поднимается вверх и выходит наружу через вытяжной канал, а холодный наружный воздух поступает в помещение через отверстия,

расположенные ниже. Летом практически нет разницы в температуре внутреннего и наружного воздуха.

2. Металлические детали электровентиляторов под влиянием агрессивной воздушной среды, которая содержит аммиак и сероводород, быстро подвергаются коррозии.

3. Любые газы поглощаются адсорбентами – торфом, опилками, измельченной соломой – это физический процесс. Поглощение за счёт химических реакций возможно при использовании гашёной извести (поглощает CO2) и суперфосфата – поглощает аммиак.

4. Для качественного анализа воздуха можно использовать следующий приём:

розовую лакмусовую бумажку смачивают дистиллированной водой и держат в воздухе помещения, при наличии аммиака бумажка будет слегка синеть.

Задание 2.

В американском учебнике «Химия и общество» приведена информация из опыта фермеров–птицеводов США. Летом в очень жаркую погоду может снижаться прочность яичной скорлупы. В таких случаях фермеры поят птицу не обычной, а газированной водой, и прочность скорлупы восстанавливается. Как вы можете это объяснить?

Для ответа вам потребуются знания не только по химии, но и по биологии (физиология животных). Ответьте на вопросы:

1. Какое вещество составляет основу яичной скорлупы? Напишите его химическую формулу.
2. Какую минеральную подкормку надо давать курам для повышения прочности скорлупы?
3. Какие природные источники этого вещества вы знаете?
4. Объясните физиологическое значение потоотделения. Имеются ли потовые железы в коже кур?

5. Как происходит теплообмен и регуляция температуры в организме кур и чем этот процесс отличается от теплообмена, например, лошадей?

Ответ: *Скорлупа яиц состоит в основном из карбоната кальция CaCO3. Для образования скорлупы необходимо наличие в организме достаточного количества кальция и углекислого газа CO_2. У кур нет потовых желез, поэтому в жаркую погоду теплообмен регулируется за счет повышения интенсивности дыхания, при этом из организма выделяется значительно больше CO_2, чем в прохладную погоду. Концентрация CO_2 в крови снижается, а это сказывается на прочности скорлупы. Поение кур газированной водой позволяет повысить содержание CO_2 в организме птицы и таким образом влиять на прочность скорлупы.*

В качестве минеральной подкормки курам необходимо давать вещества, содержащие $CaCO_3$. Природные источники $CaCO_3$ для подкормки-известняк, мел, толчёные ракушки.

Задание 3.

Кроты и слепыши, роя норы и строя гнезда, перемещают огромное количество почвы: в зависимости от их численности от 3,9 до 55 т на 1 га, а их выбросы земли на полях занимают до 37% территории(см. рис.). Вместе с почвой перераспределяются и химические элементы, входящие в состав почвы. В перерытом кротами верхнем слое чернозема возрастает содержание кальция: они перемещают почву из нижнего слоя, находящегося на глубине около 1 м, к верхнему. Выразитt эту «агрохимическую» работу в килограммах на гектар: рассчитайте, сколько кроты перемещают кремния и железа, если содержание этих элементов в тех слоях почвы, где протекает жизнедеятельность кротов, составляет соответственно 33,0 и 3,7%.

Следы жизнедеятельности кротов на сельскохозяйственных угодьях

Ответьте на вопросы:

1. Как влияет перемещение почвы с глубины 1 м в поверхностный слой на урожайность выращиваемых на этом участке культур?

2. Кроты питаются дождевыми червями и уменьшают их численность на участке обитания. Как это влияет на происходящие в почве процессы и на её плодородие?

3. Кротовые ходы заполняются водой. Может ли это повлиять на доступность растениям питательных веществ почвы?

4. Могут ли кроты быть переносчиками опасных заболеваний?

Ответы.

Если кроты перемещают от 3,9 до 55 т почвы на 1 га, то кремния они при этом перемещают от (3900 · 33) : 100 = 1287 кг до (55 000 · 33) : 100 = 18 150 кг, а железа от (3900 · 3,7) : 100 = 144,3 кг до (55 000 · 3,7) : 100 = 2035 кг. Эти цифры – усредненные, а такой большой разброс значений объясняется большим разбросом значений численности кротов в различных почвенно-климатических зонах

1. *Верхний плодородный слой почвы (гумус) составляет 20 - 25 см, его плодородие обусловлено высоким содержанием основных элементов питания – азота, фосфора и калия. Перемещая на этот уровень почву с глубины 1 м, богатую кальцием, кроты уменьшают относительное содержание основных элементов питания и снижают урожайность выращиваемых культур.*

2. *Уменьшение численности дождевых червей приводит к снижению уровня аэрации почвы, также в почву поступает меньше питательных веществ, продуцируемых червями при пропускании почвы через свою пищеварительную систему. В результате плодородие почвы также снижается.*

3. *Вода, заполняя кротовые ходы, вымывает из поверхностного слоя почвы, где располагаются корни растений, самые ценные – хорошо растворимые в воде и поэтому доступные растениям питательные вещества почвы.*

4. *Поедая мышей, крысят, кроты могут заражаться чумой, холерой и быть переносчиками этих болезней.*

Научное издание

Каверина А. А., Пичугина Г.В.

ХИМИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ). РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Методическое пособие для учителя

Под редакцией Г. В. Пичугиной

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 5.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе по шести направлениям функциональной грамотности в учебном процессе и для проведения внутришкольного мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся

Москва
2022

УДК 37.0
ББК 74.26
М54

Рецензенты:

И. М. Осмоловская, доктор педагогических наук, профессор, заведующий лабораторией теоретической педагогики и философии образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»;

А. А. Сорокин, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой методики преподавания истории, обществознания и права Института гуманитарных наук ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

Научный редактор:

Г. С. Ковалева, кандидат педагогических наук, заведующий центром оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»

Авторский коллектив:

Г.С. Ковалева, Ю.Н. Гостева, М.И. Кузнецова, Г.А. Сидорова, Л.О. Рослова, О.А. Рыдзе, Е.С. Квитко, И.И. Карамова, К.А. Краснянская, О.Б. Логинова, С. Г. Яковлева, О. И. Садовщикова, Т.В. Коваль, С.Е. Дюкова, Е.Л. Рутковская, А.В. Половникова, Е.С. Королькова, А.А. Козлова, Н.В. Штильман, А.А. Бочихина, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Е.А. Заграничная, Г.Ю. Семенова, Н.И. Колачев

М54

Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе по шести направлениям функциональной грамотности в учебном процессе и для проведения внутришкольного мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся / под ред. Г. С. Ковалевой. М: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 360 с.

ISBN 978-5-6049295-0-6

Методические рекомендации являются частью системы учебно-методических материалов по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9-х классов. Разработка материалов осуществлена по заданию Министерства просвещения Российской Федерации.

Методические материалы включают характеристику системы заданий и диагностических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности, размещенных в электронном формате на платформе Российской электронной школы (РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/) и портале института (http://skiv.instrao.ru). Представлены рекомендации по включению инновационных заданий в учебный процесс основной школы, контрольно-оценочную деятельность учителей и администрации общеобразовательной организации. Задания предложенной системы могут быть использованы для проведения внутришкольного мониторинга формирования функциональной грамотности.

Особенностью методических рекомендаций является включение специального раздела «Методические рекомендации по курсу внеурочной деятельности «Формирование функциональной грамотности. Учимся для жизни» для 5 классов с использованием открытого банка заданий на портале РЭШ и ИСРО РАО. Эта часть методических рекомендаций была размещена на портале института в начале учебного года для использования в процессе введения обновленных ФГОС с 5-го класса. В рекомендациях описаны особенности организации и проведения внеурочных занятий по формированию функциональной грамотности, содержание занятий, основные виды деятельности учащихся, формы проведения занятий, а также даны ссылки как на печатные, так и цифровые ресурсы по всем шести модулям-направлениям функциональной грамотности в последовательности их представления в Программе по курсу внеурочной деятельности.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов в области школьного образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей, разработчиков материалов для оценки качества образования.

Методические рекомендации разработаны в рамках в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» №073-00058-22-01 от 18.01.2022 на 2022 год «Обновление и пополнение открытого банка заданий для формирования функциональной грамотности обучающихся на цифровой платформе».

УДК 37.0
ББК 74.26

ISBN 978-5-6049295-0-6

© ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ. 4
Раздел 1. ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 5
1.1. Методические рекомендации по формированию читательской грамотности в учебном процессе.....5
1.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по читательской грамотности во внеурочной деятельности……22
1.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по читательской грамотности.....33
Раздел 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 45
2.1. Методические рекомендации по формированию математической грамотности в учебном процессе……45
2.1.1. Методические рекомендации по формированию математической грамотности пятиклассников……45
2.1.2. Использование заданий с финансовой тематикой для формирования математической и финансовой грамотностей……..52
2.1.3. Критерии для разработки заданий, предназначенных для формирования и оценки математической грамотности……73
2.2. Методические рекомендации по формированию математической грамотности во внеурочной деятельности……80
2.2.1. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по математической грамотности во внеурочной деятельности в 5 классе…….80
2.2.2. Методические рекомендации по организации и проведению интегрированных занятий «Финансовая грамотность + Математика» во внеурочной деятельности …….....99
2.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по математической грамотности……..……105
Раздел 3. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ 120
3.1. Методические рекомендации по формированию естественно-научной грамотности в учебном процессе……..……..120
3.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по естественно-научной грамотности во внеурочной деятельности……..…….127
3.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по естественно-научной грамотности 168
Раздел 4. ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ 173
4.1. Методические рекомендации по формированию финансовой грамотности в учебном процессе……..173
4.2 Методические рекомендации по организации и проведению занятий по финансовой грамотности во внеурочной деятельности.....177
4.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по финансовой грамотности 207
4.4. Методические рекомендации по организации и проведению внеурочных интегрированных занятий по формированию математической и финансовой грамотности.....217
Раздел 5. ГЛЮБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ 224
5.1. Методические рекомендации по формированию глобальных компетенций в учебном процессе……..…224

5.1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования как основа разработки заданий, направленных на формирование и оценку глобальной компетентности обучающихся ……224
5.1.2. Метапредметный и межпредметный потенциал заданий по «глобальным компетенциям»……...…228
5.2.2. Методические рекомендации к внеурочным занятиям в 5 классе по направлению «глобальные компетенции»…….…….243
5.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по глобальным компетенциям во внеурочной деятельности……...…255
5.2.1. Общие подходы к организации внеурочной деятельности обучающихся…..……..255
5.2.2. Методические рекомендации к внеурочным занятиям в 5 классе по направлению «глобальные компетенции»……..…259
5.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности: использование диагностических работ по «глобальным компетенциям»……..…….271
5.3.1. Общая характеристика заданий, предназначенных для проведения внутришкольного мониторинга……...271
5.3.2. Общие подходы к формированию диагностических работ по направлению «глобальные компетенции» и проведению внутришкольного мониторинга……..…272
Раздел 6. КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ 280
6.1. Методические рекомендации по формированию креативного мышления в учебном процессе……..280
6.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по креативному мышлению во внеурочной деятельности.....314
6.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по креативному мышлению.....344

Раздел 1. ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

1.1. Методические рекомендации по формированию читательской грамотности в учебном процессе

В рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» № 073-00058-22-01 на 2022 год «Методическое сопровождение открытого банка заданий для формирования функциональной грамотности обучающихся на цифровой платформе» по направлению «Читательская грамотность» было разработано 19 комплексных и 207 отдельных заданий. Количество разработанных заданий представлено в таблице 1.

Таблица 1. Количество разработанных заданий по направлению «Читательская грамотность»

Класс	Названия комплексных заданий	Количество отдельных заданий
5	Кругосветное путешествие на воздушном шаре	12
	Восхождение на высочайшие вершины мира	12
	Встреча	10
	По улице мостовой	9
Итого:	**4**	**43**
6	Одиночный дрейф на льдине	12
	Национальный парк «Русская Арктика»	12
	Чудеса острова Кижи	8
	Экзамен	10
Итого:	**4**	**42**
7	Наушники-полиглоты	14
	Онлайн-переводчики	14
	Язык мира	8
Итого:	**3**	**36**
8	Баобабы	11
	Всем известно	5
	Гольфстрим	11
	Гуманитарии и технари	5
Итого:	**4**	**32**
9	Поющие пески	15
	Лингвистическая карта	7
	Вот так история	16
	Не факт	16
Итого:	**4**	**54**
Всего:	**19**	**207**

Содержание заданий, разработанных для оценивания и формирования навыков читательской грамотности, полностью соответствует обновлённому Федеральному государственному образовательному стандарту (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер — 64101) (далее — ФГОС ООО); Утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 286 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г. № 64100) (далее – ФГОС НОО).

В Федеральных государственных образовательных стандартах начального общего и основного общего образования (ФГОС НОО И ФГОС ООО) на уровне целеполагания, планируемых результатов обучения (личностных, метапредметных и предметных) зафиксирована направленность образования на формирование у обучающихся умений и навыков читательской грамотности как интегративного умения, способности человека понимать, использовать, оценивать тексты; впервые детализированы в перечне планируемых результатов обучения необходимые для обучающихся умения в области читательской грамотности, среди которых – умение осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию, понимать/интерпретировать и использовать тексты разных форматов (сплошной, несплошной текст, инфографика и др.), освоение стратегий и тактик информационно-смысловой переработки текста, овладение способами понимания текста, его назначения, общего смысла, коммуникативного намерения автора; логической структуры, роли языковых средств. Сопоставление требований ФГОС ООО в контексте требований ФГОС НОО позволяет установить отражение и реализацию в различных типах разработанных заданий, спроектированных на основе сплошных, несплошных, множественных текстов, требований ФГОС. Разработанные задания нацелены на оценивание и формирование групп умений в области читательской грамотности, связанных с поиском, интерпретацией, интеграцией, оценкой и применением информации из всего многообразия текстов, связанных с ситуациями, которые выходят за пределы предметных областей, позволяют создать широкое информационное пространство для осмысления жизненных проблем, в том числе связанных с обучением, с изучением учебных предметов.

Разработаны новые модели заданий:

- симуляция электронной среды (задания с несколькими вкладками; имитация блогов, форумов, чатов);
- гиперссылка в тексте;
- выделение внутри текста (изображения).

Далее приводим комментарии к разработанным комплексным заданиям.

Комментарии к комплексным заданиям по читательской грамотности для 5 класса

Комплексное задание «По улице мостовой»

Основой комплексного задания «По улице мостовой» является множественный текст, состоящий из научно-популярной статьи и словарных статей из нескольких толковых словарей. Научно-популярная статья – это фрагмент книги Даниловой Людмилы Ивановны «Камень, глина и фантазия». В статье в доступной для

пятиклассников форме рассказывается об истории мостовых в России: какими были первые мостовые, откуда мы сейчас знаем об этом, обсуждается вопрос, чем различались мостовые Великого Новгорода и Москвы. Важной частью статьи является историческая справка о происхождении слова «мостовая». Для пятиклассников актуально развитие умения всматриваться в слово, задумываться об истории слов, сопоставлять разные значения многозначных слов, обращаться к истории слов. В статье информация дается в более свободной, чем это принято в учебниках форме: «Давайте посмотрим, как объясняется в толковых словарях слово «мост», от которого произошло другое — «мостовая». Оказывается, кроме привычного нам значения как сооружения, соединяющего берега реки, есть у древнего слова и другое значение. Мостом ещё называют помост, накат, настил из досок, брёвен, брусьев для езды и ходьбы. Отсюда и мостовая — значит вымощенная дорога, всякий настил на дороге или улице: дощатый, кругляковый, булыжный, асфальтовый». При этом как составная часть множественного текста при выполнении одного из заданий предлагаются и словарные статьи из толковых словарей, в которых информация о значении слова представлена классическим способом. Это позволяет проверить умение пятиклассников сравнивать информацию, по-разному представленную, находить общее и различное. Для понимания текста пятиклассникам очень важно представить то, как были устроены мостовые в древних городах. Автор текста даёт подсказки: «Так и вырос высоченный «слоёный пирог» новгородских мостовых», «В Новгороде их на некоторых улицах насчитывают один над другим до 28 ярусов». Читателям важно на основе информации, представленной в тексте словесно, воссоздать зрительный образ.

К тексту предлагаются девять заданий, при этом это задания разного уровня трудности – от самого низкого до самого высокого. С помощью этих заданий можно оценить освоение учащимся всех основных групп читательских умений.

На оценивание умения находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста, направлено задание 3: «В тексте часто встречаются упоминания о том или ином веке. Соотнесите века́ и события, которые с ними связаны». В результате передвижения элементов в нужную строку таблицы, пятиклассники должны заполнить таблицу следующим образом:

X–XI века	во многих русских городах уже были деревянные мостовые
в XIII–XIV веках	улицы в Москве мостили уже не только в Кремле, но и за его пределами
к XV веку	относится самый верхний слой брёвен древних мостовых Новгорода
с середины XVII века	улицы начали мостить камнем

Больше всего заданий – шесть из девяти (задания №№ 1, 2, 4, 5, 6, 8), предполагало проявление читательских умений интегрировать и интерпретировать информацию. Задания 1 и 2 оценивают умение понимать фактологическую информацию. При выполнения задания 1 пятиклассники должны определить, с каким из значений слова «мост» связано появление слова «мостовая», при выполнении задания 2 им нужно было определить, верным или неверным является каждое из утверждений в таблице. При выполнении задания 4 пятиклассники должны проявить умение понимать значение слова

или выражения на основе контекста. Для выполнения заданий 5 и 8 пятиклассники должны были проявить умение устанавливать скрытые связи между событиями или утверждениями. При этом задание 8 более сложное, потому что требует систематизации полученной информации о мостовых в Новгороде и в Москве. Читатели должны были сравнить эту информацию и выделить общее и различное в истории мостовых этих городов. Выполнение задания 6 требовало проявления читательского умения различать факт и мнение. Для пятиклассников это непростая задача, они только учатся обращать внимание на языковые средства, указывающие на субъективность информации в утверждении, являющемся чьим-то мнением. При использовании этого комплексного задания как обучающего важно попросить пятиклассников подчеркнуть слова «трудно поверить», «по-видимому». Правильно выполненное задание выглядит так:

Утверждение	Факт	Мнение
Мы так привыкли к асфальтовым мостовым, что сегодня трудно представить, что когда-то их не было вовсе.	○	⊙
Леса из-за интенсивной рубки отступали от города, и цены на дерево постоянно росли.	⊙	○
К примеру, ширина Варварской улицы в XVII веке равнялась 7 саженям, или 14–15 метрам.	⊙	○
Потребность в мостовых возникла, по-видимому, почти одновременно с появлением первых городских укреплений.	○	⊙
Почти все путешественники XVII столетия отмечали наличие в Москве бревенчатых и дощатых мостовых, их изображения встречаются на многих древних чертежах и рисунках.	⊙	○

Выполнение задания 7 связано с проявлением читательского умения из группы «оценивать содержание и форму текста» - устанавливать взаимосвязи между элементами текста. Для пятиклассников оказалось не так легко установить взаимосвязь на уровне одного абзаца и удержать общее понимание текста.

Задания 9 предполагало проявление читательского умения использовать информацию из текста для решения практической задачи без привлечения фоновых знаний. Для выполнения этого задания пятиклассники должны были обратиться к двум источникам - к уже знакомому тексту и к словарным статьям. При этом им необходимо было преодолеть желание просто скопировать объяснение значения слова из современных словарей, поскольку нужно было дать ответ, в котором представлено толкование слова мостовая с учетом приведенной в тексте информации о XV веке. В ответе не должно быть упоминаний о булыжниках, камнях, асфальте; не должно быть упоминаний о проезжей части, поскольку в XV веке улицы /дороги покрывали только досками или брёвнами. В тексте есть несколько упоминаний о том, что в указанное время для покрытия дорог

использовалось только дерево, есть и прямое указание на то, когда стал использоваться камень: «В середине XVII столетия началось мощение улиц камнем».

Данное комплексное задание можно использовать в качестве инструмента внутришкольной диагностики читательской грамотности или в качестве обучающего на уроках по русскому языку, по истории. Как обучающее, это комплексное задание можно использовать и на факультативных занятиях, например, в рамках факультатива «Функциональная грамотность».

Комплексное задание «Встреча»

Интерес к человеку и его характеру — отличительная черта автора художественного текста, а смысловым центром структуры художественного текста являются категории «автор – персонаж – читатель». Кроме получения удовольствия от погружения в художественное пространство текста, в мир чувств и мыслей автора текста и его героев, целью чтения художественного текста становится получение информации о цели автора, его представлении о мире. Эта цель достигается на этапе оценки полученной в процессе чтения и осмысления информации. Информативность художественного текста, как отмечают текстологи, – одна из важнейших и обязательных текстовых категорий, в когнитивной лингвистике информация трактуется как знание, репрезентируемое и передаваемое языковыми формами в коммуникации. Чтение художественного текста предполагает поиск, интерпретацию, оценку разноплановой информации, что и создаёт объективную трудность для читателя. Чтение художественного текста требует поиска и осмысления содержательно-фактуальной, содержательно-концептуальной, содержательно-подтекстовой информации (использована терминология И. Р. Гальперина). Через движение сюжета, собственные рассуждения, описание героев автор передает концептуальную информацию, т.е. свои взгляды на жизнь и то, что его волнует. Все обозначенные особенности чтения художественного текста относятся к чтению фрагмента рассказа Бориса Ямпольского «Троицкое». В основе сюжета рассказа – общение, взаимопонимание человека и собаки, мысли и чувства человека, приехавшего на свою малую родину. По формату текст сплошной.

Думаем, что пятиклассникам интересно будет прочитать книги Бориса Ямпольского. В годы Великой Отечественной войны писатель был специальным корреспондентом газет «Красная звезда» и «Известия»; был в осаждённом Ленинграде, в партизанском отряде в Белоруссии. Сюжеты и герои его произведений почти всегда так или иначе связаны с рассказом о необычных событиях и встречах. При выполнении комплексного задания «Встреча» предлагаем прочитать небольшой фрагмент рассказа Бориса Ямпольского «Троицкое».

К тексту предлагаются десять заданий, это задания разного уровня трудности – от низкого до высокого. С помощью этих заданий можно оценить освоение учащимся основных групп читательских умений.

На оценивание умения понимать фактологическую информацию, находить и извлекать одну единицу информации направлено задание 1:. Это задание помогает читателям сориентироваться в тексте, понять в целом информационно-смысловую структуру: «Запишите, в какое время года происходит действие, описанное в тексте». Верный ответ – «Событие, описанное в тексте, происходит весной /Весна/Весной/Весенним днём/В весеннее время». Необходимая информация содержится в предложении «Так же голосили петухи, каркали вороны, медленно разворачивая тёмные

крылья над голыми осинами, на школьном дворе кричали мальчишки, и ***весенняя*** земля пахла пасхой». Только внимательное чтение позволяет найти верную фактуальную информацию. Фоном для поиска информации служит первый абзац текста, где употреблено словосочетание «тёплый день», «над голыми осинами», однако прямого указания на время года в этом фрагменте нет. Вторая часть вопроса «Выпишите из текста слова, подтверждающие ваш ответ» даёт возможность читателям подтвердить свой выбор правильного ответа.

Задание 5 также оценивает умение понимать фактологическую информацию: пятиклассникам нужно было определить, верным или неверным является каждое из утверждений в таблице. По сравнению с заданием 1 уровень трудности не низкий, а средний, поскольку при выполнении задания школьники анализируют несколько единиц информации, при этом пятиклассникам необходимо соотнести текст и утверждения, содержащиеся в таблице.

Верны ли приведённые ниже утверждения?

*Отметьте **«Верно»** или **«Неверно»** для каждого утверждения.*

Утверждение	**Верно**	**Неверно**
Автор встретил собаку около сельского магазина.	○	○
Автор сошёл на пристани села Троицкое.	○	○
Шерсть собаки была серо-коричневого цвета.	○	○
Сразу после встречи собака пошла впереди, показывая дорогу.	○	○
Обратным рейсом на «ракете» автор возвращался не один, а вместе с собакой.	○	○

Больше всего заданий – шесть из десяти (задания №№ 2, 3, 4, 6, 8, 10), предполагало проявление читательских умений интегрировать и интерпретировать информацию. Это обусловлено спецификой чтения художественного текста, требующего понимания разноплановой информации.

Среди объектов оценивания – умения формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста (задание 2, 9), устанавливать скрытые связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения) (задание 3, 6), понимать чувства, мотивы, характеры героев (задание 4), оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приёмов (задание 7), понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста (задание 8), различать факт и мнение (задание 10).

Задание 10, выявляющее уровень сформированности умения различать факт и мнение, без сомнения, стало одним из самых трудных для пятиклассника, поскольку требовало проявления читательского умения различать факт и мнение. Выполнение задания 10 предполагает понимание пятиклассниками значения слов *факт, мнение*. В соответствии со словарной статьёй, факт – истинное событие, действительное происшествие или реальное явление; пример, случай; мнение – суждение, выражающее

оценку кого-либо, чего-либо, отношение к кому-либо, чему-либо, взгляд на кого-либо, что-либо. Жизненный опыт различения факта и мнения у пятиклассников, конечно, есть, однако задание нацелено на осмысленное различение при чтении текста событий и суждений, что предполагает в том числе и опознавание языковых средств, указывающих на субъективность информации в утверждении, являющемся чьим-то мнением. При использовании этого задания как обучающего важно попросить пятиклассников подчеркнуть слова «будто», «показалось. Правильно выполненное задание выглядит так:

Утверждение	**Факт**	**Мнение**
Я один сошёл на маленькой голубой пристани.	⊙	○
Зашёл в сельмаг, купил колбасы и сухарей.	⊙	○
Будто ему позвонили из магазина и сказали.	○	⊙
Вдали зашумела идущая обратным рейсом «ракета».	⊙	○
Или мне это только показалось, а он просто стоял, скучая.	○	⊙

Значимым заданием для понимания художественного текста стало задание 4. Оно предполагало проявление умения понимать чувства, мотивы, характеры героев.

Читателям задается вопрос: «Почему собака проводила человека к пристани?». Читатели должны были понять, что именно утверждение «Собака и человек понравились друг другу, между ними возникла взаимная симпатия» является верным. Желание накормить собаку, дать ей кусок колбасы было проявлением доброжелательности со стороны человека, который посочувствовал голодному псу, а собака ответила на доброту стремлением находиться рядом с человеком, не выпрашивая угощения.

Выполнение задания 8 потребовало проявления умения понимать значение слова на основе контекста. При выполнении задания 8 нужно было продемонстрировать понимание слова «ракета». Задание 8 сформулировано так: «Опираясь на текст, объясните, что в этом тексте значит слово «ракета». В тексте есть предложения, которые дают возможность пятиклассникам понять контекстное значение слова «ракета»: «В первый тёплый день я *поехал от* химкинского *речного* вокзала *по каналу* на «ракете». Я один *сошёл на* маленькой голубой *пристани* села Троицкое, и, когда ушла «ракета», я оказался в милом мире детства. … Вдали *зашумела идущая обратным рейсом* «ракета». С этим заданием школьники справились, указав в ответе: «теплоход/пароход/речной корабль». В ответы включено и полное толкование слова: средство передвижения по воде / небольшое пассажирское речное судно на подводных крыльях.

Задание 7 требовало проявления умений из группы «Оценивать содержание и форму текста». При выполнении задания пятиклассники должны продемонстрировать умение понимать значение приёмов, подчёркивающих смысловые доминанты текста. Школьникам предстояло ответить на вопрос: «Какие приёмы использует автор в приведенном ниже фрагменте, чтобы показать, что герой воспринимает собаку как давно знакомого человека?» Правильный ответ: «1 (повтор одного и того же слова), 2 (диалог), 3 (прямая речь)». Эти приёмы подчёркивают явную и подтекстовую диалогичность текста, где показано взамоотношения человека и собаки, их внутреннее стремление быть рядом.

Задание 9 – одно из самых трудных, поскольку требует проявления умения формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста при ответе на вопрос: «Главный герой утверждает, что и он, и собака «оба были довольны. Каковы возможные причины этого? При ответах опирайтесь на текст». Пятиклассникам предлагать осмыслить, чем мог быть доволен герой рассказа, чем могла быть довольна собака. Важно в ответе отразить позицию двух персонажей – человека и собаки.

Данное комплексное задание можно использовать в качестве инструмента внутришкольной диагностики читательской грамотности или в качестве обучающего на уроках русского языка, литературы. Как обучающее, это комплексное задание можно использовать и на факультативных занятиях в рамках внеурочной деятельности.

Комментарии к комплексным заданиям по читательской грамотности для 6 класса

Комплексное задание «Чудеса острова Кижи»

В состав множественного текста «Чудеса острова Кижи» входит научно-популярная статья «Топорная работа» об истории острова Кижи и образовании Кижского погоста, об архитектуре и значении этого места для русских людей, а также фрагмент этимологического словаря, где приводится значение и история слова «погост». Научно-популярная статья – это фрагмент книги Даниловой Людмилы Ивановны «Окно с затейливой резьбой», в которой рассказывается об уникальных памятниках деревянного зодчества, собранных в музеях-заповедниках под открытым небом, о преемственности архитектурно-строительных традиций, о путях сохранения культурного наследия. В статье «Топорная работа» представлена разноплановая информация: это и основная часть статьи, рассказывающая о прошлом и настоящем острова Кижи, и стихотворный текст Н. Н. Рыленкова, взятый Л.И. Даниловой в качестве эпиграфа, и цитата из текста доктора архитектуры Александра Викторовича Ополовникова о Преображенской церкви на Кижском погосте: «Купола, купола... Это множество куполов поначалу ошеломляет. Порой, особенно на зорях, кажется, что церковь — не создание рук человеческих, а чудо природы, невиданный цветок или волшебное дерево, возросшее в этом суровом северном крае. Это — широкая, привольная песня во славу человека, могущества его рук и разума».

Историческая справка о слове погост приводится в статье «Топорная работа», но при этом при выполнении последнего задания читателям необходимо поработать и с фрагментом этимологического словаря Н. М. Шанского, в котором информация об истории слова погост представлена классическим способом. Это позволяет проверить умение пятиклассников сравнивать информацию, по-разному представленную, находить общее и различное, обнаруживать расхождения и противоречия, содержащиеся в нескольких текстах.

К тексту предлагаются восемь заданий, при этом это задания разного уровня трудности – от самого низкого до самого высокого. С помощью этих заданий можно оценить освоение учащимся основных групп читательских умений.

На оценивание умения находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста, направлено задание 3: «В тексте есть несколько дат. Соотнесите даты и события». В результате передвижения элементов в нужную строку таблицы, шестиклассники должны заполнить таблицу следующим образом:

1714 год	была построена Преображенская церковь
1764 год	была построена Покровская церковь
1874 год	была построена колокольня
1951 год	создан музей народного зодчества на острове Кижи

Больше всего заданий – пять из восьми (задания №№ 2, 4, 5, 6, 7), предполагало проявление читательских умений интегрировать и интерпретировать информацию. Задание 2 оценивает умение понимать фактологическую информацию: шестиклассникам нужно было определить, верным или неверным является каждое из утверждений в таблице.

Выполнение задания 4 требовало проявления читательского умения различать факт и мнение. Шестиклассники уже имеют некоторый опыт выявления языковых средств, указывающих на субъективность информации в утверждении, являющемся чьим-то мнением. При использовании этого комплексного задания как обучающего важно попросить шестиклассников подчеркнуть слова «словно», «порой», «кажется». Правильно выполненное задание выглядит так:

Утверждение	Факт	Мнение
В X веке погостами называли места торжищ.	⊙	○
Центром Кижского погоста были две церкви и колокольня.	⊙	○
На Руси было принято ставить церкви в том числе и как памятники победы.	⊙	○
Он словно град Китеж поднимается из воды.	○	⊙
Порой, особенно на зорях, кажется, что церковь — не создание рук человеческих, а чудо природы.	○	⊙

Задание 5 предполагало проявление умения устанавливать связи между утверждениями. Читателям задается вопрос: «Какое из приведённых ниже предложений указывает на то, что строители Преображенской церкви ориентировались на созданные до них образцы архитектуры?». Они должны были понять, что именно утверждение «Храм вобрал в себя всё лучшее, что было накоплено к этому времени русским деревянным зодчеством» указывает на преемственность в работе мастеров. Хотя предложение и содержит утверждение о храме, но здравый смысл подсказывает читателям, что не сам по себе храм вобрал «все лучшее», а его создатели ориентировались на лучшие образцы храмов, созданных до них.

Выполнение заданий 6 и 7 потребовало проявления умения понимать значение слова или выражения на основе контекста. При выполнении задания 6 нужно было продемонстрировать понимание слова «ошеломляет». Задание 7 сформулировано так: «В тексте есть предложение «Она не пытается соперничать со своей соседкой, а лишь вто́рит её песне своим уникальным многоглавием». Как вы понимаете смысл выделенной части этого предложения?».

Два задания требовали проявления умений из группы «Оценивать содержание и форму текста». При выполнении задания 1 шестиклассники должны продемонстрировать умение понимать назначение заголовка текста как важнейшей структурной единицы

текста. В современном русском языке выражение «топорная работа» чаще используется в переносном значении, так говорят о грубой, неаккуратной работе. Но автор текста Л.И. Данилова, называя свой текст «Топорная работа», использовала прямое значение – работа, сделанная топором. Безусловно, сделала она это совершенно намеренно, чтобы создать противоречие ожиданий читателей с опорой на заголовок и реального содержания текста.

Задание 8 – одно из самых трудных, поскольку требует проявления умения обнаруживать расхождения и противоречия, содержащиеся в двух текстах. При использовании комплексного задания «Чудеса острова Кижи» в качестве обучающего важно попросить читателей подчеркнуть требуемую информацию в том и в другом тексте, а потом сравнить ее.

Данное комплексное задание можно использовать в качестве инструмента внутришкольной диагностики читательской грамотности или в качестве обучающего на уроках по русскому языку, по истории. Как обучающее, это комплексное задание можно использовать и на факультативных занятиях, например, в рамках факультатива «Функциональная грамотность».

Комплексное задание «Экзамен»

Информативность художественного текста, как отмечают текстологи, – одна из важнейших и обязательных текстовых категорий, в когнитивной лингвистике информация трактуется как знание, репрезентируемое и передаваемое языковыми формами в коммуникации. Чтение художественного текста предполагает поиск, интерпретацию, оценку разноплановой информации, что и создаёт объективную трудность для читателя. Чтение художественного текста требует поиска и осмысления содержательно-фактуальной, содержательно-концептуальной, содержательно-подтекстовой информации (использована терминология И. Р.Гальперина). Через движение сюжета, собственные рассуждения, описание героев автор передает концептуальную информацию, т.е. свои взгляды на жизнь и то, что его волнует. В основе художественного текста – интерес к человеку и его характеру, а центром смысловой структуры художественного текста являются категории «автор – персонаж – читатель». Кроме получения удовольствия от погружения в художественное пространство текста, в мир чувств и мыслей автора текста и его героев, целью чтения художественного текста становится получение информации о цели автора, его представлении о мире. Эта цель достигается на этапе оценки полученной в процессе чтения и осмысления информации. Все обозначенные особенности чтения художественного текста относятся к чтению фрагмента книги Рувима Исаевича Фраермана «Девочка с камнем». В основе сюжета рассказа – взаимоотношения учительницы литературы и её учеников. По формату текст сплошной.

Думаем, что шестиклассникам интересно будет прочитать книги известного детского писателя, участника Великой Отечественной войны, военного корреспондента. Сюжеты и герои его произведений почти всегда так или иначе связаны с рассказом о людях, о школе, о дружбе, взаимоотношениях ребят. При выполнении комплексного задания «Экзамен» предлагаем прочитать небольшой фрагмент рассказа.

К тексту предлагаются десять заданий, это задания разного уровня трудности – от низкого до высокого. С помощью этих заданий можно оценить освоение учащимся основных групп читательских умений.

На оценивание умения понимать фактологическую информацию, находить и извлекать одну единицу информации направлено задание 1. Это задание помогает читателям сориентироваться в тексте, понять в целом информационно-смысловую структуру: «Запишите, в какое время года происходит действие, описанное в тексте». Верный ответ – «Событие, описанное в тексте, происходит весной /Весна/Весной/Весенним днём/В весеннее время». Необходимая информация содержится в предложении «Отодвинув журнал и книгу в сторону, она подошла к окну, где всё та же старая берёза махала ей ***весенними*** ветками со двора…». Только внимательное чтение позволяет найти верную фактуальную информацию. Фоном для поиска информации служит первый абзац текста «Несколько старых берёз с тонкими ветвями росли перед окнами школы. И на ветвях уже распускались серёжки. А школа была новая, и окна были светлы, и жёлтые серёжки прилипали к их железным наличникам», где содержится информация, позволяющая сделать вывод о том, что события происходят весной («распускались серёжки», «жёлтые серёжки»), однако прямого указания на время года в этом фрагменте нет. Вторая часть вопроса «Выпишите из текста слова, подтверждающие ваш ответ» даёт возможность читателям подтвердить свой выбор правильного ответа.

Задание 5 также оценивает умение понимать фактологическую информацию: шестиклассникам нужно было определить, верным или неверным является каждое из утверждений в таблице. По сравнению с заданием 1 уровень трудности не низкий, а средний, поскольку при выполнении задания школьники анализируют несколько единиц информации, при этом шестиклассникам необходимо соотнести текст и утверждения, содержащиеся в таблице.

Верны ли приведённые ниже утверждения?

*Отметьте **«Верно»** или **«Неверно»** для каждого утверждения.*

Утверждение	**Верно**	**Неверно**
Учительница Евгения Андреевна вела уроки рукоделия, и девочки с удовольствием вышивали на её уроках узоры.	○	⊙
Сергей Андреевич, учитель, которого заменяла Евгения Андреевна, просил продолжить урок о произведении Грибоедова.	⊙	○
Евгения Андреевна запретила Новикову выходить из класса.	○	⊙
Девочка сказала неправду о том, что на предыдущем уроке читали пятую главу «Евгения Онегина»	⊙	○
Новиков, не желавший ранее заниматься, увлёкся чтением учительницы.	⊙	○

Больше всего заданий – шесть из десяти (задания №№ 2, 3, 4, 6, 8, 10), предполагало проявление читательских умений интегрировать и интерпретировать информацию. Это

обусловлено спецификой чтения художественного текста, требующего понимания разноплановой информации.

Среди объектов оценивания – умения формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста (задание 2, 9), устанавливать скрытые связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения) (задание 3, 6), понимать чувства, мотивы, характеры героев (задание 4), оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приёмов (задание 7), понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста (задание 8), различать факт и мнение (задание 10).

Задание 10, выявляющее уровень сформированности умения различать факт и мнение, без сомнения, стало одним из самых трудных для шестиклассника, требовало проявления читательского умения различать факт и мнение. Выполнение задания 10 предполагает понимание шестиклассниками значения слов *факт, мнение*. В соответствии со словарной статьёй, факт – истинное событие, действительное происшествие или реальное явление; пример, случай; мнение – суждение, выражающее оценку кого-либо, чего-либо, отношение к кому-либо, чему-либо, взгляд на кого-либо, что-либо. Жизненный опыт различения факта и мнения у шестиклассников, конечно, есть, однако задание нацелено на осмысленное различение при чтении текста событий и суждений, что предполагает в том числе и опознавание языковых средств, указывающих на субъективность информации в утверждении, являющемся чьим-то мнением. При использовании этого задания как обучающего важно попросить шестиклассников подчеркнуть слова «будто», «можно», оценочное слово «отлично». Правильно выполненное задание выглядит так:

Выбраны следующие ответы:

Утверждение	**Факт**	**Мнение**
Она не сделала ни одного замечания.	⊙	○
Несколько старых берёз с тонкими ветвями росли перед окнами школы.	⊙	○
Отлично, можно начать и со второй.	○	⊙
Она читала уже полчаса.	⊙	○
Лицо её было оживлённо, приветливо, будто она сама разрешила им этот шум, звон и кашель.	○	⊙

Значимым заданием для понимания художественного текста стало задание 4. Оно предполагало проявление умения понимать чувства, мотивы, характеры героев.

Читателям задается вопрос: «Почему учительница была уверена, что выдержит устроенную школьниками проверку?». Они должны были понять, что именно утверждение «Евгения Андреевна любила свой предмет, хорошо знала его, могла по памяти прочесть фрагменты из книг классической русской литературы» является верным. Устроенный детьми экзамен на прочность характера и знаний учителя прошёл блестяще. Учительница Евгения Андреевна читала строки А.С. Пушкина без книги, по памяти, с

удовольствием и умело, так что выдержала экзамен, потому что очень хорошо знала и любила литературу. Для выбора правильного ответа необходимо перечитать текст, соотнести утверждения, которые сформулированы в задании с фрагментами текста, найти предложения, подтверждающие выбор. В тексте есть такие предложения: «Она *читала* негромко, *сочным и ясным голосом*, расходившимся широко, и при одном звуке его невольно вспомнилась детям их спокойная, текущая по полям река, сверкающий воздух и журавли, неторопливо плывущие в небе. По мере того как лилась с её губ *чудесная родная речь, сложенная в дивные стихи*, всё милей становилось её лицо. Всё привлекательней казалась ребятам её тонкая, одетая в чёрное платье фигура, её русая коса. И *сердца их,* бывшие до этого далеко от неё, словно на другом конце света, теперь *становились рядом, приникали к ней. Она читала уже полчаса*».

Выполнение задания 8 потребовало проявления умения понимать значение слова на основе контекста. При выполнении задания 8 нужно было продемонстрировать понимание слова «лилась». Задание 8 сформулировано так: «Опираясь на текст, объясните, что в этом тексте значит слово «лилась». В тексте есть предложения, которые дают возможность шестиклассникам понять контекстное значение слова «лилась»: «По мере того как лилась с её губ чудесная родная речь, сложенная в дивные стихи, всё милей становилось её лицо. Всё привлекательней казалась ребятам её тонкая, одетая в чёрное платье фигура, её русая коса». С этим заданием школьники справились, указав в ответе: «звучала». В ответы включено и полное толкование слова: «свободно без остановок плавно звучала / произносилась свободно, без затруднений».

Задание 7 требовало проявления умений из группы «Оценивать содержание и форму текста». При выполнении задания шестиклассники должны продемонстрировать умение понимать цель использования приёмов, подчёркивающих смысловые доминанты текста. Школьникам предстояло ответить на вопрос: «Какие приёмы использует автор в приведённом ниже фрагменте, чтобы показать, как дети воспринимают чтение учительницы?» Правильный ответ: «1 (вопросительные предложения), 3 (повтор одного и того же слова)». Эти приёмы подчёркивают удивление, восхищение учеников, слушающих учительницу, которая читала по памяти фрагмент романа в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин».

Задание 9 – одно из самых трудных, поскольку требует проявления умения формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста при ответе на вопрос: «Перечитайте самый конец текста со слов «Никто не пошевелился даже тогда, когда Евгения Андреевна кончила читать». Какие причины такого поведения были у учеников и учительницы? При ответах опирайтесь на текст». Шестиклассникам предлагать осмыслить причины поведения учеников и учительницы. Важно в ответе отразить позицию двух сторон. В ответе в любой форме должна быть приведена причина, по которым ученики даже не пошевелились, не заметили звонок, при этом может быть приведено указание на чувства учеников. Например, сказано о том, что выразительное чтение учительницы очень понравилось детям / что фрагмент «Евгения Онегина», нравившийся учительнице и прочитанный выразительно, красиво, тоже понравился ребятам / детям очень понравилось чтение учительницы / ученики заслушались, им понравилось. В ответе должно быть приведено указание в той или иной форме на чувства учительницы: ей очень понравилось, что она смогла покорить сердца учеников / ей понравилась атмосфера в конце урока и она понимала, что любые слова будут лишними / она хотела, чтобы они продолжали находиться под впечатлением от услышанного.

Данное комплексное задание можно использовать в качестве инструмента внутришкольной диагностики читательской грамотности или в качестве обучающего на уроках русского языка, литературы. Как обучающее, это комплексное задание можно использовать и на факультативных занятиях в рамках внеурочной деятельности.

Комментарии к комплексным заданиям по читательской грамотности для 7 класса

Комплексное задание «Язык мира»

Блок «Язык мира» посвящен крайне важней проблеме – речевой агрессии в обществе. Он может быть использован на уроках русского языка, обществознания и в программе внеурочной деятельности в интеграции с блоками по «Глобальным компетенциям» в рамках тем «Общение, конструктивное взаимодействие людей». Задания рассчитаны не на оценку в рамках мониторинга или контроля, а на обсуждение в классе, в группах.

В блоке рассматриваются речевые и психологические механизмы противостояния речевой агрессии – как при отражении внешнего воздействия, так и для преодоления ее в собственной речи.

Блок начинается с **задания 1**, где требуется выделить главные признаки речевой агрессии. Это задание высокого уровня трудности, хотя ученику приходится работать всего с одним предложением: *Угрозы, высмеивание, грубость, «разговор на повышенных тонах», любое другое выражение неприязни, оскорбляющее достоинство других, – это речевая агрессия.* 80-90% учеников не могут выделить в этом перечне общие признаки (*выражение неприязни, оскорбление достоинства других),* смешивая их с конкретными проявлениями агрессии, например, грубостью. Это говорит не столько о собственно читательских трудностях, сколько о несформированности логических умений, прежде всего умения обобщать, понимать отношение *частное*/*общее*. Целенаправленная работа в этой области, поддержанная подобными заданиями на разных уроках, даст положительный эффект во всех предметных областях.

Задание 2 помогает разобраться в достаточно непростом термине из области социологии – «чужеродная группа» в контексте конкретной ситуации, удерживая точку зрения участников ситуации (пассажиров автобуса). После обсуждения результатов на нем стоит остановиться подробнее и попробовать вспомнить другие подобные реплики и попытаться их переформулировать, переходя от «языка вражды» к «языку мира».

Задание 3 не слишком трудное. Оно введено специально для того, чтобы ни у кого из учеников после работы с этим блоком не осталось впечатления, что автор считает агрессию, хамство, ругань приемлемыми в ситуациях усталости или напряжения. Но здесь важна не только фиксация *приемлемо/неприемлемо* (Права Софья/Права Алия), но и аргументация своего мнения.

Задание 4 дает опыт переноса абстрактного описания «стратегий мира» на конкретную конфликтную ситуацию, чтобы ученик разобрался, какие действия предприняли участники ситуации и какие из этих действий «сработали». Ученики часто выбирают ответ «юмор». Такой выбор указывает, что они не поняли, в чём состоит юмор этой ситуации и кто пошутил, что шутит парень, подыгрывая маме девочки (а не сама мама).

Задание 5 обращает внимание на то, почему работает такой прием, как юмор. Оказывается, даже прозрачные причинно-следственные связи ученикам вычленить трудно, если прямого указания на них в тексте нет.

Задание 6 помогает увидеть за особой графической формой – шрифтовым выделением терминов – указание на практический характер, системность названных приемов.

Задания 7 и 8 выводят на пробы конкретных практических действий по переходу от агрессии и конструктивному взаимодействию, к которому потом можно будет апеллировать и делать новые пробы.

Комментарии к комплексным заданиям по читательской грамотности для 9 класса

Комплексное задание «Поющие пески»

Задание «Поющие пески» подготовлено по статье А. Шишловой «Песок сухой, влажный и звучащий» в журнале «Наука и жизнь» и материалам сайта «Удивительная география» (содержательная область «научные знания и открытия»). В нём моделируется ситуация чтения для образовательных целей (получение нового знания). Ученик работает в основном с множественными текстами: выписками из разных источников, дополняющими друг друга, иллюстрацией, ответами пользователей сайта, результатами поискового запроса. Представлены задания всех уровней сложности (20% низкого, 47% среднего и 33% высокого), всех групп умений и практически всех форматов. Рассмотрим наиболее трудные задания по всем группам умений.

Задание 2 - самое трудное из заданий, проверяющих первую группу умений «Находить и извлекать информацию». Ученики должны обнаружить, в каком тексте или текстах размещены фрагменты информации, необходимые для ответа на вопрос.

Задание 5 (группа умений «Интегрировать и интерпретировать информацию») предполагает, что ученик может не только найти нужные фрагменты информации в разных текстах, но и объединить их, связав описание явления и объяснение причин происходящего.

Все задания на группу умений «Оценивать содержание и форму текста» высокого уровня. Такие задания практически не встречаются в школьном опыте подростков, поэтому справиться с ними им непросто. Задания проверяют самые сложные умения: оценить объективность, надежность источника информации (задание 1), различать факт и мнение (задание 10) и обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких текстах (задание 13). В первом задании надо выстроить иерархию источников информации от самого ненадёжного к самому надёжному. Очень важно обсудить с учениками, как они определяют надёжность/ненадёжность источника.

Один из способов помочь ученику различать факт и мнение – научить его видеть в тексте «маркеры» субъективной оценки. В задании 10 такими маркерами является вводное слово «по-видимому» («То обстоятельство, что свистящие пески встречаются в основном на побережьях, а гудящие – только глубоко в пустынях, связано, по-видимому, с их различной реакцией на влажность») и слово «версия» в значении «предположение о свойствах чего-л., о наличии связей между чем-л.; вариант трактовки, изложения чего-л.» («Есть и ещё одна версия: песок начинает издавать звуки, когда песчинки электризуются»). И то и другое слово указывают, что автор высказывает своё мнение – он предполагает, что так может быть, но это не факт.

В задании 13 предлагается сопоставить информацию из ответов пользователей сайта и научно-популярных текстов и обнаружить противоречивую информацию. Одно из противоречий можно обнаружить легко, поскольку оно явно выражено:

Ответ	Выписки
«Учёные давно открыли и объяснили механизмы пения песков».	«К сожалению, точного ответа на вопрос, почему поют пески, пока не найдено. Существует несколько предположений». «Вот уже более столетия исследователи бьются над загадкой поющих песков, однако вопросов по-прежнему остается больше, чем ответов».

Чтобы найти второе противоречие, нужно тщательно проанализировать информацию. В ответе с сайта написано: «Пески поют только при подходе песчаной бури, потому что песчинки перемешиваются. Это похоже на завывание вьюги». Противоречие заключается в том, что в тексте указаны другие ситуации, в которых песок начинает «петь» (например, песок может «петь» на побережье, вблизи водоёмов), а песчаная буря вообще не упоминается. Ученик может ошибочно принять за описание песчаной бури осыпание песка с дюн: «Более редким явлением считаются "гудящие" пески. Услышать их можно только глубоко в пустыне вблизи отдельных больших дюн. Осыпаясь лавинами, такие пески издают громкий звук низкой частоты (50-300 Гц)». В этом случае он не выполнит задание.

Задания 12 и 14 (группа умений «Использовать информацию из текста») тоже относятся к высокому уровню. В задании 12 ответ считается полным, если указано, что пески перестают петь, если уровень загрязнения высокий. Многие ученики подменяют вопрос «Можно ли музыкальные способности песков использовать как естественный индикатор экологического состояния местности?» другими вопросами: «При каких условиях пески начинают петь?», «Что происходит с поющими песками в настоящее время?» и т. п. Примеры таких ответов:

- *Да, так как музыкальные способности песков проявляются только тогда, когда почва сухая.*
- *Разнообразие фактора влияет на музыкальные способности песков.*
- *В настоящее время количество звучащих песков на нашей планете стремительно сокращается.*
- *Гудящие пески будут индикаторами, что лавины осыпались. Если будут люди в радиусе 10 км, то они услышат.*

Если таких ответов много, то надо вывести их на экран и попросить учеников сформулировать вопросы, на которые они отвечали.

В задании 14 проверяется одно из самых сложных умений этой группы – формулировать на основе полученной из текста информации собственную гипотезу, прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста. Ученикам нужно привести гипотезы, которые опровергают описанные в тексте эксперименты. Часто ученики дают ответ, в котором приводится не опровергнутая гипотеза, а выводы на основе эксперимента. Например:

- *Учёные провели ряд экспериментов и решили, что песчинки "поющих" песков все же не должны быть абсолютно гладкими.*
- *Потому что гладкая поверхность не главный показатель звучания песка.*
- *Гладкая поверхность отнюдь не является непременным условием звучания песков.*

Ещё они указывают гипотезы, не относящиеся к описанному эксперименту, например: «Песок начинает издавать звуки, когда песчинки электризуются, то есть заряжаются противоположными электрическими зарядами».

Такие ошибки говорят о том, что у учеников мало опыта (или его нет совсем) в выдвижении гипотез, проведении экспериментов, их описании (какие гипотезы верны и почему, а какие удалось опровергнуть с помощью эксперимента). Эту проблему должны обсудить учителя естественнонаучных предметов, запланировать проведение экспериментов и их описание, проверить, освоено ли умение школьником после проведённой работы.

Предложенное комплексное задание имеет значительный формирующий потенциал, поэтому его не надо включать в школьную диагностику читательской грамотности. Гораздо продуктивнее встроить его в урок физики в 9 классе или внеурочные занятия. Задания лучше выполнять на уроке (занятии) – сначала самостоятельно, а затем в группах (обсудить результаты выполнения).

Комментарии к комплексным заданиям по читательской грамотности для 9 класса

Комплексное задание «Лингвистическая карта»

Блок «Лингвистическая карта» может быть использован на уроках русского языка в разных классах. Блок актуализирует межпредметные связи, помогает увидеть исторический и географический аспект в развитии русского языка, поговорить о возникновении и роли диалектов и о механизмах развития значений слов. Это очень важная сторона жизни языка, которая тем не менее почти не затрагивается на уроках русского языка. Языковые нормы, стилистические оттенки, смыслы за редким исключением рассматриваются в синхроническом ключе. А диалекты дают возможность увидеть «лексическое движение», поговорить о законах жизни слова, по-разному реализующихся в его форме и значении. Поэтому блок можно использовать и при знакомстве с темой «Диалекты» или разделом «Лексика» в целом, и при изучении связей русского языка с другими славянскими языками, и при повторении материала о литературном языке и других языковых системах в 9 классе.

Блок не рекомендуется использовать для мониторинга или контрольного оценивания. Он содержит много нового и непривычного для ученика, и его задача – дать материал для обсуждения, предоставить возможность попробовать свои силы, получить опыт работы, чтобы на этой почве развернуть обсуждение. Этот путь можно пройти как вместе с учителем – двигаясь от задания к заданию, обсуждая и комментируя, так и дать ученикам выполнить весь блок сначала самостоятельно – дома или на уроке в группах, а потом сравнить разные версии и выработать некоторые общие выводы и правила.

Кроме того, задания блока могут быть полезны для обучения работе с графической информацией. Задание 2 знакомит с лингвистической картой и ее легендой. Задания 3 и 4 дают возможность потренироваться в чтении и интерпретации сведений на такой карте.

Задание 5 – ключевое с точки зрения работы с историческим (диахроническим) аспектом языка и семантического анализа. Оно дает возможность увидеть отдельные компоненты значений слов «пахать» и «мести», соотнести их с протеканием реальной деятельности, чтобы вычленить общий элемент действий и соответствующий ему сематический компонент – «расчищать».

Задания 6 и 7 создают поле для переноса новых знаний и умений в новую ситуацию и их функционального применения.

1.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по читательской грамотности во внеурочной деятельности

Введение.

Важность формирования читательских умений для успешного обучения бесспорна, поскольку уровень развития читательской грамотности во многом определяет как общую успешность обучения, так и формирования всех компонентов функциональной грамотности. Читательская грамотность – основа формирования функциональной грамотности в целом. Читательская грамотность формируется средствами разных учебных предметов и разными форматами внеурочной деятельности. В рамках внеурочной деятельности предусмотрена работа с противоречивой, неоднозначной, непроверенной информацией, которая учит оценивать надёжность источника и достоверность информации, распознавать скрытые коммуникативные цели, в том числе манипуляции, осмыслять сообщения информационного потока и вырабатывать свою точку зрения.

Работа в рамках модуля «Читательская грамотность» курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» поможет пятикласснику развить сформированные в начальной школе читательские умения и продвинуться в овладении новыми умениями в процессе решения более сложных читательских задач. Материал занятий позволяет включить пятиклассников в активную деятельность, связанную с чтением, пониманием, анализом текстов разных типов и стилей, оценкой, содержащейся в них явной и скрытой информации. Сопоставление информации из различных источников, овладение приемами поиска и извлечения информации разного вида (текстовой, графической) по заданной теме, сопоставления вербальной и визуальной информации, расположенной в разных частях множественного текста, приемами выделения главной и второстепенной информации позволит пятиклассникам глубоко осмысливать прочитанное, приходить к верным выводам, применять свои читательские умения не только в учебных ситуациях, но и в более широком жизненном контексте.

Обратим внимание, что во ФГОС ООО 2021 г. на уровне целеполагания, планируемых результатов обучения (личностных, метапредметных и предметных) зафиксирована направленность образования на формирование у обучающихся умений и навыков функциональной читательской грамотности как интегративного умения, способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. Принципиально значимым является интерпретация читательской грамотности как средства познания мира, что обозначено в личностных результатах освоения программы основного общего образования. Кроме того, принято во внимание содержание понятия читательская грамотность, детализированное в международных сравнительных исследованиях PIRLS и PISA, участниками которых были российские школьники. «Читательская грамотность − способность человека понимать,

использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни»[1].

Методические рекомендации к занятиям по читательской грамотности

Занятия в рамках модуля «Читательская грамотность» в 5 классе направлены на достижение ряда личностных, метапредметных, предметных результатов.

Личностные результаты

- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

Метапредметные результаты

Универсальные учебные познавательные действия

базовые логические действия:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

базовые исследовательские действия:

- аргументировать свою позицию, мнение;

работа с информацией:

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

Универсальные учебные коммуникативные действия

общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

Предметные результаты

Занятия по читательской грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по предметным областям «Русский язык», «Родной язык», «Литература», «Родная литература»:

- осознание значимости чтения для своего дальнейшего развития; формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире;
- овладение различными видами чтения (просмотровым, ознакомительным, изучающим, поисковым);
- овладение умениями информационной переработки прослушанного или прочитанного текста; выделение главной и второстепенной информации, явной и скрытой информации в тексте;
- представление содержания прослушанного или прочитанного учебно-научного текста в виде таблицы, схемы; комментирование текста или его фрагмента;
- извлечение информации из различных источников, ее осмысление и оперирование ею.

[1] https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf

- соотнесение собственной позиции с позицией автора и мнениями участников дискуссии; умение давать аргументированную оценку прочитанному.

На занятиях учащимся предлагаются читательские задачи, спроектированные на основе текстов разных форматов: сплошных, несплошных, множественных. Работая с предложенными текстами, решая поставленные задачи разного уровня трудности, пятиклассники выявляют явную и скрытую информацию, сопоставляют графическую и визуальную информацию. Для успешного понимания текста школьниками важно постоянно развивать и совершенствовать основные читательские умения.

Во-первых, среди основных – умения, связанные с ***нахождением и извлечением информации***: определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, сайт и т.д.), находить и извлекать одну или несколько единиц информации, расположенных в одном или разных фрагментах текста; определять наличие/отсутствие искомой информации в тексте и др. Сложность заданий на формирование данных умений определяется в том числе количеством текстов, с которыми работает ученик в рамках решения одной читательской задачи. На занятиях пятиклассникам предлагаются как задания, для выполнения которых читателю нужно просмотреть только один текст, так и задания, при выполнении которых необходимо обратить к нескольким текстами, найти и выбрать необходимый источник информации.

Во-вторых, к основным читательским умениям относятся умения ***интегрировать и интерпретировать информацию***: понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий); понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею текста); понимать значение слова или выражения на основе контекста; устанавливать связи между событиями или утверждениями; делать выводы; соотносить графическую и вербальную информацию; различать факт и мнение и др. Задания более простого уровня направлены на понимание явной информации, буквального смысла высказывания. Более сложные задания требуют обобщения информации и формулирования выводов. Иногда необходимо связать информацию из разных источников и сделать вывод о том, как они связаны друг с другом (например, временная связь или причинно-следственная) или с высказыванием, предложенным в вопросе.

В-третьих, необходимо развивать длительно формируемые умения ***оценивать содержание и форму текста***: оценивать содержание текста и понимать назначение его структурных элементов; оценивать полноту и достоверность информации; обнаруживать противоречия в одном или нескольких текстах; высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу; обсуждаемому в тексте; оценивать форму текста и др. Выполняя задания, где требуется проявить перечисленные умения, читатели оценивают, насколько содержание и форма текста полно и точно отражают цель и точку зрения автора, сравнивают информацию из разных текстов, различные точки зрения, для этого читателям иногда требуется опираться как на текст, так и на собственные знания и опыт.

В-четвертых, необходимо показать пятиклассникам, как можно ***использовать информацию из текста***: применять полученную информацию для решения практической задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний, прогнозировать на основе информации текста события, течение процесса и т.п. В заданиях предлагается сформулировать на основе текста собственную гипотезу, выявлять связь между прочитанным и реальностью, в которой живет пятиклассник.

Все основные читательские умения развиваются комплексно при выполнении пятиклассниками предлагаемых читательских задач как на уроках, так и во время внеурочной деятельности.

Модуль: «Читательская грамотность:
Читаем, соединяя текстовую и графическую информацию»

В рамках модуля «Читательская грамотность» предполагается развитие читательских умений, которые, как показывают исследования и подтверждают учителя, относятся к области трудностей. Именно поэтому в пятом классе все занятия нацелены на развитие умений понимать текстовую и графическую информацию, устанавливать взаимосвязи между этими видами информации. Основная тематика, объем учебного времени, содержание занятий, их форма, виды деятельности представлены в тематическом планировании (таб. 1). Обратим внимание, что каждое занятие обеспечено цифровыми образовательными ресурсами – разработанными для каждого занятия комплексными читательскими задачами, включающими тексты разных форматов и задания к ним. На каждом занятии проводится работа с одной комплексной читательской задачей.

Модель каждого занятия включает следующие этапы: мотивационный, основной (выполнение комплексной читательской задачи), рефлексивный (подведение итогов).

Этап 1. Мотивационный (3-5 мин)

Задача этого этапа – активизировать познавательный интерес пятиклассников к предстоящему чтению, тематике текстов, связать чтение и актуальные для пятиклассников проблемы. Все темы, предложенные для пятого класса, учитывают возрастные особенности, круг чтения пятиклассников, жизненные и учебно-познавательные интересы. В начале занятия педагог может обсудить с ребятами с учетом их житейского опыта тему путешествий по родной стране, участие в школьных и общероссийских конкурсах, важность знакомства с биографиями выдающихся людей, внимательное отношение к истории и архитектуре своего города. На этом же этапе обсуждается форма работы на данном занятии и участие каждого.

Этап 2. Основной – выполнение комплексной читательской задачи

Цель этого этапа – познакомить пятиклассников с различными приемами работы с информацией в тексте при выполнении читательской комплексной задачи. Читательская задача может состоять из разного количества заданий. Важно не просто выполнять задания и соотносить с правильным ответом, а **учить** пятиклассников объяснять, как они использовали тот или иной прием, пришли к тому или иному решению, выводу. На занятиях в 5 классе предполагается овладение **приемами** поиска и извлечения информации разного вида (текстовой, графической) по заданной теме из различных источников (художественный и публицистический тексты, заметки с сайта, включающих визуальный объект), ее осмысление и оперирование ею; выделения главной и второстепенной информации, явной и скрытой информации, представленной в разных частях текста; выявления визуальной информации, представленной на карте, сопоставления информации, выявленной в тексте, с информацией, содержащейся в графическом объекте (географическая карта, фотография); работа с множественным текстом, представленным на сайте; анализа информации учебно-научного текста (биография), представленной в виде таблицы. Для поддержания интереса и максимальной вовлеченности каждого пятиклассника в деятельность предлагаются различные формы проведения данного этапа занятия: работа в группах, деловая игра, игра-расследование,

самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением. Организация процесса обсуждения выполнения задания необходима при любой форме проведения занятия: обсуждаем, почему такой ответ, почему возникли неточности в ответе, как пришли к такому решению, каково подтверждение выбранного ответа в тексте и др. Работа должна идти на бумажных носителях, где отражается ход работы (в тексте ребята подчеркивают необходимую информацию, графически обозначают связи между частями текста и др.), записываются ответы. Можно использовать электронную доску для проецирования текстов, заданий, ответов и критериев оценивания. Целесообразно с учетом подготовки пятиклассников предъявлять комплексную читательскую задачу либо целиком, либо дозировано, частями. Однако текст/ тексты для чтения всегда предлагается полностью.

Этап 3. Рефлексивный

На этом этапе подводятся итоги занятия, причем делать это важно не формально, а ориентировать пятиклассников на содержательную оценку выполнения заданий. С учетом формы проведения занятия рефлексия может быть организована как в группе, так и с использованием индивидуального листа самооценки. Перед пятиклассниками важно поставить вопросы: «Что получилось и не получилось?», «Какой прием помог выполнить задание?», «Что важно учесть при чтении текстов в следующий раз?», «Захотелось ли вам прочитать полный текст книги?», «Было ли вам интересно?», «Какие советы вы бы дали своим одноклассникам, чтобы они стали более вдумчивыми читателями?», «Как сегодняшнее занятие может помочь вам при решении проблем, возникающих в повседневной жизни?» и др.

Таблица 1. Модуль программы для 5 класса
«Читательская грамотность: Читаем, соединяя текстовую и графическую информацию» (5 ч)

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Путешествуем и познаем мир (Путешествие по России)	1	Приемы поиска и извлечения информации разного вида (текстовой, графической) по заданной теме из различных источников. Приемы выделения главной и второстепенной информации, явной и скрытой информации в тексте	Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом. Понимать фактологическую информацию	Работа в группах	«Необыкновенный путешественник»: Демонстрационный вариант 2019 (http://skiv.instrao.ru)
2	Работаем над проектом (Школьная жизнь)	1	Приемы работы с множественным текстом по выявлению явной и скрытой информации, представленной в разных частях текста. Приемы выявления визуальной информации, представленной на карте, и приемы сопоставления информации, выявленной в тексте, с информацией, содержащейся в графическом объекте (географическая карта, фотография)	Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом. Использовать информацию из текста для решения практической задачи	Деловая игра	«Моя Россия: большое в малом»: Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Часть 1. – Москва, СанктПетербург: «Просвещение», 2020.
3	Хотим участвовать в конкурсе	1	Приемы работы с множественным текстом, представленным на сайте. Приемы поиска информации,	Интегрировать и интерпретировать информацию,	Работа в группах	«Конкурс сочинений»: Открытый банк заданий 2020 (http://skiv.instrao.ru)

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	(Школьная жизнь)		представленной вербально и визуально, расположенной в разных частях множественного текста	представленную в разной форме и в разных частях текста. Использовать информацию из текста для решения практической задачи		
4	По страницам биографий (Великие люди нашей страны)	1	Приемы анализа информации учебно-научного текста (биография), представленной в виде таблицы. Приемы комментирования текста, включающего визуальный объект (фотографию)	Выявлять фактологическую информацию (последовательность событий), представленную в разных частях текста. Выявление роли визуальных объектов для понимания сплошного текста.	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания	«Маршал Победы»: Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Часть 1. – Москва, СанктПетербург: «Просвещение», 2020.
5	Мир моего города (Человек и технический прогресс)	1	Приемы извлечения информации из различных источников (художественный и публицистический тексты, заметки с сайта), включающих визуальный объект; ее осмысление и оперирование ею	Устанавливать взаимосвязи между текстами. Формулировать на основе полученной из текста информации собственную гипотезу, прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста.	Игра-расследование	«Мост» Открытый банк заданий 2021 года (http://skiv.instrao.ru)

Методические рекомендации для учителя к занятию 1
«Путешествуем и познаем мир (Путешествие по России)»

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий
1	Путешествуем и познаем мир (Путешествие по России)	1	Приемы поиска и извлечения информации разного вида (текстовой, графической) по заданной теме из различных источников. Приемы выделения главной и второстепенной информации, явной и скрытой информации в тексте	Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом. Понимать фактологическую информацию	Работа в группах

Цель внеклассного занятия: активизировать навыки изучающего и поискового чтения, совершенствовать читательские умения, связанные с поиском текстовой и графической информации, установлением взаимосвязи между вербальным текстом и визуальным изображением.

Планируемые результаты:

***Личностные*:** овладевать языковой и читательской культурой как средством познания мира; стремиться к расширению своей эрудиции; проявлять эмоциональный интерес к выполнению заданий в составе группы.

Метапредметные: выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; аргументировать свою позицию, мнение. В ходе групповой работы демонстрировать умение взаимодействовать с одноклассниками, учитывать мнение других участников группы, предлагать ответы на вопросы, объяснять свой способ поиска ответа.

Предметные: владеть различными приемами изучающего и поискового видов чтения; извлекать вербальную и графическую информацию из различных источников (текст, карта, рисунок в вопросе), осмысливать и оперировать выявленной информацией; представлять содержания текста в виде таблицы.

Рекомендации к проведению занятия

Этап 1. Мотивационный

Для активизации познавательного интереса и более эффективного включения в работу предлагаем провести краткую беседу о разных видах путешествий, об известных путешественниках, о книгах и фильмах, посвященных изучению разных мест России.

Целесообразно обратиться к цифровым ресурсам интернета и ознакомить с сайтом Русского географического общества (https://www.rgo.ru/ru/obshchestvo).

После этого педагог сообщает, что чтение текста на сегодняшнем занятии поможет больше узнать об одном из путешественников. Основная задача – используя разные приемы изучающего и поискового чтения, найти как можно больше информации о Николя Ванье, о маршрутах его путешествий по России в вербальном и графическом текстах и,

изучив эту информацию, сделать выводы о том, как связаны между собой информация графического и вербального текстов.

Перед началом работы ребята по желанию распределяются по группам (5-6 человек). Учителю важно организовать познавательную деятельность в каждой группе, ставя промежуточные задачи, выбирая оптимальный путь решения задачи. Очень важно организовать коммуникацию в группе: нацелить ребят на необходимость слушать и слышать друг друга, выстраивать диалог, задавать друг другу вопросы на понимание, не боятся переспрашивать, уточнять. Педагогу важно нацеливать на доброжелательное общение в группе, снижать страх оказаться некомпетентным в решении читательской задачи. Нужно иметь в виду, что в пятом классе потребуется время на обучение ребят совместной работе в группе. Навык сотрудничества очень важен, следует целенаправленно его формировать. Установление диалога друг с другом не менее важно, чем установление диалога с текстом. Однако при организации групповой работы педагогу нужно обратить внимание на пятиклассников с особенностями развития (нарушения речевого развития, нарушения аутистического спектра и др.). Для таких ребят нужно создавать особые условия. Одним из важных условий успешной работы является возможность обратиться в любой момент за помощью к педагогу. Не целесообразно на первом занятии проводить диагностику, важно мотивировать ребят к чтению, снизить страх перед возможным ошибочным ответом. Следует обратить внимание ребят на то, что важно приобрести опыт чтения, рассуждения, выстраивания совместного пути в поиске и интерпретации информации. В силу этого педагогу важно не просто получить ответы на поставленные вопросы, а услышать обсуждение в группе поиска ответа с опорой на прочитанный текст.

Этап 2. Основной – выполнение комплексной читательской задачи

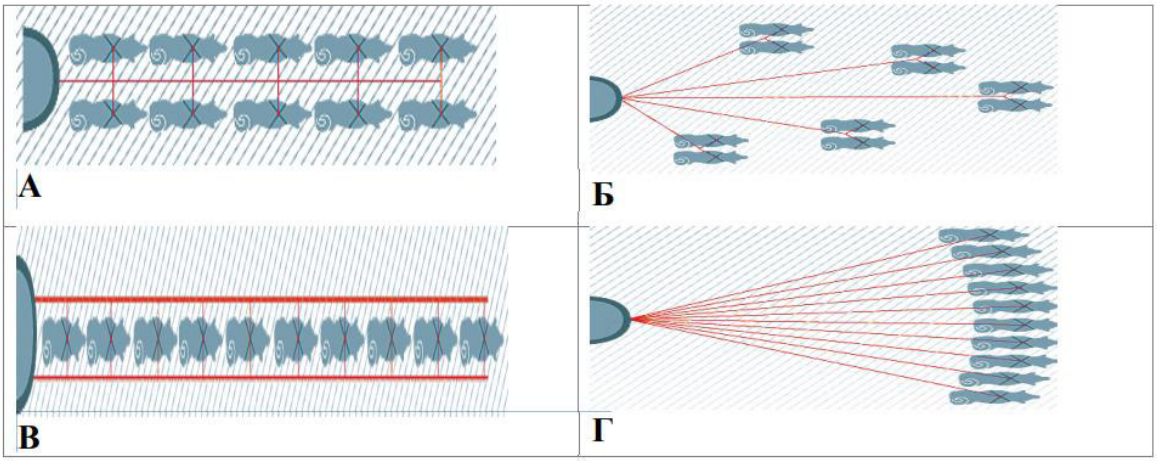
Педагог предлагает каждому участнику группы сначала самостоятельно прочитать весь текст. Далее каждой группе предлагается обсудить общее впечатление от прочитанного, и ответить на вопрос, о чем этот текст. Во время коллективного обсуждения каждая группа предлагает свой ответ на вопрос. Педагог может задать уточняющие вопросы, которые помогут обнаружить дефициты общего понимания текста.

После этого группы приступают к выполнению комплексной задачи, последовательно отвечая на вопросы. Ответ на каждый вопрос обсуждается в группе, а затем согласованный ответ предлагается для коллективного обсуждения. Важно, чтобы педагог выслушивал ответы ребят и чаще задавал вопрос, как они пришли к такому ответу, в каком фрагменте текста содержится необходимая информация, важны ли для понимания текста рисунки, фотографии, карта.

Например, для выполнения 4, 5 и 7 задания пятиклассники должны не только найти необходимую для ответа информацию в тексте, рисунке, карте, фотографиях обложек книг, но и установить взаимосвязь изображенного графически и визуально с текстом. Важно обсудить, можно ли обойтись при выполнении задания только текстовой информацией, выяснить, в чем помогает графика и фотографии.

Так, при ответе на вопрос 4 ребята делают вывод о соотнесении текстовой информации о способе расстановки собак в упряжке и рисунка, изображающего этот способ. Важно помочь пятиклассникам овладеть приемом выполнения такого типа заданий. В данном случае в формулировке задания читатели должны обратить внимание на слово «веерный» и, использовав прием поискового чтения, найти в тексте описание этого способа.

4. В интервью Н. Ванье описывает веерный способ расстановки собак в упряжке. Отметьте рисунок, на котором изображён именно этот способ.



Необходимая информация содержится в предложении «Часто использую веерный способ расстановки собак в упряжке: каждая собака напрямую связана с санями шлейкой, все шлейки одинаковой длины». В данном случае ребята используют прием поиска информации по ключевому слову.

Чтобы выполнить задание 5, в котором нужно заполнить таблицу о трех экспедициях Ванье, нужно использовать приемы поискового и изучающего чтения. Прием поискового чтения связан с установлением места информации – картой России, на которой отмечены три экспедиции на собачьих упряжках Николя Ванье. Прием изучающего чтения связан с чтением карты и анализом нанесенного на него текста, осознанием значения синонимических пар: начало – старт, конец – финиш.

	Транссибирская экспедиция (1990–1991 гг.)
	Экспедиция «Сибирская Одиссея» (2005–2006 гг.)
	Экспедиция «Дикая Одиссея» (2013–2014 гг.)

Этот прием способствует развитию полного понимания явной и скрытой информации текста на основе всех языковых и графических сигналов текста. Обратим внимание, что слова «финиш» на карте нет, но есть слово «старт» и обозначена конечная точка маршрута (т.е. финиш).

5. Информацию об экспедициях Н. Ванье решили внести в справочник «Необычные путешествия по России». Для каждой экспедиции необходимо указать, где начинался и заканчивался маршрут, а также его протяженность (в километрах). Внесите нужную информацию в таблицу.

	Начало маршрута	**Конец маршрута**	**Протяженность**
Транссибирская экспедиция			_____км
Сибирская Одиссея			_____км
Дикая Одиссея			_____км

Заполненная таблица выглядит так:

	Начало маршрута	**Конец маршрута**	**Протяженность**
Транссибирская экспедиция	Алыгджер	Нижнеянск	7000 км
Сибирская Одиссея	Култук	Москва	8000 км
Дикая Одиссея	Ванино	остров Ольхон/ Ольхон	6000 км

Задание 7 нацеливает пятиклассников на изучение текста фотографий. Выполнить это задание можно после изучающего чтения текста, когда фактологическая и концептуальная информация осознана. Кроме того, в тексте необходимая для выводов информация локализована в конкретном фрагменте: «Книга написана известным французским путешественником, посвятившим жизнь изучению Сибири. Температура -30°С. Упряжка из 10 собак стартует из небольшого посёлка на берегу Тихого океана. А впереди 6000 км по снегу и скалам, встречи с людьми и животными. Только благодаря выносливости и чутью своих собак Ванье сумел преодолеть все испытания и пройти этот нелегкий путь. Этот роман — о преданности и дружбе человека и животных».

7. Выберите книгу, описание которой прочитал Максим. Запишите букву, которой обозначена книга, в поле ответа и объясните свой выбор.

А

Б

В

Г

Читатели должны выбрать ответ Б и привести своими словами одно из двух объяснений: 1) в описании указано, что эта книга о путешествии, которое начиналось от небольшого посёлка на берегу Тихого океана, а это именно «Дикая Одиссея»; 2) в описании указано, что эта книга о путешествии длиной 6000 км по снегу и скалам, а это именно «Дикая Одиссея».

Подчеркнем, что для обоснования выбора ребята должны опираться на приемы изучающего и поискового чтения, сопоставления текстовой и визуальной информации.

Этап 3. Рефлексивный

Предлагаем вместе с пятиклассниками обсудить вопросы: «Интересно ли было читать текст?», «Если вы отправитесь в путешествие, какой опыт Николя Ванье вы бы использовали?», «Чтобы вы добавили в свой текст, если бы рассказывали о своем путешествии?», «Важно ли для путешественника уметь читать карту?»

Обращаем внимание педагога. Можно предложить быстро работающим группам пятиклассников выполнить на этом и/или последующих занятиях дополнительные комплексные читательские задачи, представленные в пособии, указанном в разделе «Дополнительный материал для учителя».

Дополнительный материал для учителя.

Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1/ Под ред. Г.С. Ковалевой, Л.А. Рябининой / *Г.С.Ковалёва, Л.А.Рябинина, Г.А.Сидорова, Т.Ю. Чабан, М.И.Кузнецова, Ю.Н.Гостева*. – 2-е издание – М.; СПБ: Просвещение, 2022. – 127 с.

1.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по читательской грамотности

В рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» № 073-00058-22-01 на 2022 год «Методическое сопровождение открытого банка заданий для формирования функциональной грамотности обучающихся на цифровой платформе» по направлению «Читательская грамотность» было разработано по два варианта диагностических работ в каждом классе. Варианты, предлагаемые в каждом классе, параллельны: основаны на множественных текстах, относятся к одной содержательной области оценки, содержат одинаковое количество заданий, равны по сумме баллов за всю работу, выровнены по уровням трудности и проверяемым компетенциям. Описание диагностических работ представлено в таблице 2.

Таблица 2. Описание разработанных диагностических работ по направлению «Читательская грамотность»

Класс	Номер варианта	Содержательная область оценки (тематика)	Тип текста	Количество отдельных заданий
5	Вариант 1	Научные знания и	Множественный текст:	12

		открытия	научно-популярный текст, несплошной текст (заметки в ленте новостей), инфографика	
	Вариант 2	Научные знания и открытия	Множественный текст: научно-популярный текст, несплошной текст (заметки путешественника), географическая карта	12
6	Вариант 1	Научные знания и открытия	Множественный текст: научно-популярный текст, несплошной текст (интервью), географическая карта	12
	Вариант 2	Научные знания и открытия	Множественный текст: научно-популярный текст, несплошной текст (интервью), географическая карта	12
7	Вариант 1	Выбор товаров и услуг	Множественный текст: сплошной текст (блог), чат, таблица	14
	Вариант 2	Выбор товаров и услуг	Множественный текст: сплошной текст (блог), чат, таблица	14
8	Вариант 1	Смысл жизни	Множественный текст: художественный текст, новости в интернет-журнале, публицистический текст	16
	Вариант 2	Смысл жизни	Множественный текст: художественный текст, научно-популярная статья, публицистический текст	16
9	Вариант 1	Культура	Множественный текст: аннотация к книге, научно-популярная статья, словарная статья, блог	16
	Вариант 2	Культура	Множественный текст: заметка с сайта, интернет-новость, научно-популярный текст, публицистическая статья	16
Итого:	**10**			**140**

В качестве примера приведём более подробное описание диагностической работы для 8 класса (2 вариант).

Диагностическая работа состоит из двух блоков, построенных на трех разных текстах, включающих 16 заданий. Из них в экспертной проверке нуждаются 4. Аналогичным образом устроен и второй вариант работы.

Первый из них – «Гольфстрим» – предполагает работу с художественным и нехудожественным текстом почти на паритетных началах, что дает возможность применить опыт работы с текстом, полученный в разных предметных областях, посмотреть на один и тот же объект, проблему не просто с разных сторон, но и разными средствами – опираясь на методы анализа и интерпретации текста, полученные на уроках словесности и на естественно-научных предметах.

Эту уникальную возможность стоит использовать, чтобы сопоставить результаты работы в этих двух рамках, на перекрестье предметных и метапредметных результатов, увидеть проблемные места и «зоны эффективности» и перестроить или выстроить систему работу с текстами, объединяющую все учебное пространство.

Что может рассказать о читательских умений ученика каждое из заданий этого блока? Кратко охарактеризуем их, не повторяя то, что указано в спецификации работы.

Задание 1 оценивает внимание ученика к условиям задания. Оно достаточно лёгкое, но отвечает на важный вопрос: действительно ли ученик ищет и сравнивает данные (в тексте три похожих единицы: *И вот уже над ним два километра воды. …Теперь ему спешить некуда, и он движется с прохладцей – полкилометра в час. На глубине почти в три километра*.) или останавливается на первом попавшемся варианте?

Задание 2 труднее. Оно показывает не только умеет ли ученик отбирать информацию среди похожей (в тексте описываются два Гольфстрима – горячий и остывший), но и различает ли он языки описания – реальный (научный) и метафорический (язык притчи, художественного повествования), различает ли научную и художественные картину мира?

На поверхности текста язык метафоры – описание Гольфстрима как молодого человека: *молодой и горячий, темпераментный*. В задании же запрашиваются реальные, физические свойства течения: *горячий, течёт у поверхности, большая скорость.* Правильный ответ невозможен без внимательного отбора и переформулирования информации.

Задание 3 – о том, понимает ли ученик, как «раскодировать» выбранный автором язык (*моря «теплеют от удивления»*) и почему автор его выбирает? Это несложный разговор о форме текста, опыт которого дается на уроках литературы и русского языка.

Задание 4 проверяет, видит ли ученик одну и тут же мысль, выраженную по-разному? Уровень его трудности можно охарактеризовать как «легкий средний».

Задание 5 – имеет высокую трудность. Оно может рассказать о том, готов ли ученик к самостоятельным размышлениям о том, как связаны основная идея и построение текста. В отличие от задания 3 здесь потребуется такой взгляд на текст, с которым ученик, скорее всего, не сталкивался на уроках.

Еще одно задания высокого уровня трудности - задание 6. Оно базируется на предметных результатах - на изученных понятиях *стиль* и *жанр*. Но проверяет, готов ли ученик пользоваться ими функционально, как ключами к пониманию.

Хороший результат (даже 30%) по заданиям 5 и 6 может характеризовать результативность и глубину работы с художественным текстом на уроках вклад уроков словесности в функциональную грамотность.

Задание 7 открывает ту часть блока, где нужно работать с научно-популярным текстом, где главными умениями становятся проверка данных, умение прослеживать причинно-следственные связи, выстраивать на них свои выводы, объяснения и прогнозы. Данное задание диагностирует: может ли ученик прочитать текст достаточно внимательно, отдавая себе отчет, какая информация есть в тексте, а какой нет ни в каком виде? Так как среди вариантов ответа есть информация, относящаяся к художественному тексту, придется еще четко различать, из какого источника получены те или иные сведения.

Задание 8 оценивает, умеет ли ученик делать на основе имеющейся информации несложные выводы и прогнозы.

Задание 9, как и задание 1, проверяет умение искать информацию среди похожей, но здесь нужно делать выбор не между 2-3 числами, а скрупулезно сопоставлять слова из двух текстов.

Задания 10 и 11 требуют прослеживать причинно-следственные связи, делать выводы на новом научном материале. Оба задания высокого уровня, в концентрированном виде показывают умение самостоятельно учиться на основе текста, самостоятельно разбираться с новым учебным материалом: вникать в суть, прослеживать логику, выделять закономерности. Их можно рассмотреть как результирующую работы с учебными текстами на уроках по точным и естественным наукам.

Второй блок – «Всем известно» - проще, поскольку построен на очень коротком тексте с четкой структурой. Однако он касается достаточно сложной проблемы – подмены истинного знания непроверенными, но широко распространившимися стереотипами. Сам блок сфокусирован на оценке того, готов ли ученик делать такое различие и в целом воспринимать чужие идеи и рассуждения.

Задание 1 (12 в работе в целом) показывает, может ли ученик находить в коротком тексте информацию по запросу, не подменяя ее собственным мнением, чем-то, что кажется очевидным или просто похожим, иными словами, воспринимать высказанную другим идею.

Задание 2 (13) оценивает несложное, но необходимое умение прослеживать внутренние связи и отсылки в тексте, выраженные местоимениями, в данном случае словом «это».

Задание 3 (14) – еще одна фиксация того, отдает ли ученик себе отчет в том, что он читает, следит ли за авторской мыслью, которая сформулирована явно и чётко.

В задании 4 (15) нужно уже самостоятельно интерпретировать значение выражения в авторской логике, понимая, какая точка зрения за этим выражением стоит.

Задание 5 (16) предлагает посмотреть, готов ли ученик использовать информацию из текста, достроить то, что там явно не выражено, но напрямую следует из сказанного.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по функциональной грамотности для учащихся 8 классов (2 вариант) : ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

1. **Цель диагностической работы**: оценить уровень сформированности читательской грамотности как составляющей функциональной грамотности.

2. **Подходы к разработке диагностической работы**.

Согласно определению известного психолога А. А. Леонтьева[2], функциональная грамотность предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки читательской грамотности выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

В разрабатываемом российском мониторинге функциональной грамотности читательская грамотность понимается так же, как и в исследовании PISA: как «*способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни*»[3].

Основа организации оценки читательской грамотности включает три структурных компонента:

- *содержательная область*;
- *мыслительная деятельность (компетентностная область);*
- *контекст,* в котором представлена проблема.

Особое внимание в диагностике читательской грамотности уделяется множественным текстам – текстам, которые взяты из разных источников, имеют разных авторов, опубликованы в разное время, но которые относятся к одной проблематике. При этом одиночные тексты также представлены в диагностических вариантах.

3. **Общая характеристика диагностической работы:**

3.1. **Содержательная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям).

Таблица 1

Примерное распределение вопросов заданий по содержательным областям

Содержательная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Смысл жизни	6	6
Человек и природа	5	5
Внутренний мир человека	5	-
Научные знания и открытия	-	5
Итого	16	16

[2] Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сборник материалом / под науч. ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2003. 368 с.
[3] PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019.308 p. [Электронный ресурс]. URL: https://doi.org/10.1787/b25efab8-en.

3.2. **Компетентностная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям).

Таблица 2

Примерное распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Находить и извлекать информацию	4	4
Интегрировать и интерпретировать информацию	9	9
Оценивать содержание и форму текста, а также использовать информацию из текста	2	2
Использовать информацию из текста	1	1
Итого	16	16

3.3. **Контекст** (распределение заданий по отдельным категориям).

Таблица 3

Распределение заданий по контекстам

Контекст	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Личный	6	7
Общественный	9	8
Множественный (общественный, личный)	1	1
Итого	16	16

3.4. **Уровень сложности** задания (распределение заданий по отдельным категориям).

Задания различаются по уровню сложности: низкий, средний и высокий.

Таблица 4

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Низкий	3	3
Средний	10	10
Высокий	3	3
Итого	16	16

3.5. **Тип задания** по форме ответов.

В вариантах используются следующие **типы заданий**:

1. Задание с выбором одного верного ответа.
2. Задание с выбором нескольких верных ответов.
3. Задание с кратким ответом (в виде текста, букв, слов, цифр).
4. Задание с развернутым ответом.
5. Задание с комплексным множественным выбором.
6. Задание на установление соответствия.
7. Задание на выделение фрагмента текста.

8. Комплексное задание с выбором ответа и объяснением.

Более подробные характеристики заданий вариантов представлены в плане работы (Приложение 1).

4. **Время выполнения** диагностической работы составляет 40 минут.

5. **Система оценки** выполнения диагностической работы

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом и двумя баллами.

Максимальный балл и по Варианту 1 и по Варианту 2 составляет 17 баллов.

Выполнение заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Критерии оценивания заданий. Задания с кратким или развернутым ответом оцениваются в 1, 0 (верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов) или 2, 1, 0 баллов (полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов).

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности читательской грамотности:

- *Недостаточный:* от 0 до 3 баллов
- *Низкий:* от 4 до 7 баллов
- *Средний:* от 8 до 11 баллов
- *Повышенный:* от 12 до 15 баллов
- *Высокий:* от 16 баллов

6. Приложение 1. План диагностической работы

Приложение 1

План диагностической работы по читательской грамотности (8 класс)
Вариант 1

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (экспертный/ программный	Балл за выполнение
Баобабы					
1.	Смысл жизни	Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1
2.		Оценивать содержание и форму текста	Понимать назначение структурной единицы текста, использованного автором приёма	Программный	1
3.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею текста)	Экспертный	2
4.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Интерпретировать текст или его фрагмент, учитывая жанр или ситуацию функционирования текста	Программный	1
5.		Оценивать содержание и форму текста	Оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приемов	Программный	1
6.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Интерпретировать текст или его фрагмент, учитывая жанр или ситуацию функционирования текста	Экспертный	1
7.	Человек и природа	Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1
8.		Находить и извлекать информацию	Определять наличие/отсутствие информации	Программный	1
9.		Интегрировать и	Устанавливать связи между событиями или	Программный	1

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (экспертный/ программный	Балл за выполнение
		интерпретировать информацию	утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)		
10.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	Программный	1
11.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	Программный	1
Всем известно					
12.	Научные знания и открытия	Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1
13.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	Программный	1
14.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент –	Экспертный	1

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (экспертный/ программный	Балл за выполнение
			контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)		
15.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	Программный	1
16.		Использовать информацию из текста	Использовать информацию из текста для решения практической задачи с привлечением фоновых знаний	Экспертный	1

Вариант 2

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (экспертный/ программный	Балл за выполнение
Гольфстрим					
1.	Смысл жизни	Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1
2.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	Программный	2
3.		Оценивать содержание и форму текста	Понимать назначение структурной единицы текста, использованного автором приёма	Программный	1
4.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Интерпретировать текст или его фрагмент, учитывая жанр или ситуацию функционирования текста	Программный	1
5.		Оценивать содержание и	Оценивать форму текста (структуру, стиль и	Программный	1

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (экспертный/ программный	Балл за выполнение
		форму текста	т.д.), целесообразность использованных автором приемов		
6.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Интерпретировать текст или его фрагмент, учитывая жанр или ситуацию функционирования текста	Экспертный	1
7.	Человек и природа	Находить и извлекать информацию	Определять наличие/отсутствие информации	Программный	1
8.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста	Программный	1
9.		Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1
10.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста	Программный	1
11.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	Программный	1

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (экспертный/ программный	Балл за выполнение
Гуманитарии и технари					
12.	Внутренний мир человека	Интегрировать и интерпретировать информацию	Понимать значение слова или выражения на основе контекста	Программный	1
13.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	Программный	1
14.		Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1
15.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	Экспертный	1
16.		Использовать информацию из текста	Использовать информацию из текста для решения практической задачи с привлечением фоновых знаний	Экспертный	1

Раздел 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

2.1. Методические рекомендации по формированию математической грамотности в учебном процессе

2.1.1. Методические рекомендации по формированию математической грамотности пятиклассников

Процесс формирования функциональной грамотности тесно связан с математическим образованием обучающегося. Математическая грамотность проявляется в готовности пятиклассника применять предметные знания в практических, нестандартных ситуациях, требующих умения формулировать проблему на языке математики, интерпретировать данные, проводить рассуждения. Очевидно, что эти умения важны как для дальнейшего успешного изучения математики, так и для успешного взаимодействия с окружающим миром.

Рассмотрим основные направления работы педагога на уроке с целью формирования математической грамотности средствами комплексных заданий, разработанных сотрудниками ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» и размещенными на портале РЭШ и СКИВ (http://skiv.instrao.ru). Обратим внимание, что все эти задания соответствуют обновленному ФГОС ООО.

1. Повышение качества освоения предметных планируемых результатов.

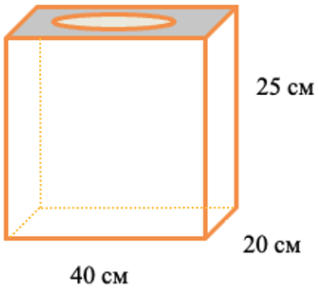
Достижение пятиклассниками планируемых результатов обучения во многом зависит от наличия у них опыта применения предметных знаний. Учебный опыт школьников обычно ограничивается выполнением типовых заданий учебника. В большинстве из них прямо указывается на то умение, которое требуется применить. Поэтому использование комплексных заданий, работая с которыми школьник сам принимает решение о том, какими знаниями воспользоваться, какой выбрать способ действий или прием вычислений, существенно обогащает учебный процесс.

Пример. 5 класс. Комплексное задание «Аквариумисты».

Комплексное задание «Аквариумисты»

Прочитайте текст и выполните задания 1-3.

АКВАРИУМИСТЫ



Дедушка Оли и Димы – аквариумист-любитель. Оле и Диме тоже нравится ухаживать за рыбками, создавать подводные миры в домашних аквариумах, помогать в этом своим друзьям. На день рождения Оле подарили аквариум прямоугольной формы с размерами 40х20х25см.

Справочный материал

1 л = 1 куб. дм = 1 дм^3, 1 дм = 10 см

Аквариумистика – это научная дисциплина, посвящённая изучению водных растений, животных, рыб, условий их жизни, болезней. Аквариумисты-любители занимаются созданием подводных миров в отдельно взятых домашних аквариумах.

Задание 1 / 3. Дима посмотрел на этот аквариум и высказал предположение, что в него поместится не менее 25 литров воды.

Согласны ли вы с высказыванием Димы?

○ Да
○ Нет
Объясните свой ответ: _____ .

Задание 2 / 3. Дедушка рассказал Оле, как нужно ухаживать за аквариумом. В нём надо обновлять воду раз в два месяца, а для сохранения биологического баланса можно заливать не более четверти новой воды.

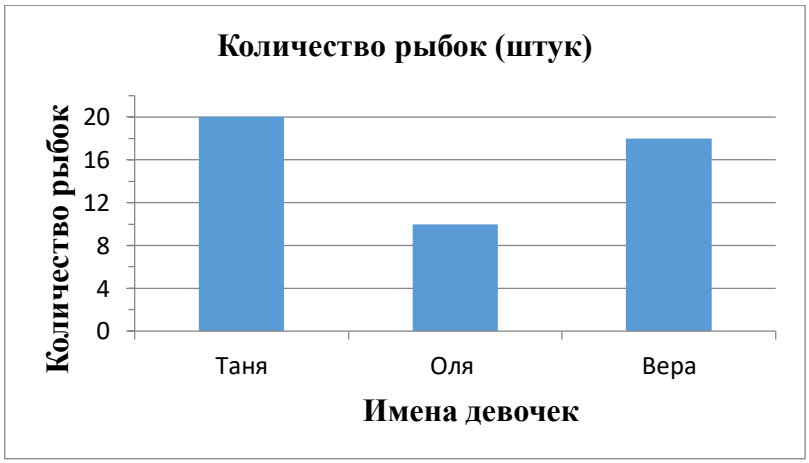
Сейчас в аквариуме высота воды на 5 см ниже, чем высота самого аквариума. Сколько литров воды надо заменить Оле, если она будет действовать по правилам, которые она узнала от дедушки?

Запишите свой ответ в виде числа в литрах. Ответ: _____ л

Задание 3/3. Дима предложил Оле и её подругам Тане и Вере, которым недавно тоже купили аквариумы, завести мелких рыбок, длина которых составляет от 20 мм до 25 мм. Этих рыбок обычно держат в аквариуме стаями по несколько штук, чтобы им не было скучно.

Каждая из девочек купила несколько мелких рыбок породы «вишневый барбус» для своего аквариума. Количество рыбок у каждой девочки показано на следующей диаграмме.

Диаграмма 1



Оля составила несколько утверждений на основе данных диаграммы.

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ У каждой девочки больше 10 рыбок.
○ У Веры 20 рыбок.
○ У Тани больше рыбок, чем у Веры и Оли вместе.
○ У Оли на 10 рыбок меньше, чем у Тани.

Комментарий к комплексному заданию 5 класса «Аквариумисты»

Предложенное задание соответствует нескольким предметным планируемым результатам обучения пятиклассников:

«Вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объема»,

«Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях»,

«Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач».

При этом требования в соответствии с этими умениями формулируются в заданиях неявно. Например, в первом задании нет прямого указания «Вычисли объем», обучающемуся нужно проверить предположение, сделанное героем: в аквариум, имеющий форму параллелепипеда и конкретные измерения, поместится не менее 25 литров воды. Анализируя задание, пятиклассник понимает, что нужно вычислить объем, воспользоваться справочной информацией и сделать обоснованный вывод о ложности предположения. В условиях апробации с заданием полностью справились около пятой части (22%) пятиклассников. Ещё примерно четверть выполнявших это задание сумели правильно вычислить объём аквариума, но не полностью обосновали сделанный ими правильный вывод о ложности предположения. Таким образом, около половины пятиклассников готовы понять необходимость использования формулы объема для решения проблемы, применить ее в практической ситуации и сделать вывод на основе своих рассуждений.

Во втором задании тоже потребуется вычислить объем и учесть при этом дополнительное условие. Если обучающийся готов пользоваться информацией, представленной на рисунке, он легко увидит, что означает условие «высота воды на 5 см ниже высоты самого аквариума» и по смыслу вопроса легко поймет, что требуется сделать и вычислит объем воды в аквариуме.

Также второе задание помогает пятиклассникам учиться применять в практической ситуации базовое умение пользоваться единицами объема. Обучающемуся дается справочная информация о переводе единиц измерения объёма (литры в куб. дм). Практика показывает, что многие школьники теряют дополнительные условия, не пользуются справочной информацией, руководствуясь только исходными данными и накопленным опытом. Это повышает ценность использования подобных заданий на уроке. Ведь ошибочные ответы в интерпретации сюжета означают нарушение биологического баланса в аквариуме, что может привести к гибели растений и животных в нем.

Работая над третьим заданием, пятиклассники учатся устанавливать истинность утверждений, доказывать свою точку зрения, опираясь на данные диаграммы. Поскольку опыт работы с текстом и диаграммой у обучающихся достаточно мал, целесообразно предлагать им комментировать ход своих рассуждений (отвечать на вопросы: «Почему утверждение верное/неверное?», «Как это доказать?», «Как выяснить, сколько рыб у каждой девочки? Как установить высоту каждого столбца? Как найти шаг диаграммы? И т.п.). Это позволит пятиклассникам в дальнейшем избегать ошибок, связанных с неточными расчетами («грубая прикидка»), ошибочным использованием данных диаграммы («использовал данные не того столбца»).

2. Работа по предупреждению типичных ошибок в изучении базовых тем курса.

Исследования, проводимые в последние годы в ИСРО РАО, позволили накопить богатый фактологический материал, на основании которого делаются предположения о типичных затруднениях школьников, которые затем подтверждаются или опровергаются дальнейшей опытно-экспериментальной работой. В том числе выделяются ошибки

обучающихся в применении математических знаний в ситуациях, отличающихся от типовых учебных. Обсуждение с пятиклассниками заданий с целью прогнозирования и преодоления затруднений позволяет снизить риск возникновения подобных ошибок у школьников в дальнейшем.

Пример. 5 класс. Комплексное задание «Сибирская саранча».

Комплексное задание «Сибирская саранча»

Прочитайте текст и выполните задания 1-3.

СИБИРСКАЯ САРАНЧА

В азиатской части России обитает «Сибирская саранча». Окрас этого вида саранчи – бурый с коричневатым отливом. Саранча размножается, откладывая яйца в землю на глубине 3-6 см. Одна такая кладка может содержать 60-80 яиц. Через 12 дней вылупляются личинки саранчи, которые сразу же принимаются интенсивно питаться. Учёные установили, что на поверхность выбирается примерно половина всех личинок из кладки.

Задание 1 / 3. Самка саранчи отложила 76 яиц. Сколько примерно личинок саранчи смогут добраться до поверхности?

Ответ: ___ личинок

Задание 2 / 3. По виду саранча очень напоминает кузнечика. У каждого из этих насекомых хорошо развиты задние ноги, поэтому они могут за один прыжок переместиться на расстояние, превосходящее размер их тела в двадцать раз. Средняя длина тела взрослых особей насекомых: саранчи – 25 мм, кузнечика – 28 мм.

На сколько миллиметров длина прыжка кузнечика больше длины прыжка саранчи?

*Отметьте **все** числовые выражения, которые позволят ответить на этот вопрос.*

☐ (28 – 20) – (25 – 20)

☐ 28 · 20 – 25 · 20

☐ (28 – 25) · 20

☐ (28 – 25) : 20

☐28 – 25· 20

Задание 3 / 3. Максим прочитал в журнале «Юный натуралист» заметку о поведении этих насекомых в случае, если им не хватает пищи. Выяснилось, что при отсутствии пищи саранча может собраться в стаю из миллионов особей. Миллионная стая оставит после своего пребывания оголённую землю с редкими остатками торчащих стеблей. Насекомые могут пролететь без посадки огромные расстояния, развивая максимальную скорость 120 км за сутки.

Максим подумал и сказал: «Стае саранчи потребуется меньше 4 суток, чтобы преодолеть без посадки расстояние в 400 км, если она будет лететь с максимальной скоростью».

Согласны ли вы с утверждением Максима?

○ Да

○ Нет

Объясните свой ответ: _____

Комментарий к комплексному заданию 5 класса «Сибирская саранча»

При включении этого или похожих комплексных заданий в урок педагог заранее прикидывает, какие ошибки в самостоятельном выполнении таких заданий могут допустить его ученики. Затем на уроке, скорее всего, в самом его конце (потому что работа по поиску чужих ошибок всегда вызывает живой интерес у младших подростков) пятиклассникам предлагается подумать, какие ошибки мог допустить пятиклассник из другого класса. После того, как возможные ошибки будут обнаружены, ребята могут дать рекомендации по их предупреждению/устранению.

В первом задании (низкого уровня сложности) ошибочные ответы, как показывает практика и апробация этого комплексного задания, могут возникнуть только при условии, что обучающийся не смог установить от какого числа требуется найти половину, либо допустил вычислительную ошибку. В качестве рекомендаций ученику (а значит и учителю, в классе которого могут возникнуть подобные ошибки) можно посоветовать специальную работу с текстом задания. Например, выполнять упражнения на понимание данных и отношений. В устранении вычислительных ошибок поможет устный счет с использованием долей/дробей.

Ошибки во втором задании наверняка связаны с проблемами в решении задач арифметическим способом, потерей последнего действия в решении, неправильным порядком установления действий. Что могут посоветовать школьники пятикласснику, который допускает такие ошибки? Например, учиться составлять план решения задачи и точно ему следовать. Чтобы не терять данные и действия можно дать совет делать модель задачи перед ее решением. Также можно предложить поработать с готовыми числовыми выражениями: придумать ситуацию, для которой выражение будет истинным; вычислить и сравнить значения разных выражений, составленных к одной задаче.

У пятиклассников уже имеется достаточно большой опыт в решении задач на движение, поэтому им не составит труда указать на затруднения пятиклассника: непривычные единицы измерения (120 км/сутки), неумение проверять истинность утверждения, ошибки в решении задачи на движение, проблемы с применением деления с остатком и интерпретацией результата. В качестве рекомендаций обучающиеся могут предложить обсудить ситуации движения, в которых используются разнообразные единицы скорости, времени или расстояния. Дать рекомендацию планировать и контролировать ход решения, проверять ответ на достоверность и логичность.

3. Организация совместной деятельности обучающихся по обсуждению трудных тем и вопросов курса.

В обновленном ФГОС ООО особое внимание уделяется организации обучения, которое способствует развитию коммуникативных универсальных учебных действий, опыта совместной деятельности у обучающихся. Комплексные задания могут включаться в урок для организации парной и групповой работы, направленной на планирование взаимодействия, поиск логичного, рационального решения.

Пример. 5 класс. Комплексное задание «Пирожные».

Комплексное задание «Пирожные»

Прочитайте текст и выполните задания 1-3.

ПИРОЖНЫЕ

Учащиеся 5 «А» класса решили устроить чаепитие с поздравлением победителей математической олимпиады. Они создали организационный комитет, распределили между собой поручения по подготовке торжественной части, конкурсов, чаепития. Надя отвечает за покупку пирожных. Она опросила учащихся своего класса и выяснила, какие пирожные из тех, которые продаются в кондитерской около школы, они предпочитают.

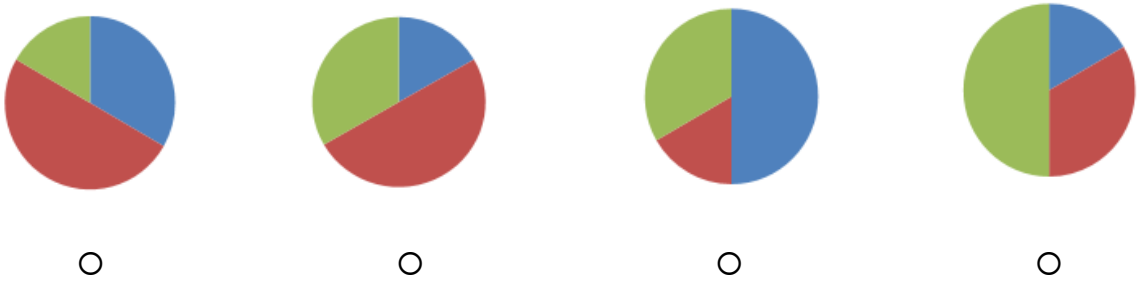
В опросе участвовали 24 человека – Надя и её одноклассники. Каждый дал один ответ на вопрос: «Какое из перечисленных пирожных ты любишь?» Результаты опроса Надя представила в таблице 1.

Таблица 1

Название пирожного	*Сколько ребят выбрали*
Эклер	4
Корзиночка	12
Тирамису	8

Задание 1 / 3. К заседанию организационного комитета Надя решила подготовить диаграмму с результатами опроса и предложениями по покупке пирожных. У неё получилось несколько вариантов диаграммы. Какой из них соответствует данным Таблицы 1?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*



○ ○ ○ ○

Условные обозначения:

Эклер – синий цвет

Корзиночка – красный цвет

Тирамису – зелёный цвет

Задание 2/3. Одноклассники из организационного комитета предложили Наде уточнить результаты опроса: выяснить предпочтения мальчиков и девочек. Надя составила таблицу 2.

Таблица 2

Количество пирожных для праздника

Название пирожного	*Мальчики (количество пирожных)*	*Девочки (количество пирожных)*	*Всего пирожных*
Эклеры	-	4	4
Корзиночки	7	5	12
Тирамису	2	6	8
Всего:	9	15	24

Надя посмотрела на результаты опроса своих одноклассников и сделала несколько выводов.

Какие из этих выводов верные?

*Отметьте **все** верные варианты ответа.*

☐ Мальчики 5 «А» предпочитают эклеры.

☐ Девочки выбирали эклеры в 2 раза чаще, чем мальчики выбирали тирамису.

☐ Эклеры или тирамису предпочитают 9 девочек.

☐ Большинство мальчиков предпочитают тирамису.

☐ Половина всех учащихся предпочитают корзиночки.

Задание 3 / 3. На заседании оргкомитета было решено купить пирожных каждого вида в 3 раза больше, чем сделано выборов (см. таблицу 3).

Таблица 3

Сколько и каких пирожных будет куплено

Название пирожного	*Сколько ребят выбрали*	*Сколько решено купить*
Эклер	4	12
Корзиночка	12	36
Тирамису	8	24

В кондитерской все пирожные положили в коробки трёх разных форм:

эклеры – в коробки прямоугольной формы, в одной коробке - 5 штук;

корзиночки – в коробки в форме цилиндра, в одной коробке - 8 штук;

тирамису – в коробки в форме куба, в одной коробке - 4 штуки.

Сколько коробок с пирожными каждого вида упаковали в кондитерской (Таблица 4)?

Запишите ответы в таблице.

Таблица 4

Форма коробки	*Сколько коробок нужно для упаковки всех пирожных этого вида (короб.)*

Комментарий к комплексному заданию 5 класса «Пирожные»

Для выполнения этого задания можно выделить 15-20 минут от урока обобщения знаний или предваряющего групповую работу на уроке по другому предмету. Пятиклассникам предлагается поработать в группе – проанализировать результаты

опроса, которые представлены в разной форме – в таблицах, на круговых диаграммах, на рисунке и в тексте.

Первое задание очень простое – оно позволит учителю убедиться, что обучающиеся могут работать в группе, готовы договариваться, объявлять и объяснять общее решение или ответ. Во втором задании верными являются два утверждения. Групповая работа спровоцирует пятиклассников к доведению решения до конца (это при индивидуальном выполнении многие ребята, плохо прочитавшие задание, найдя верное утверждение/решение бросают работу и переходят к следующему заданию или сдают работу). Коллективное решение предполагает ответственность всех участников за результаты командного труда, поэтому контроль осуществляется более содержательно, неформально.

Третье задание может вызвать затруднения в отдельных командах, а это может привести к совместному обсуждению, проверке разных мнений. Такая работа будет способствовать формированию у пятиклассников умения отстаивать свою точку зрения, подкреплять ее объяснением, иллюстрацией (моделировать ситуацию).

Способность концентрироваться на задании, слышать чужие объяснения, контролировать себя, оценивать свой вклад в решение, следовать найденной вместе с одноклассниками идее приводит к закреплению умений, обогащает учебный опыт пятиклассника.

2.1.2. Использование заданий с финансовой тематикой для формирования математической и финансовой грамотностей

Введение. Одним из важных и перспективных направлений формирования математической грамотности является интеграция с другими учебными предметами и содержательными областями. В 2022 году в качестве содержательной области для развития интеграции была выбрана финансовая грамотность. Поскольку формирование финансовой грамотности осуществляется, как правило, на уроках обществознания или в рамках внеурочной деятельности, следовательно, и использование соответствующих заданий может осуществляться по двум направлениям: учитель может использовать их на уроке математики, встраивая в изучаемый программный материал или в материалы для повторения и обобщения знаний, а также и в рамках внеурочной деятельности.

В таблице приведены названия комплексных заданий с финансовой составляющей, представленные по классам.

Таблица

Распределение комплексных заданий с финансовой составляющей по классам

7 класс	*8 класс*	*9 класс*
Средство для стирки белья	Покупка досок для крыши дома	Ски-пасс
Коробки на поддоне	Крупногабаритный товар	Дисконтная карта с кешбэк
Анализ продаж	Продажи на маркетплейсе	
Набор к чаю	Начинающий кондитер	

Продажи по регионам		

Большее число заданий для учащихся 7 класса связано с тем, что учащимся 9-х классов могут быть предложены задания все предшествующих лет обучения, акт как здесь уже нет ограничений по математическому содержанию или по возрасту.

Ниже предложены примеры трех комплексных заданий для учащихся 7, 8 и 9 классов с тематикой, имеющей отношение к финансовой грамотности, с комментариями по их использованию в учебном процессе:

7 класс, комплексное задание «Анализ продаж»;

8 класс, комплексное задание «Рекламная статистика»;

9 класс, комплексное задание «Дебетовая карта с кэшбэк».

В приложении представлены характеристики данных заданий.

Представленные задания могут быть использованы при организации уроков математики для продолжения формирования и развития арифметических навыков: арифметические действия с рациональными числами, оценка и округление результата, составление и нахождение значения числового выражения, вычисление процента от числа, решение основных задач на проценты. Это актуально в связи с тем, что арифметическая линия самостоятельно в программах курсов математики 7-9 классов не представлена, однако, требует постоянного внимания со стороны учителя, поскольку активно используется в жизни и входит в число умений, проверяемых а рамках государственной итоговой аттестации.

Также данные задания будут полезны учителю математики при формировании разнообразных навыков, связанных с работой с информацией: извлекать информацию, представленную на графиках, диаграммах, интерпретировать представленные данные, строить на основе информации умозаключения и прогнозы, формулировать выводы. Эта линия представлена в программе курса «Вероятность и статистика» в части тем, связанных с изучением статистики, а также в курсе алгебры в части тем, связанных с изучением функциональных зависимостей.

Кроме того, эта линия продолжается формированием таких метапредметных результатов обучения, как умение использовать информацию из разных источников и в разных формах, самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей. Комплексный характер заданий как раз и позволяет выйти за пределы конкретной темы, осуществить перенос конкретных предметных навыков за рамки ситуаций, в которых происходило их формирование.

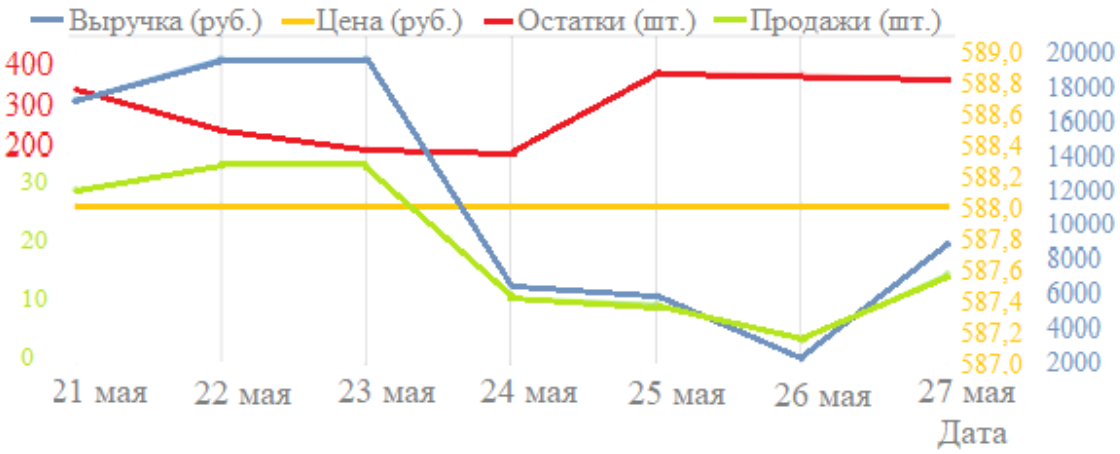
Пример 1. 7 класс. Комплексное задание «Анализ продаж»

Комплексное задание «Анализ продаж»

Прочитайте текст и выполните задания 1-4.

АНАЛИЗ ПРОДАЖ

- Маркетплейс — это торговая площадка, которая продаёт товары разных продавцов через интернет. В разделе аналитики одного из маркетплейсов представлены данные о продажах, остатках, цене и выручке каждого товара, который продаётся на маркетплейсе. Данные на сайте представлены в виде графиков.
- На рисунке представлены графики изменения продаж, остатков, цены и выручки некоторого товара за период с 21 по 27 мая.



Обратите внимание, что цвет графика совпадает с цветом соответствующей шкалы, расположенной по вертикальной оси.

Выручка (синий цвет) – это стоимость проданного товара (в рублях).

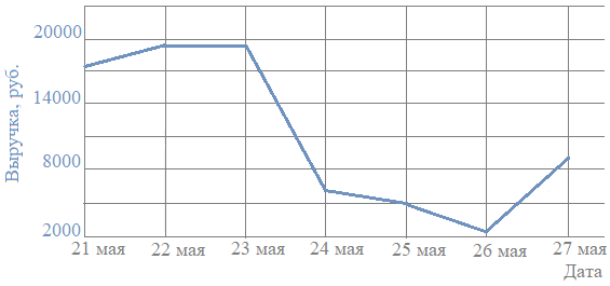
Цена (желтый цвет) – это стоимость единицы товара (в рублях).

Остатки (красный цвет) – это количество непроданного товара на складе (в штуках).

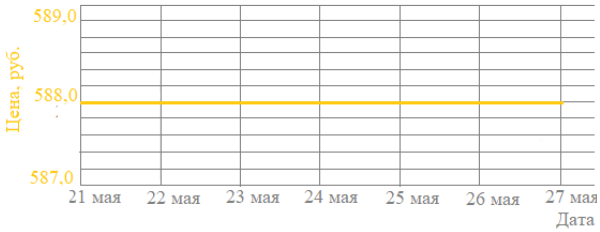
Продажи (зеленый цвет) – это количество проданного товара (в штуках).

Отдельно эти графики представлены на вкладках.

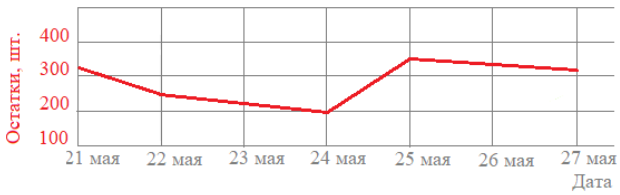
Вкладка 1. Стоимость проданного товара



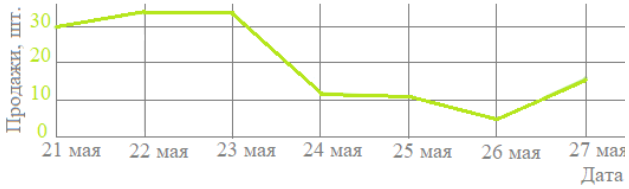
Вкладка 2. Стоимость единицы товара



Вкладка 3. Количество непроданного товара на складе



Вкладка 4. Количество проданного товара



Задание 1 / 4. *Прочитайте текст «Анализ продаж», расположенный выше. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.*

Анна впервые решила проанализировать продажи товара своего конкурента с помощью сайта аналитики. Какую информацию она может получить из представленных графиков?

*Отметьте «**Верно**» или «**Неверно**» для каждого высказывания.*

Высказывание	*Верно*	*Неверно*
С помощью графика можно узнать общую выручку от продажи товара за неделю	○	○
Цена на товар менялась несколько раз в течение недели	○	○
Наименьшее количество товара было продано 26 мая	○	○
В начале и в конце недели в продаже оставалось более 300 единиц товара	○	○

Задание 2 / 4. *Воспользуйтесь текстом «Анализ продаж», расположенным выше. Заполните пропуски в текст.*

24 мая было продано 11 штук товара по цене ___ рублей за штуку, выручка составила ___ рублей, остатки – ___ штук.

Задание 3 / 4. *Воспользуйтесь текстом «Анализ продаж», расположенным выше. Отметьте нужный вариант ответа, а затем запишите свой ответ на вопрос в виде числа.*

Анна посмотрела на представленные графики и высказала мнение, что конкурент на этой неделе пополнил остатки товара приблизительно на 150 штук. Права ли Анна?

Выберите верный вариант ответа.

○Да

○Нет

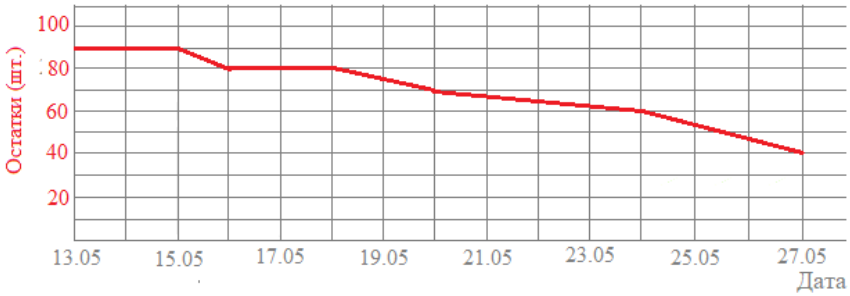
Какого числа конкурент Анны пополнил остатки товара?

Запишите свой ответ в виде числа: _____

Задание 4 / 4. *Воспользуйтесь текстом «Анализ продаж», расположенным выше. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.*

С помощью графика, приведённого ниже, Анна изучила, как изменялись остатки интересующего ее товара у конкурента за последние 2 недели, и предположила, что конкурент хочет распродать остатки товара.

Какого числа будут распроданы остатки товара, если тенденция продаж продолжится?



Запишите свой ответ в виде даты.

ЧЧ ММ

Комментарии к комплексному заданию 7 класса «Анализ продаж»

Комплексное задание «Анализ продаж» представлено вне предметной математической области, оно описывает возможную реальную ситуацию: такого рода ситуация может возникнуть при анализе данных о продажах, остатка, цене и выручке того или иного товара, который продаётся на маркетплейсе в интернете.

Аудитория маркетплейсов в России – это десятки миллионов людей, и все они хотят осуществлять покупки. Поэтому продавцам на маркетплейсе необходимо регулярно анализировать свои продажи и продажи конкурентов, отслеживать цены, выявлять спрос на определённые товары, контролировать заказы и доставку, осуществлять ревизию остатков складских запасов и многое другое.

Сюжет задания затрагивает сразу несколько сфер общественной жизни:

– экономическую (продажа товаров через интернет);

– социальную (взаимоотношения между людьми посредством интернета);

– информационную (обработка, передача и хранение информации в виде графика с указанием количества проданного товара по дням, графика количества непроданного товара (остатков) на складе, графика стоимости единицы товара, графика выручки некоторого товара за определённый промежуток времени, посредством автоматизированной системы в интернете).

Сведения из условия задания знакомят учащихся с:

– понятием «маркетплейс», которое используются для обозначения электронной торговой площадки (платформы), осуществляющей торговлю через интернет;

– графиками изменения количества продаж, остатков, цены и выручки некоторого товара за определённый период времени.

При выполнении четырёх заданий учащимся нужно уметь:

– извлекать информацию, представленную на графиках;

– интерпретировать представленные данные;

– использовать информацию в разных формах (графики и текст);

– использовать выявленную закономерность (линейная аппроксимация, среднее арифметическое, пропорция) для прогноза (вычисление, при каком значении абсциссы ордината будет равняться нулю).

Вводный текст к заданиям состоит из двух частей: текстовой и графической.

Текстовая часть состоит из определения понятия «маркеплейс», здесь и перечислены основные сведения о товаре, который продаётся на одном из маркеплейсов.

Графической частью задания являются графики изменения продаж, остатков, цены и выручки некоторого товара за конкретный период. В компьютерной форме четыре графика представлены с использованием электронного инструмента «Вкладки». Данный инструмент позволяет упростить переключения между разным содержимым задания, тем самым более компактно и структурированно представить графическую информацию в электронном виде. Все графики представлены на каждой вкладке отдельно друг от друга, также имеется вкладка, на которой все графики представлены вместе, что удобно при сравнении и анализе информации.

Комплексное задание состоит из четырёх заданий разного уровня сложности для учащихся 7 классов.

В **задании 1** требуется выявить в предложенных высказываниях верные и неверные утверждения, исходя из анализа графиков и тезисов вводной части задания. Для этого

учащемуся требуется правильно интерпретировать информацию, представленную на графиках, и указать, какую информацию можно получить из графика, а какую нельзя.

Задание 1 относится к заданиям среднего уровня математической грамотности, поскольку учащимся предлагается чтение и интерпретация данных графика.

В **задании 2** необходимо определить цену проданного товара, выручку от продажи и остатки конкретного товара в определённый день.

Для определения цены товара, необходимо воспользоваться графиком цены товара (Вкладка 2 «Стоимость товара»).

Для определения выручки за товар, необходимо данную величину количества проданного товара (11 шт.) умножить на стоимость единицы товара (588 руб.).

Для определения остатков товара, необходимо воспользоваться графиком остатков товара (Вкладка 3 «Количество непроданного товара на складе»).

Задание 2 выявляет учащихся, математическая грамотность которых отвечает **среднему уровню**, так как задание связано с умением правильно интерпретировать данные, полученные из текста и графиков.

В **задании 3** ученику необходимо проследить ситуацию с пополнением остатков товара в течение недели по графику и назвать дату, в которую были пополнены остатки товара (25 мая остатки товара составляют 350 шт., а 24 мая – 200 шт., следовательно, разница в остатках товара (150 шт.) и есть пополнение товара).

Задание 3 низкого уровня сложности, так как для ответа на вопрос, необходимо интерпретировать данные только одного графика (Вкладка 3 «Количество непроданного товара на складе»).

В **задании 4** ученику необходимо проследить изменения продажи товара в течение двух недель по графику, выявить тенденцию и назвать дату, в которую будет распродан весь товар на основе выявленной закономерности. Помимо этого, выполняя это задание, ученик учится составлять план, алгоритм для решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей.

Задание 4 среднего уровня сложности, так как в нём требует от учащегося осуществить:

– анализ графика с указанием количества непроданного товара на складе,

– выбор конкретных необходимых данных на основе умения использовать выявленную закономерность (линейная аппроксимация, среднее арифметическое, пропорция) для прогноза (вычисление, при каком значении абсциссы ордината будет равняться нулю).

Анализ неверных ответов, полученных в ходе апробации, показывает, что учащиеся нередко допускают ошибки при извлечении требуемой информации, связанные с чтением графиков, не всегда верно выявляют закономерность по графику.

Данное комплексное задание не содержит заданий с развёрнутым ответом, где от учащихся требуется формулировать ответ на вопрос, решение или обоснование. Поэтому учителю необходимо сопровождать выполнение заданий своими комментариями, ориентированными на учащихся с невысоким уровнем математической грамотности, которые испытывают трудности при работе с различными семантическими системами.

Данное комплексное задание направлено на развитие не только математической, но и финансовой грамотности учащихся.

Текстовая часть данного комплексного задания позволяет продемонстрировать важность умения анализировать продажи на маркетплейсе, в частности, как важно уметь

выделять, какие товарные позиции продаются лучше, а какие хуже. Из чёткого анализа можно сделать вывод, какие товары рентабельны, а какие нет. Подобные знания и умения позволят всегда быть на шаг впереди конкурентов, также работающих в этой сфере.

Данное комплексное задание может быть использовано не только на уроках математики, но и в рамках внеурочной деятельности по формированию математической и финансовой грамотности.

Пример 2. 8 класс. Комплексное задание «Рекламная статистика»

Комплексное задание «Рекламная статистика»

Прочитайте текст и выполните задания 1-3.

РЕКЛАМНАЯ СТАТИСТИКА

Многие продавцы размещают в интернете рекламу своих услуг и товаров в виде баннера (графического изображения с информацией). По завершении показов рекламы формируется статистика по размещению. Статистические данные собираются автоматизированной системой и учитывают результаты обработки показов и кликов пользователей.

В статистике, в том числе, представлены следующие данные:

Частота показов – среднее количество показов баннера на одного пользователя за определённый период.

Стоимость клика – частное стоимости рекламы и числа кликов по баннеру:

$$стоимость\ клика = \frac{стоимость\ рекламы}{количество\ кликов}$$

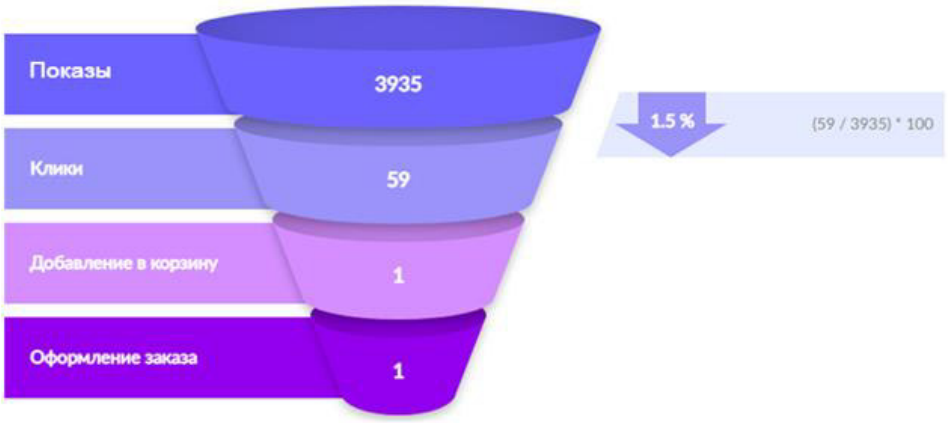
Показатель кликабельности – процентное отношение числа кликов по баннеру к числу показов:

$$показатель\ кликабельности = \frac{количество\ кликов}{количество\ показов} \times 100\%.$$

Внимание! Показатель кликабельности обычно округляют до десятых долей.

Считается, что рекламная кампания сработала хорошо, если показатель кликабельности составляет не менее 3%.

Статистика по рекламе обычно представляется системой наглядно в виде воронки.



Задание 1 / 3. *Прочитайте текст «Рекламная статистика», расположенный выше. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.*

Андрей разместил в интернете рекламу своего товара и по завершении показов получил рекламную статистику в виде воронки, расположенной справа на рисунке».

*Отметьте **один** ответ в каждой строке.*

Утверждение	*Верно*	*Неверно*
Воронка предоставляет информацию о показателе кликабельности.	○	○
С помощью воронки можно вычислить частоту показов рекламы.	○	○
По воронке можно сказать, что реклама Андрея сработала хорошо.	○	○
Зная стоимость рекламы, Андрей может посчитать стоимость клика по баннеру.	○	○

Задание 2 / 3. *Воспользуйтесь текстом «Рекламная статистика», расположенным выше. Запишите свои ответы на вопросы в виде чисел.*

На рисунке представлена в виде воронки рекламная статистика пледа. Стоимость рекламы составила 1050 рублей. С помощью воронки вычислите показатель кликабельности и стоимость клика.

Запишите свои ответы в виде чисел.

Показатель кликабельности (округлите до десятых долей): ____ %

Стоимость клика (округлите до сотых долей): ____ рублей

Задание 3 / 3. *Воспользуйтесь текстом «Рекламная статистика», расположенным выше. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.*

Частота показов рекламного баннера с изображением пледа составила 1,08. На рисунке представлена рекламная статистика пледа в виде воронки.

Как можно оценить количество пользователей, которые хотя бы один раз видели рекламный баннер?

○ 2125 пользователей

○ Более 2125 пользователей

○ Менее 2125 пользователей

Объясните свой ответ: _____

Комментарии к комплексному заданию 8 класса «Рекламная статистика»

Комплексное задание «**Рекламная статистика**» формулируется вне предметной математической области, оно описывает реальную ситуацию, которая может возникнуть при анализе результатов обработки показов рекламного баннера с изображением различных товаров и услуг в интернете и кликов пользователей по данному баннеру.

На сегодняшний день рынок товаров и услуг полон многочисленными участниками. Продавцы реализуют различные товары, отвечая спросу потребителей, которые приобретают товары для личного пользования и иных нужд. При этом, каждый субъект рынка стремится получить наибольшую выгоду, занять лидирующие позиции по продажам товаров и услуг, завоевать доверие покупателей. Существуют разные способы продвижения товаров и услуг. Однако статистика рекламы доказывает, что интернет играет ключевую роль в развитии бизнеса. При выполнении данного задания учащиеся сталкиваются с нетипичной для них ситуацией, то есть смотрят на рекламу товара не как потребители, а анализирует её эффективность и различные аспекты. Таким образом, сюжет задания затрагивает сразу несколько сфер общественной жизни:

– экономическую (процесс обмена и потребления материальными благами за счёт хорошей рекламной компании),

– социальную (взаимоотношения между людьми посредством интернета);

– информационную (обработка, передача и хранение информации о статистических данных по результатам показов рекламы товаров и услуг посредством автоматизированной системы в интернете).

Если в комплексном задании добавить вопросы о просмотрах баннеров с различными учреждениями культуры - театрами, музеями, библиотеками, или образования - школами и вузами, или другими организациями, которые способствуют производству и распределению духовных ценностей, удовлетворению духовных потребностей человека, то задание будет затрагивать и духовную сферу жизни общества в современном мире.

Сведения из условия задания знакомят учащихся с:

– понятием «частота показов рекламы», понятием «стоимость клика» и понятием «показатель кликабельности», которые используются при анализе статистических данных по результатам показов рекламы товара или услуги в интернете;

– возможностью оценки эффективности рекламы за счёт показателя кликабельности.

При выполнении трёх заданий учащимся нужно уметь:

– извлекать информацию, представленную в виде текста и рисунка;

– производить вычисления по формуле;

– использовать для описания данных статистические характеристики (среднее арифметическое).

Вводный текст к заданиям состоит из двух частей: текстовой и графической.

Текстовая часть состоит из описания новых для учащихся понятий, которые важны в предложенной ситуации («баннер», «частота показов рекламы», «стоимость клика» «показатель кликабельности»), и описания условий хорошей рекламной кампании за счёт показателя кликабельности.

Графической частью задания является иллюстрация воронки с рекламной статистикой товара, которая является иерархической схемой, она включает в себя следующие характеристики:

– количество показов рекламы товара,

– количество кликов по баннеру с рекламой товара,

– количество добавлений данного товара в корзину,

– количество оформленных заказов,

– показатель кликабельности баннера с рекламой товара.

В **задании 1** требуется определить верные и неверные утверждения в таблице, исходя из вводной части задания. Для этого учащемуся необходимо извлечь необходимую информацию из текста и изображения, чтобы отметить верный ответ в таблице, тем самым учащемуся необходимо интерпретировать полученную информацию.

Задание 1 относится к заданиям среднего уровня математической грамотности, так как учащимся предлагается ситуация на использование и выбор информации из нескольких источников, представленной в различных формах, и на оценку полученного результата с помощью определения истинности утверждений. Задание не представляет трудности, если учащиеся имеют навыки смыслового чтения и навыки работы с текстовым и графическим материалом.

В **задании 2** необходимо вычислить по формулам показатель кликабельности баннера с рекламой и стоимость клика, а также округлить полученные числовые значения до соответствующего разряда. Для этого учащимся необходимо:

– количество кликов по баннеру с рекламой товара поделить на количество показов данной рекламы товара, полученное значение умножить на 100, затем полученное значение округлить до десятых долей;

– стоимость рекламы товара поделить на количество кликов по баннеру с рекламой товара, затем полученное значение округлить до сотых долей.

Задание 2 выявляет учащихся, математическая грамотность которых отвечает среднему уровню. При решении данного задания используется вид деятельности – применять изученные правила, методы, алгоритмы, включающий в себя умение

выполнять чётко описанные процедуры в несколько шагов. Для ответа на вопросы, необходимо:

– воспользоваться приведённым алгоритмом действий, взяв конкретную информацию из текста (формула вычисления показателя кликабельности баннера и формула вычисления стоимости клика) и графического изображения (содержащего необходимые характеристики товара),

– выполнить указанные действия с рациональными числами, отражающие выполнение указанных шагов алгоритма,

– округлить полученные числовые значения.

В **задании 3** необходимо оценить количество пользователей, которые хотя бы один раз видели рекламный баннер с изображением пледа. Для этого учащимся необходимо для описания данных использовать статистические характеристики (среднее арифметическое), ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в письменных текстах, комментировать полученный результат и рассуждать.

Задание 3, несмотря на то, что также относится к среднему уровню сложности, предполагает не только выбор одного верного ответа, но и пояснение к нему: от учащегося требуется выполнить арифметические действия и также порассуждать над тем, почему получился именно такой ответ.

Анализ неверных ответов в апробации показывает, что у многих учащихся недостаточно сформированы навыки смыслового чтения и навыки работы с текстовым и графическим материалом. У учащихся отсутствует личный опыт в данной теме, однако, многие понятия им уже знакомы или понятны в силу того, что они являются пользователями интернета, присутствует заинтересованность в сюжете. Данный материал соотносится с курсом обществознания 7 класса в контексте изучения темы «Обмен, торговля, реклама».

Данное комплексное задание может быть направлено как на развитие математической, так и финансовой грамотности. В рамках рассмотрения области финансовой грамотности задание интересно тем, что тема рекламы в интернете чрезвычайно актуальна на сегодня. Данное задание также нацелено на развитие читательской грамотности и на развитие навыков работы с графическими материалами, в рассматриваемом задании это необычный объект - «статистическая воронка».

Данное комплексное задание может быть использовано на протяжении нескольких уроков отдельными заданиями, прежде всего, оно послужит интересным дополнением при изучении тем курса «Вероятность и статистика», связанных с представлением и анализом данных, при этом оно может быть расширено и дополнено новыми вопросами и заданиями в контексте изучаемого содержания.

Данное комплексное задание также может быть использовано на классных часах, на уроках обществознания в контексте изучения темы «Рыночная экономика» в 8 классе и «Обмен, торговля, реклама» в 7 классе. Возможно продолжение формирования навыков работы со статистической информацией и в рамках внеурочной деятельности по формированию математической и финансовой грамотности в 7 и 8 классах.

Пример 3. 9 класс. Комплексное задание «Дебетовая карта с кэшбэк»

Прочитайте текст и выполните задания 1-3.

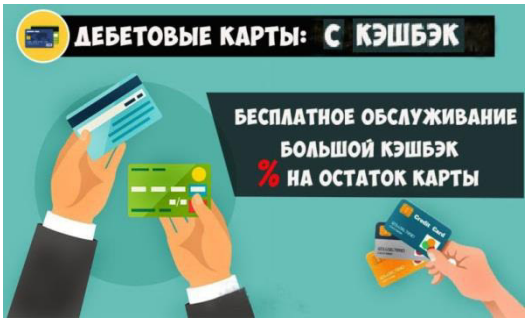
ДЕБЕТОВАЯ КАРТА С КЭШБЭК

Семья Петровых планирует открыть дебетовую карту (вкладка 1).

Банк *N* предлагает при открытии дебетовой карты следующие условия:

– ежемесячное начисление **2% на остаток по счету;** расчётная дата начисления процентов – последняя дата каждого месяца;

– **кэшбэк 5%** за покупки на промышленные товары (вкладка 2).



Вкладка 1

Дебето́вая карта (англ. debitcard) — банковская платёжная карта, используемая для оплаты товаров и услуг, получения наличных денег в банкоматах. Карта позволяет распоряжаться средствами лишь в пределах доступного остатка на лицевом счёте, к которому она привязана.

Вкладка 2

Кэшбэк (анг. *Cashback)* в переводе с английского означает «**возврат денег**» от стоимости покупки. В основном, кэшбэк бывает трёх видов:

- *от банка* - при покупке по карте банк возвращает от 1 до 10%, в виде денег или баллов;

- *от сторонних сервисов в интернете*, сотрудничающих с магазинами или компаниями (например, «бонусные мили» от различных авиакомпаний);

- *от магазинов*, возвращающих часть денег в рамках программы лояльности.

Задание 1 / 3. *Прочитайте текст «Дебетовая карта с кэшбэк», расположенный выше. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.*

Семья Петровых решила воспользоваться предложением банка *N* и приобрести дебетовую карту. Далее семья планирует ежемесячно:

– пополнять карту в начале месяца на сумму 30 тыс. руб.;

– осуществлять расходы на продукты и коммунальные услуги на сумму не более 20 тыс. руб.,

– осуществлять расходы на промышленные товары на сумму не более 5 тыс. руб. без учёта кэшбэк.

*Отметьте **«Верно»** или **«Неверно»** для каждого утверждения.*

Утверждение	*Верно*	*Неверно*
Семья Ивановых планирует пополнить карту за год использования на 360000 рублей (без учёта первоначального взноса).	○	○
Семья Ивановых планирует потратить за год, не выходя за рамки планируемых расходов, не более 300000 рублей.	○	○
Каждый месяц Ивановым на остаток по счету поступают одинаковые начисления в рублях.	○	○

За покупки промышленных товаров в течение месяца на сумму в размере 5000 рублей, кэшбэк для Ивановых составит 2500 рублей.	○	○

Задание 2 / 3. *Воспользуйтесь текстом «Дебетовая карта с кэшбэк», расположенным выше. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.*

Семья Петровых воспользовалась предложением банка *N* и приобрела дебетовую карту. В начале месяца они положили на данную карту 120 тыс. рублей.

В течение первого месяца семья оплачивала этой картой:

- продукты – 10 тыс. рублей;
- промышленные товары – 5 тыс. рублей;
- коммунальные услуги – 4 тыс. рублей.

Какая сумма денег находилась у семьи Петровых на карте на начало следующего месяца? Выберите выражение, позволяющее ответить на этот вопрос.

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ 120000 – 10000 – 4000 – 5000 • 0,95 = 101250 (руб.)
○ 120000 – (10000 + 5000 + 4000) • 0,95 = 101950 (руб.)
○ (120000 – 10000 – 4000 – 5000) • 1,02 = 103020 (руб.)
○ (120000 – (10000 + 5000 + 4000) • 0,95) • 1,02 = 103989 (руб.)
○ (120000 – 10000 – 4000 – 5000 • 0,95) • 1,02 = 103275 (руб.)

Задание 3 / 3. *Воспользуйтесь текстом «Дебетовая карта с кэшбэк», расположенным выше. Запишите свой ответ на вопрос.*

В начале месяца Петровы положили на новую дебетовую карту 120 тыс. рублей.

В течение первого месяца семья оплачивала этой картой:

- продукты – 10 тыс. рублей;
- промышленные товары – 5 тыс. рублей;
- коммунальные услуги – 4 тыс. рублей.

Какую сумму выгоды в рублях при использовании дебетовой карты с кэшбэк получила семья Петровых за первый месяц? Дайте ответ и приведите решение.

Запишите свой ответ в виде числа: _____ *рублей.*

Запишите своё решение: _____

Комментарии к комплексному заданию 9 класса «Дебетовая карта с кэшбэк»

Комплексное задание «**Дебетовая карта с кэшбэк**» представлено вне предметной математической области, оно описывает возможную реальную ситуацию из жизни: возможности использования банковских платёжных карт. Сюжет задания затрагивает научную, экономическую, социальную сферы жизни в современном мире. Сведения из условия задания знакомят учащихся с:

– такими понятиями как «дебетовая карта» и «кэшбэк», которые часто встречаются при оплате различных товаров и услуг в современном обществе;

– наличием выгоды использования дебетовых карт с кэшбэк в виде ежемесячных начислений на остаток по счету, к которому привязана карта, и в виде возврата части денежных средств за покупки на карту.

При выполнении трёх заданий учащимся нужно уметь:

- вычислять процент от числа;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- использовать понятие процента в реальной ситуации;
- решать основные типы задач на проценты;
- составлять и находить значения числового выражения;
- оценивать полученный результат.

Вводный текст к заданиям состоит из двух частей: текстовой и графической.

Текстовая часть состоит из описания новых для учащихся понятий, которые важны в рассматриваемой ситуации («дебетовая карта» и «кэшбэк»), и подробного описания условий при открытии дебетовой карты.

Графическая часть содержит информацию с кратким описанием условий/услуг при открытий дебетовой карты.

В компьютерной форме вводный текст задания представлен с использованием электронного инструмента «Вкладки», что важно для более компактного и структурированного представления информации. Данный тип электронных инструментов позволяет упростить переключения между разными частями и структурными элементами задания.

В **задании 1** требуется определить верные и неверные утверждения в таблице. Для этого необходимо вычислить количество денежных пополнений карты и денежных расходов за 12 месяцев, вычислить начисления на остаток по счету (сравнить один и тот же процент от различных денежных остатков), вычислить кэшбек за покупки промышленных товаров в течение месяца (вычислить процент от денежной суммы).

Задание 1 относится к заданиям среднего уровня математической грамотности, так как учащимся предлагается ситуация на прямые вычисления (выполнение арифметических действий с рациональными числами, вычисление процента от числа) в новой ситуации, а также на оценку полученного результата. Задание представлено в форме определения истинности утверждений.

В **задании 2** необходимо вычислить денежную сумму, которая будет у семьи Петровых на дебетовой карте с кэшбэк на начало следующего месяца с учётом первоначального взноса на карту, возможных трат за месяц и наличия привилегий карты (начисления процента на остаток по счёту и возврат процента за покупки на промышленные товары). Для этого учащимся сначала необходимо из суммы первоначального взноса вычесть все траты за месяц с учётом возврата определённого процента за покупки на промышленные товары, затем добавить определённое количество процентов на полученный денежный остаток.

Задание 2 выявляет учащихся, математическая грамотность которых отвечает среднему уровню. При решении данного задания учащиеся проявляют способность справляться с процентами и десятичными дробями, составлять числовые выражения и находить их значения, а также выбирать верное решение, содержащее элементарную интерпретацию.

В **задании 3** необходимо вычислить сумму выгоды в рублях от использования дебетовой карты с кэшбэк за месяц при наличии определённых денежных трат. Для этого учащимся сначала необходимо вычислить траты за месяц без использования карты, затем из полученной суммы вычесть траты за месяц с использованием дебетовой карты с кэшбэк. При вычислении денежных трат за месяц с использованием карты, потребуется

вычислить определённый процент от чисел, то есть учесть ежемесячное начисление в процентах на остаток по счету и кэшбэк за покупки на промышленные товары.

Задание 3 сложнее первого и второго, оно соответствует подготовке учащихся с высоким уровнем математической грамотности, ведь им необходимо продемонстрировать способность:

– свободно и в широком диапазоне оперировать изученным понятием процента и решать задачи на проценты;

– чётко и точно формулировать свои действия при многошаговом применении формальных математических процедур.

Анализ неверных ответов учащихся, полученных в ходе в апробации, показывает, что многие учащиеся:

– невнимательно выполняют арифметические действия с рациональными числами (допускают ошибки в вычислениях);

– не учитывают всю информацию, необходимую для решения задачи: не учитывают все привилегии дебетовой карты с кэшбек, то есть не учитывают все условия при открытии данной карты (начисление процента на остаток по счёту и возврат процента за покупки на промышленные товары).

Отдельные задания можно использовать в начале урока, чтобы включить учащихся, настроить на работу на уроке. Обсуждать отдельные задания можно фронтально, в рамках устной работы. Можно предложить учащимся составить собственные утверждения на основе ситуации и текста задания, аналогичные утверждением задания 1, а также найти все ошибки в решениях, представленных в задании 2. Также полезно предложить формализовать решение задания 2 и составить соответствующую формулу в общем виде, введя необходимые переменные. Поскольку задание 3 имеет высокий уровень сложности, его можно выполнять в группах, где более сильные учащиеся смогут помочь членам группы, испытывающим затруднения, понять ситуацию, спланировать и организовать выполнение задания, выполнить определенную часть общего решения, представить решение группы одноклассникам.

Данное комплексное задание можно использовать для изучения темы «Личные финансы, банки и их продукты» программы по обществознанию. Задание может быть использовано аспектно (в виде отдельных заданий комплекса) при фронтальной, групповой и индивидуальной работе на уроках, а более целостно – в рамках внеурочной деятельности по формированию математической и финансовой грамотности. При проведении тематических классных часов, в рамках недели математической и финансовой грамотности и т.д. Педагог может использовать эти задания, выстраивая общую логику знакомства школьников с моделями поведения финансово грамотного потребителя.

Данное задание несёт в себе существенный воспитательный потенциал: выполнение заданий может подвести обучающихся к осознанию важности выбора и использования разных финансовых инструментов в жизни (в данном случае дебетовой карты с кэшбэк).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Характеристики и система оценивания заданий примеров 1 – 3

ЗАДАНИЕ 1. АНАЛИЗ ПРОДАЖ. (1 из 4)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** неопределённость и данные
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** личная жизнь
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с выбором ответов в таблице
- **Объект оценки:**

Предметные результаты: читать и интерпретировать данные графиков

Метапредметные результаты: использовать информацию из разных источников и в разных формах

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбраны следующие ответы:
1	Три ответа даны верно, один ответ дан неверно или отсутствует.
0	Выбраны другие варианты ответа, или ответ отсутствует.

Высказывание	*Верно*	*Неверно*
С помощью графика можно узнать общую выручку с продажи товара за неделю	⊙	○
Цена на товар менялась несколько раз в течение недели	○	⊙
Наименьшее количество товара было продано 26 мая	⊙	○
В начале и в конце недели в продаже оставалось более 300 единиц товара	⊙	○

ЗАДАНИЕ 2. АНАЛИЗ ПРОДАЖ. (2 из 4)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** неопределённость и данные
- **Компетентностная область оценки:** интерпретировать
- **Контекст:** личная жизнь
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с несколькими краткими ответами в виде чисел

- **Объект оценки:**

Предметные результаты: извлекать информацию из графиков

Метапредметные результаты: использовать информацию из разных источников и в разных формах (графики и текст)

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Записаны числа: 588, 6468, 200.
1	Записаны числа: 588, 6000 или 6500, 200.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 3. АНАЛИЗ ПРОДАЖ. (3 из 4)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** неопределенность и данные
- **Компетентностная область оценки:** интерпретировать
- **Контекст:** личная жизнь
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с выбором ответа, а затем записью ответа в виде числа
- **Объект оценки:**

Предметные результаты: извлекать информацию, представленную на графиках, интерпретировать представленные данные

- **Метапредметные результаты:** сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций
- **Максимальный балл:** 1
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ «Да» и записано число 25.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 4. АНАЛИЗ ПРОДАЖ. (4 из 4)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** неопределённость и данные
- **Компетентностная область оценки:** рассуждать
- **Контекст:** личная жизнь
- **Уровень сложности:** средний

- **Формат ответа:** задание с кратким ответом в виде числа (даты)
- **Объект оценки:**

Предметные результаты: использовать выявленную закономерность (линейная аппроксимация, среднее арифметическое, пропорция) для прогноза (вычисление, при каком значении абсциссы ордината будет равняться нулю).

Метапредметные результаты: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Записана дата: 08.06.
1	Записаны даты: 07.06 (ошибка: округление в меньшую сторону - до 11 дней) или 09.06 (ошибка: в мае 30 дней вместо 31) или 02.06 (ошибка: взята тенденция трёх последних дней)
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 5. РЕКЛАМНАЯ СТАТИСТИКА. (1 из 3)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** неопределённость и данные
- **Компетентностная область оценки:** интерпретировать
- **Контекст:** общественный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с комплексным множественным выбором
- **Объект оценки:**

Предметные результаты: извлекать информацию, представленную в виде текста и рисунка, вычислять по формуле

Метапредметные результаты: использовать информацию из разных источников и в разных формах

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия

2	Выбраны следующие ответы: ***Утверждение*** / ***Верно*** / ***Неверно*** Воронка предоставляет информацию о показателе кликабельности. — ⊙ / ○ С помощью воронки можно вычислить частоту показов рекламы. — ○ / ⊙ По воронке можно сказать, что реклама Андрея сработала хорошо. — ○ / ⊙ Зная стоимость рекламы, Андрей может посчитать стоимость клика по баннеру. — ⊙ / ○
1	Три ответа даны верно, допущена ошибка в одной из строк или ответ отсутствует.
0	Выбраны другие варианты ответа, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 6. РЕКЛАМНАЯ СТАТИСТИКА. (2 из 3)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** общественный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с двумя краткими ответами в виде чисел
- **Объект оценки:**

Предметные результаты: извлекать информацию, представленную в виде текста и рисунка,

Метапредметные результаты: работать с информацией

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	**Содержание критерия**
2	Записаны числа: Показатель кликабельности: **3,2**%, стоимость клика: **15,44** рублей
1	Один ответ дан верно, другой ответ неверный или отсутствует.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 7. РЕКЛАМНАЯ СТАТИСТИКА. (3 из 3)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** неопределённость и данные

- **Компетентностная область оценки:** рассуждать
- **Контекст:** общественный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с выбором одного верного ответа и пояснением
- **Объект оценки:**

Предметные результаты: использовать для описания данных статистические характеристики (среднее арифметическое)

Метапредметные результаты: ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в письменных текстах, комментировать полученный результат

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** экспертный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбран ответ «Менее 2125 пользователей» и приведено объяснение, в котором говорится, что частота показов баннера 1,08 больше 1, значит, некоторые пользователи просматривали рекламный баннер больше 1 раза и их повторные просмотры были учтены системой в строке показы.
1	Выбран ответ «Менее 2125 пользователей», и приведено объяснение, в котором нет сравнения частоты показов 1,08 с 1.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 8. ДЕБЕТОВАЯ КАРТА С КЭШБЭК. (1 из 3)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** количество
- **Компетентностная область оценки:** интерпретировать
- **Контекст:**личная жизнь
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с комплексным множественным выбором
- **Объект оценки:** вычисление процента от числа, арифметические действия с рациональными числами, решение задач на проценты, оценка полученного результата
- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбраны следующие ответы:

Утверждение	*Верно*	*Неверно*
Семья Ивановых планирует пополнить карту за год использования на 360000 рублей (без учёта	⊙	○

	первоначального взноса).		
	Семья Ивановых планирует потратить за год, не выходя за рамки планируемых расходов, не более 300000 рублей.	⊙	○
	Каждый месяц Ивановым на остаток по счету поступают одинаковые начисления в рублях.	○	⊙
	За покупки промышленных товаров в течение месяца на сумму в размере 5000 рублей, кэшбэк для Ивановых составит 2500 рублей.	○	⊙

1	Любые три ответа даны верно, один ответ дан неверно или отсутствует.
0	Выбраны другие варианты ответа, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 9. ДЕБЕТОВАЯ КАРТА С КЭШБЭК. (2 из 3)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** количество
- **Компетентностная область оценки:** формулировать
- **Контекст:** личная жизнь
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с выбором одного верного ответа
- **Объект оценки:** вычисление процента от числа, арифметические действия с рациональными числами, составление и нахождение значения числового выражения

- **Максимальный балл:**2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	**Содержание критерия**
2	Выбран ответ: 5 ((120000 – 10000 – 4000 – 5000 • 0,95) • 1,02 = 103275 (руб.)).
1	Выбран ответ 1 ((120000 – 10000 – 4000 – 5000•0,95 = 101250 (руб.)) ИЛИ: Выбран ответ 3 ((120000 – 10000 – 4000 – 5000) •1,02= 103020 (руб.))
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 10. ДЕБЕТОВАЯ КАРТА С КЭШБЭК. (3 из 3)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** количество
- **Компетентностная область оценки:** рассуждать
- **Контекст:** личная жизнь
- **Уровень сложности:** высокий
- **Формат ответа:** задание с кратким ответом и записью решения

• **Объект оценки:** решение задачи на проценты • **Максимальный балл:** 2 • **Способ проверки:** экспертный	
Система оценивания:	
Балл	**Содержание критерия**
2	Дан ответ: 2275 и приведено верное решение. Возможный вариант решения: 1) 10000 + 5000 + 4000 = 19000 руб. – траты за месяц без использования дебетовой карты; 2) (120000 – 10000 – 4000 – 5000 * 0,95) • 1,02 = 103275 (руб.) – на счёте дебетовой карты на конец месяца; 3) 120000 – 103 275 = 16725 руб. – траты за месяц с использованием дебетовой карты; 4) 19000 – 16725 = 2275 руб. – выгода использования дебетовой карты с кэшбэк за первый месяц.
1	Дан неверный ответ, при этом приведённая логика решения верна, но допущена **одна** вычислительная ошибка, которая и привела к неверному ответу.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

2.1.3. Критерии для разработки заданий, предназначенных для формирования и оценки математической грамотности

Введение. Постановка задачи формирования функциональной грамотности выявила проблему, связанную с дефицитом в практике обучения соответствующего методического обеспечения, прежде всего, заданий, предназначенных для использования в учебном процессе, что неоднократно отмечалось как учителями, так и экспертами-аналитиками международного исследования PISA. И в этой ситуации не все методисты пошли по пути изучения феномена функциональной грамотности и создания заданий нового типа. Одни методисты обратились к традиционным текстовым задачам, утверждая, что в них есть контекст, а значит, и ситуации из реального мира, другие обратили свой взор к контекстным задачам из банка ОГЭ, видимо, не желая далеко уходить от решения проблемы подготовки к ГИА и пытаясь «одним выстрелом убить двух зайцев».

Работы по разработке открытого банка заданий по функциональной грамотности и созданию учебных пособий для урочной и внеурочной деятельности потребовали определиться с критериями, предъявляемым к заданиям, предназначенным для использования в целях формирования и оценки функциональной математической грамотности. В условиях начавшегося введения обновленного ФГОС ООО и использования в образовательном процессе новых Примерных рабочих программ по учебному предмету «Математика» базового уровня и углублённого уровня задача формирования математической грамотности становится чрезвычайно актуальной. В этой связи чрезвычайно востребованным направлением в обеспечении образовательных

организаций соответствующими средствами обучения становится разработка заданий, адекватных решаемой педагогической задаче.

Ниже предложена система критериев, которой целесообразно руководствоваться при разработке учебных заданий, отвечающих целям формирования математической грамотности у российских обучающихся. На примере одного комплексного задания показано, как «работают» предложенные критерии. Учитель может применять данную систему, адаптируя готовые задания для нужд конкретного класса или разрабатывая собственные задания, связанные с жизнью учащихся, школы, ближнего социума.

Разработка и описание критериев заданий

Методологической основой исследования и разработки системы критериев, которым должны отвечать задания, предназначенных для использования в целях формирования и оценивания математической грамотности, является концепция международного исследования PISA (Programme for International Student Assessment), в рамках которого осуществляется оценка математической подготовки 15-летних учащихся [19]. В основу проводимого нами исследования положено определенное в данном исследовании понятие «математическая грамотность», которая рассматривается как «способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира» [17; 18; 19]. Согласно концепции исследования в части оценки математической грамотности, основу организации исследования составили три структурных компонента:

–*контекст,* в котором представлена проблема;

–*содержание математического образования*, которое используется в заданиях;

–*мыслительная деятельность,* необходимая для связывания контекста, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для ее решения.

Исследование проводилось в 2019 – 2022 годах в рамках создания открытого банка заданий для формирования функциональной грамотности обучающихся на цифровой платформе. Каждое комплексное заданий проходило обязательную экспертную проверку специалистами в области математического образования и оценки образовательных результатов, а также апробацию, в которой участвовали обучающиеся 5-9 классов из различных субъектов Российской Федерации (не менее 100 обучающихся на каждое задание). По завершении апробации задания размещены на платформе Российской электронной школы, что позволяет использовать их не только в рамках урочной или внеурочной деятельности, но и для организации проведения внутришкольных и региональных мониторингов функциональной грамотности обучающихся.

В рамках выполнения работ по созданию открытого банка заданий по функциональной грамотности при разработке заданий применялась следующая система критериев:

1. *Комплексность* – качество, которое определяет общую структуру и отдельные задания:

1) текстовая часть из широкого спектра контекстов и к ней ряд вопросов;

2) вопросы относятся к разным темам или разделам программы по математике;

3) предполагается использование для оперирования соответствующим математическим содержанием различных когнитивных процессов, характерных, согласно PISA, для математической грамотности (формулировать задачу на языке математики /

применять математические процедуры, факты / интерпретировать и оценивать результат / рассуждать);

4) при постановке вопроса используются различные формы ответа.

2. *Мотивационность* – характеризует такое качество задания как способность вызывать у учащихся интерес к его выполнению, желание погрузиться в ситуацию и обдумать её, узнать из ситуации или из поставленных вопросов что-то новое для себя.

3. *Реалистичность* (*контекстность*) – качество задания, говорящее о том, что ни сюжет ситуации, ни вопросы не «притянуты за уши», они взяты или могли бы быть взяты из реальной жизни.

4. *Проблемность* – ключевое качество задания, вытекающее из того, что в жизни нет готовых, сформулированных математических задач, но есть проблемные ситуации, оно предполагает, что есть затруднение, альтернативы, ограничения, которые должны быть преодолены или разрешены; проблемность может содержаться уже в самом тексте или в вопросе к тексту.

5. *Компетентностность* – качество, необходимость в котором обоснована тем, что в реальной ситуации трудно ограничиться применением только математической грамотности, здесь не обойтись без читательской, информационной, социальной и прочих компетенций.

6. *Уровневость* – качество комплексного задания, обеспечивающее возможность изучения ситуации учащимися с различными уровнями математической подготовки и математической грамотности, поскольку в нем есть вопросы различных уровней сложности: от самых простых, граничащих с учебными задачами, до сложных, исследовательских.

7. *Вариативность решений* – качество задания, вытекающее из его существования вне темы, без привязки к конкретному разделу; оно даёт ученику свободу выбора математической модели, способа решения, позволяет найти в заданной ситуации собственное уникальное решение.

Критерии образуют систему, так как связаны между собой. Например, вариативность решений следует из комплексности, поскольку не предполагается привязка к конкретному методу или способу решения, и перекликается с уровневостью, поскольку уровень может определяться, в частности, моделями, возможными для описания ситуации. Проблемность является следствием реалистичности, а реалистичность, в свою очередь предопределяет использование определённых компетенций.

При этом отметим, что применение данных критериев не означает, что комплексное задание отвечает каждому из них, что называется, в полном объеме, то есть, что в каждом комплексном задании обязательно должны быть включены вопросы из всех областей содержания, всех уровней сложности и все они должны быть проблемными. Например, возможно, что все вопросы, поставленные к текстовому описанию ситуации, относятся к одной области математического содержания, в этом случае учитель сможет «привязать» такое комплексное задание к конкретной учебной теме, однако, также возможно, что круг вопросов может быть дополнен и расширен учителем, уже при непосредственном использовании задания в учебной работе с учащимися, скажем, при итоговом повторении курса в конце учебного года. Также не всегда возможно придумать несколько принципиально разных решений задачи, однако, различными могут быть записи решения

или аргументы, пояснения при его обосновании. При этом каждое комплексное задание, чтобы быть эффективным, должно соответствовать каждому из приведенных критериев.

Пример реализации системы критериев заданий

Продемонстрируем реализацию данных критериев на примере комплексного задания для учащихся 8 классов «Начинающий кондитер».

Комплексное задание «Начинающий кондитер»

Прочитайте текст «Начинающий кондитер».

НАЧИНАЮЩИЙ КОНДИТЕР

Стоимость обучающего онлайн-курса «Начинающий кондитер» – 5000 рублей.

Для того чтобы начать работу кондитера на дому, необходимо купить специальное оборудование, стоимость которого составляет 7000 рублей.

Тоня прошла онлайн-курс, купила оборудование и начала готовить дома торты на продажу.

Для своих тортов она установила прайс-лист, приведённый в таблицах ниже:

Торт	***Цена за 1 кг***
«Малиновый»	1500 руб.
«Чизкейк»	1300 руб.
«Медовик»	1000 руб.
«Каравай»	800 руб.

Украшение торта	***Цена из расчёта на 1 кг торта***
Полумесяц из ягод	300 руб.
Ягодный венок	400 руб.
Полное покрытие ягодами	600 руб.

Выполните задания 1 – 5.

Задание 1. Среди данных ниже утверждений выберите все НЕВЕРНЫЕ. (Все сравнения из расчёта на 1 кг торта.)

*Отметьте **все** верные варианты ответа.*

□ Цена торта «Медовик» больше цены торта «Каравай» на 25%.

□ Полное покрытие ягодами вдвое дороже полумесяца из ягод.

□ Для торта «Медовик» с покрытием «Ягодный венок» цена покрытия составляет 0,4 общей цены.

□ Средняя стоимость торта без украшения у Тони составляет 1150 рублей.

□ Цена полного покрытия ягодами не превышает половины цены любого торта.

Задание 2. Сколько стоит согласно прайс-листу, установленному Тоней, торт «Малиновый» весом 2 кг, украшенный ягодным венком?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

□ 1900 руб.

□ 3400 руб.

□ 3600 руб.

□ 3800 руб.

Задание 3. Проверьте, все ли результаты расчётов, выполненных Тоней, верны.

Выберите нужные варианты ответа в выпадающих меню.

Название торта	**Масса, кг**	**Украшение**	**Стоимость, руб.**	**Верен ли расчёт?**
Чизкейк	1,4	Без украшения	1820	*Верно/Неверно*
Медовик	0,8	Полумесяц из ягод	2470	*Верно/Неверно*

Каравай	1,5	Ягодный венок	1800	*Верно/Неверно*
Малиновый	1,9	Полное покрытие ягодами	2850	*Верно/Неверно*

Задание 4. Чтобы было удобнее подсчитывать стоимость готового торта, Тоня хочет записать соответствующую формулу.

По какой формуле Тоня может вычислять стоимость C торта с покрытием, если m – масса торта, N – стоимость одного килограмма торта, n – стоимость покрытия одного килограмма торта?

*Отметьте **все** верные варианты ответа.*

□ $C = mN + mn$

□ $C = m(N + n)$

□ $C = mN + n$

□ $C = N + mn$

□ $C = N(m + n)$

Задание 5. Устанавливая цену 1 кг торта, Тоня вычислила стоимость всех затрат на его приготовление и добавила размер прибыли. Тоня определила, что прибыль составляет ¼ цены.

За какое наименьшее время прибыль от продаж покроет затраты на обучение и оборудование, если она будет продавать 2 кг торта ежедневно?

Запишите свой ответ в виде числа.

Ответ: за ___ дней.

Объясните свой ответ: _____

Покажем, как в данном комплексном задании реализованы предложенные нами критерии.

Критерий «комплексность». Комплексное задание включает небольшой текст, содержащий описание ситуации – работы домашнего кондитера, и данные об изготавливаемой им продукции, представленные в табличном виде.

К тексту предлагаются пять заданий, относящихся к трём областям содержания математической грамотности [19]:

– Неопределённость и данные (одно задание на извлечение и интерпретацию данных с использованием различных способов сравнения величин: во сколько раз, на сколько процентов, какую часть);

– Количество (три задания на выполнение вычислений с натуральными числами и десятичными дробями);

– Изменения и зависимости (одно задание на составление формулы).

Задания относятся к трём компетентностным областям [19]:

– интерпретировать и оценивать результат (одно задание);

– применять математические знания, процедуры (два задания);

– формулировать ситуацию на языке математики (два задания).

Использованы следующие формы ответа заданий:

– развёрнутый ответ с записью решения,

– выбор нескольких верных ответов из нескольких предложенных вариантов (два задания),

– выбор одного верного ответа из четырех предложенных вариантов,

– множественный дихотомический выбор.

Критерий «мотивационность». Задание связано с финансовой грамотностью, а эта тема интересует современных подростков. Из текста задания учащиеся узнают об одном из способов заработка из дома, о сопутствующих данному виду деятельности затратах на обучение и оборудование. Так называемый «фриланс» (фрилансер — это человек, который сам организует свой труд, ищет клиентов, получает прибыль и платит налоги) на слуху и на высоком счету у подростков во всем мире, поэтому тема свободного заработка на своем хобби оказывается актуальной для них и вызывающей неподдельный интерес.

Помимо этого, кондитер – это привлекательная профессия для многих учащихся средней школы. Кто из нас в детстве не мечтал быть кондитером и есть много сладостей? В тексте задания приводятся примеры различных сладких кондитерских изделий, которые учащиеся могут приготовить либо сами своими руками, либо с чьей-либо помощью. При этом сюжет задания непринуждённо способствует развитию у учащихся любознательности, познавательной активности и трудовых навыков, которые пригодятся в их будущей профессии. Знания, полученные учащимися при изучении предложенного сюжета, и умения, формирующиеся при выполнении пяти заданий к данному сюжету, возможно, позволят учащимся сделать первый шаг на пути к выбору профессии кондитера.

Критерий «реалистичность (контекстность)». Кулинария – это вид человеческой деятельности, который нужен и понятен всем не только на бытовом уровне, в сфере общественного питания сейчас активно развиваются сети ресторанов, кафе, гастромаркетов. Есть много направлений в кулинарии, имеющих свои особенности, но кондитерское ремесло среди них выделяется особенно. Кондитер может готовить выпечку или заниматься созданием элементов украшения в бытовых условиях или на предприятии общественного питания.

Контекст данного комплексного задания - профессиональный. В задании описан реальный способ профессиональной самореализации, опыт приобретения профессии «с нуля» с помощью прохождения кондитерских онлайн-курсов. Подобраны реалистичные данные о стоимости курсов, оборудования и услуг начинающих кондитеров, а также доле чистой прибыли. Обычно форма деятельности при такой работе – самозанятые, а значит, задание можно дополнить вопросами про уплату налогов в размере 4% от дохода.

Критерий «проблемность». Проблемность раскрывается в тексте вопросов, например, когда перед учащимися встает задача подсчета стоимости изделий определенной массы согласно установленному прайс-листу. Учащиеся сталкиваются с альтернативными способами подсчета стоимости торта, которые математически записываются следующим образом: $C = mN + mn$, $C = m(N + n)$, где C - стоимость торта с покрытием, m – масса торта, N – стоимость одного килограмма торта, n – стоимость покрытия одного килограмма торта. В полном объеме критерий раскрывается в вопросе 5, в котором учащиеся не ограничены в выборе способа решения, но при этом накладываются ограничения по цене изделий, величине затрат, доли чистой прибыли и массе ежедневно продаваемых тортов.

Критерий «компетентностность». Для успешного выполнения данного комплексного задания помимо математической грамотности необходимо владеть:

– читательской грамотностью: требуется осмысленно читать и извлекать информацию из несплошного текста (вербальная составляющая, таблица, числовые данные);

– умением работать с информацией и данными: в заданиях предполагается работа с табличным способом представления информации, представление информации в различных формах (число, формула); использование различных способов сравнения величин; интерпретирование информации, понимание ограничений и допущений конкретной ситуации;

– регулятивными умениями: важно уметь планировать решение, особенно, если оно является многошаговым;

– коммуникативными умениями: важно не только найти верное решение, но также адекватно сформулировать и записать его.

Критерий «уровневость». В комплексном задании представлены задания всех трех уровней сложности: от несложного, требующего репродукции знаний, до проблемного, подразумевающего владение определенным уровнем финансовой грамотности.

– *Низкому уровню* соответствует задание 2: здесь мы имеем полную заданность в условиях шаблонной модели. Ключевые слова, описывающие это задание [9]: элементарная ситуация; единственный источник информации (прайс-лист); единственная форма представления информации; стандартный алгоритм и правило подсчета; целые числа.

– К *среднему уровню* относятся задания 1, 3, 4, в них представлены простые модели в конкретных ситуациях. Ключевые слова, описывающие эти задания: конкретные ситуации; простые модели; прямые рассуждения, здравая интерпретация; умение выполнять действия с процентами, обыкновенными и десятичными дробями, пропорциональными зависимостями.

– *Высокий уровень* представлен заданием 5, оно предполагает самостоятельное моделирование сложных проблемных ситуаций с учетом наложенных ограничений и допущений. Ключевые слова, описывающие это задание: комплексная проблемная ситуация; выбор и интеграция информации; различные формы представления информации; целенаправленные рассуждения, использование формального языка; выводы и интерпретации в письменной форме; предпосылки к рефлексии.

Критерий «вариативность решений». В заданиях 2, 3, 4 у учащихся имеется выбор между двумя способами вычисления стоимости торта с украшением. Если пользоваться введенными в задании обозначениями, то это способы $C = mN + mn$ и $C = m(N + n)$. Оба способа дают одинаковый ответ, но, очевидно, быстрее получить ответ получится именно вторым способом.

В задании 5 вариативность проявляется наличием нескольких возможных вариантов решения и его записи, приведенные ниже. Ответ: 12 дней.

Возможное решение 1:

1) максимальная стоимость торта Тони массой 2 кг: (1500 + 600) • 2 = 4200 (р.);

2) прибыль Тони: 4200 : 4 = 1050 (р.);

3) затраты Тони на обучение и инвентарь: 5000 + 7000 = 12000 (р.);

4) число дней: 12000 : 1050 = 11,4 (д.).

Возможное решение 2: Тоне необходимо продать торты на сумму 48000 руб., так как 1/4 составит её затраты – 12000 руб. Это возможно при условии, если она будет продавать 2 кг торта малиновый с полным покрытием ягодами ежедневно в течение 12 дней.

Возможное решение 3:

1) 1500 : 4 = 375 (р.) - наибольшая прибыль за 1 кг торта без покрытия;

2) 375 • 2 = 750 (р.) - наибольшая прибыль за 2 кг торта без покрытия;

3) 600 : 4 • 2 = 300 (р.) - наибольшая прибыль за покрытие;

4) 750 + 300 = 1050 (р.) - наибольшая прибыль за торт с покрытием;

5) 12000 : 1050 = 12 (дн.).

Возможное решение 4: (5000 + 7000) : ((1500 + 600) : 2) = 12 (дней).

2.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по математической грамотности во внеурочной деятельности

2.2.1. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по математической грамотности во внеурочной деятельности в 5 классе

Введение. Формирование функциональной грамотности является одной из задач обновленного стандарта основного общего образования. Деятельность учителя математики в этом направлении осуществляется и на уроках, и на внеурочных занятиях, совершенствующих математическую подготовку обучающихся. В 5 классе в рамках модуля «Математическая грамотность. Математика в повседневной жизни» педагог организует работу по развитию следующих умений, характеризующих математическую функциональную грамотность школьника:

- математические знания, которые необходимы для повседневной практической деятельности, восприятия и интерпретации разнообразной информации;

- математический стиль мышления, который проявляется в определённых приёмах и методах мышления (например, анализ и синтез, классификация и систематизация), логическое мышление, обеспечивающее возможность формулировать, обосновывать и доказывать суждения;

- понимание особенностей применения математики для решения научных и прикладных задач.

Характеристика внеурочных занятий по формированию математической грамотности в 5 классе.

Особенностью внеурочных занятий является возможность учащихся обратиться к педагогу за помощью в выполнении любого задания как во время групповой, так и в ходе индивидуальной работы.

Предлагаются 4 занятия, каждое из которых включает 3 комплексных задания, в каждом из которых по 3 задания/вопроса.

Задания каждого занятия связаны с определенной тематикой. Так, в занятии 1 ситуации, представленные в заданиях, связаны с путешествиями и отдыхом, в занятии 2 – с развлечениями и хобби, в занятии 3 – со здоровьем и занятием спортом, в занятии 4 – с домашним хозяйством.

Порядок следования занятий в программе носит условный характер и может быть изменен по желанию педагога. С точки зрения содержания математического образования, используемого в заданиях, следует отметить, что занятие 1 и занятие 2 можно провести в первом полугодии. Пятиклассники уже обладают достаточными предметными знаниями для ответа на все вопросы этих заданий. Занятие 3 и занятие 4, по усмотрению учителя, могут быть проведены как в первом, так и во втором полугодии.

Занятия проводятся в форме групповой работы. В занятиях 1 – 3 каждая из групп получает одно задание. После его выполнения получает второе задание, а затем третье. После выполнения каждого задания под руководством учителя проводится обсуждение результатов его выполнения.

Занятие 4 проводится также в форме групповой работы, но каждая группа получает сразу три задания, выполняет их, затем обменивается решениями с другой группой. Педагог раздает каждой группе верные ответы и образцы верных решений. Используя этот материал, каждая команда проверяет выполнение трёх комплексных заданий одной из других групп одноклассников и выступает с характеристикой результатов.

Личностным планируемым результатом должно стать стремление обучающихся к расширению своей эрудиции, проявление эмоционального интереса к выполнению заданий в составе группы.

Далее представлено Тематическое планирование занятий (Таблица 1), обобщенный сценарий занятий и методические рекомендации к каждому занятию. В сценарии представлен ход внеклассного занятия (описан каждый из трёх этапов), используемые виды работ. В методических рекомендациях описаны особенности работы учителя, обеспечивающие максимальный эффект развития функциональной математической грамотности. В них указаны планируемые результаты, основные виды деятельности детей и оборудование (материалы), которое потребуется для проведения занятия (например, нужна бумага, карточки с верными ответами и образцами решений).

Как было отмечено выше, для проведения занятий предполагается групповая форма работы пятиклассников. Если в начальной школе умение взаимодействовать в команде сформировано у обучающихся не в полной мере, можно обсудить это специально (как организуется работа, как распределяются поручения, как оцениваются результаты всей группы и каждого участника) или сообщать перед каждым занятием, что требуется от группы на каждом этапе работы. При необходимости педагог может заменить групповую работу парной.

Таблица 1

Тематическое планирование занятий по математической грамотности

Модуль: Математическая грамотность: Математика в повседневной жизни (4 ч)

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Путешествия и отдых (Задания: «Летний лагерь», «Поход», «Петергоф»)	1	Действия с величинами (вычисления, переход от одних единиц к другим, нахождение доли величины). Действия с многозначными числами. Числовая последовательность (составление, продолжение). Интерпретация результатов вычислений, данных диаграммы. Решение текстовой задачи, составленной на основе	*Извлекать* информацию (из текста, таблицы, диаграммы, инфографики), *заполнять* таблицу; *планировать* ход решения; *моделировать* математическую ситуацию *описывать* ход и результаты действий; *находить* несколько решений; *выдвигать и обосновывать* гипотезу (ответ). **В ходе групповой работы:** предлагать и обсуждать способы решения; выполнять прикидку и оценку	Работа в группах	«Петергоф»: открытый банк заданий 2019/2020 (http://skiv.instrao.ru)

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			представленной ситуации.	результата, строить высказывания, формулировать вывод.		
2	Развлечения и хобби (Задания: «Музей игрушки», «Мастер-класс», «Аккумулятор радиотелефона»(вопросы 1 и 2))	1	Работа с информацией (выбор данных). Решение текстовой задачи. Метод перебора вариантов. Действия с величинами (вычисление, переход от одних единиц к другим, нахождение доли). Прикидка результата выполнения действий с величинами. Многозначные числа, действия с натуральными числами. Сравнение долей числа.	*Работать с информацией,* представленной в разных формах*;* *выдвигать и обосновывать* гипотезу; *планировать* ход решения практической задачи; *учитывать* все условия задачи в ходе ее выполнения; *соотноситьо*твет с вопросом и условиями; *конструировать* новое задание в соответствии с предложенным сюжетом с опорой на математические знания. **В ходе групповой работы:** Учитывать мнения одноклассников; строить высказывания, формулировать	Работа в группах	«Аккумулятор радиотелефона»: открытый банк заданий 2021 (http://skiv.instrao.ru)

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				вывод; проверять полноту и правильность выполнения задания.		
3	Здоровье (Задания: «Кросс», «Земляника», «Спортивный праздник»)	1	Действия с натуральными числами. Действия с числовой последовательностью (составление, продолжение). Метод перебора возможных вариантов. Соотношения между величинами, размеры реального объекта. Единицы времени. Зависимости между величинами, прямо пропорциональная зависимость величин при	*Извлекать* информацию (из разных источников), *заполнять* таблицу; *планировать* ход решения; *моделировать* математическую ситуацию; *описывать* ход и результаты действий; *учитывать* все условия задачи в ходе её выполнения; **В ходе групповой работы** Учитывать мнения одноклассников; строить высказывания, формулировать вывод; проверять полноту и правильность выполнения задания; *находить* способ решения	Работа в группах	«Кросс», «Земляника»: открытый банк заданий 2021 (http://skiv.instrao.ru) «Спортивный праздник» в Приложении

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			решении задачи.	нестандартной задач.		
4	Домашнее хозяйство (Задания: «Маляры», «Аквариумисты», «Выкладывание плитки»)	1	Размеры реального объекта, единицы длины. Площадь, сравнение площадей данных фигур. Перевод единиц длины и площади. Зависимости между величинами. Деление с остатком, округление результата по смыслу ситуации. Доля числа. Измерения и объём прямоугольного параллелепипеда, сравнение объемов, переход от одних единиц объёма к другим.	*Планировать* ход решения задачи; *извлекать и соотносить* информацию в тексте и таблице; *выполнять прикидку* результата действия с величинами и делать вывод; *находить и учитывать* в ходе решения все условия учебной задачи; *соотносить* результаты действий с указанными условиями. **В ходе групповой работы** Учитывать мнения одноклассников; строить высказывания, формулировать вывод; проверять полноту и правильность выполнения задания.	Работа в группах	«Маляры», «Аквариумисты»: открытый банк заданий 2021 (http://skiv.instrao.ru) «Выкладывание плитки», открытый банк заданий 2019/2020 (http://skiv.instrao.ru)

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Представление данных: чтение и интерпретация данных диаграммы.			

Обобщенный сценарный план занятий

Часть 1. Мотивационная (3-5 мин)

В начале занятия педагог обсуждает с обучающимися их любимые занятия в рамках тематики занятия. Например, в теме «Путешествия» это может быть разговор о местах, где ребята побывали во время каникул или планируют побывать. Возможно, речь пойдет о планируемой поездке или путешествии. В зависимости от того, какой вид отдыха или путешествия окажется интересным детям, первым рассмотренным заданием станет одно из комплексных заданий - «Летний лагерь», «Поход», «Петергоф».

Объясняется, что на занятии пятиклассники работают в группах. Работа строится в виде соревнования: группы выполняют задания, презентуют результаты, получают баллы за работу. Выигрывает группа, набравшая наибольшее количество баллов.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексных заданий

На выполнение одного комплексного задания (включающего 2-3 вопроса) отводится 7-8 минут, на три комплексных задания (8-9 вопросов) отводится около 25 минут. Если группы работают медленно, то можно ограничиться рассмотрением двух заданий.

Работа в группе предполагает распределение поручений (вопросов) между участниками, запись ответов и подготовку к их представлению. Если пятиклассники не распределят поручения, а будут выполнять все вместе каждое задание, то они не уложатся в отведенное для работы время и не смогут заработать баллы за свою работу. Отдельно важно объяснить учащимся, что при выполнении конкретного задания им нужно за отведенное время (не более 8 минут) не только ответить на все поставленные вопросы, но и приготовиться к объяснению ответов/решений.

По истечении времени выполнения (записи ответов /решений/обоснований) каждого комплексного задания, в котором три вопроса/задания, начинается обсуждение результатов. В нём участвуют все пятиклассники. К доске приглашаются по одному представителю от каждой группы. Каждый из представителей зачитывает ответы, полученные в группе при ответе на три вопроса этого задания. Обсуждаются правильные ответы, фиксируются баллы за полноту и правильность выполнения задания. При необходимости критерии оценивания можно вынести на электронную доску. Требования к оформлению записей не предъявляются. Например, ученик, выступающий от команды, может иметь при себе листок, на котором записаны ответы (решения, объяснения, доказательства) на три вопроса комплексного задания. На рассмотрение результатов выполнения каждого комплексного задания отводится не более 5 минут.

Обратите внимание на то, что в некоторых занятиях в одном из заданий есть только 2 вопроса, а третий вопрос должны составить участники группы. Его выполнение оценивается с помощью таких критериев: 2 балла выставляются, если выполнены оба следующих условия: вопрос соответствует сюжету и на него может быть получен ответ (то есть составленное задание имеет решение); 1 балл выставляется при выполнении одного из этих условий; 0 баллов – если ни одно условие не выполнено.

На занятии 4 пятиклассники получают все три комплексных задания сразу. После их выполнения каждая группа проверяют работу другой группы с помощью ответов и образцов правильных решений, предложенных учителем каждой группе. После проверки каждая группа отвечает перед одноклассниками на вопрос «Что получилось и не

получилось у ребят группы, чью работу они проверяли?», «Что вы посоветуете для повышения успешности выполнения заданий?». Рекомендации одноклассникам могут быть общими («Вместе проверять правильность выполнения», «Помогать друг другу выполнять трудные задания» и т.п.) или конкретными («Чтобы правильно отвечать на третий вопрос задания… нужно…(знать, уметь, понимать»).

Часть 3. Подведение итогов занятия

В конце занятия обобщаются полученные результаты, называется группа-победитель. Например, в занятии 1 максимальный балл равен 4+5+6 = 15 («Летний лагерь», 3 вопроса – 4 балла, «Поход», 3 вопроса – 5 баллов, «Петергоф», 2 вопроса – 4 балла, новое задание, составленное учащимися на этот сюжет, – 2 балла). По усмотрению учителя баллы могут фиксироваться самими пятиклассниками, записываться на доске. Возможно, педагог или обучающиеся выберут жюри, которое будет суммировать полученные каждой группой-командой баллы, подводить итоги.

Можно сделать такое заключение: победители – это пятиклассники, лучше подготовленные к применению математических умений для решения проблем, возникающих в повседневной жизни.

Далее отдельно для каждого из занятий модуля приведены методические рекомендации.

Методические рекомендации к занятиям

Занятие 1 «Путешествия и отдых»

Цель внеклассного занятия: активизировать математические умения и учебный опыт пятиклассников для выполнения заданий, связанных с отдыхом и организацией путешествия.

Планируемые результаты:

Метапредметные: извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы), заполнять таблицу; планировать ход работы группы; планировать шаги решения; моделировать математическую ситуацию; описывать ход и результаты действий; находить несколько решений; выдвигать и обосновывать гипотезу (ответ).

В ходе групповой работы демонстрировать умение взаимодействовать с одноклассниками, учитывать мнение других участников своей и других команд, предлагать и обсуждать способы решения; прикидывать, оценивать результат, проверять истинность утверждений, используя данные таблицы или диаграммы, строить высказывания, формулировать вывод, обосновывать свои ответы, участвовать в командном соревновании.

Предметные: формулировать и решать текстовую задачу; работать с числовой последовательностью (находить правило, продолжать); интерпретировать результат вычислений, данные диаграммы; выполнять действия с величинами (вычислять, переходить от одних единиц к другим, находить долю); устанавливать и применять зависимость между величинами движения; выполнять действия с многозначными числами.

Рекомендации к проведению занятия

Часть 1. Мотивационная

Перед началом работы разбейте класс на группы (3-4 человека) по желанию.

Для более эффективного включения в групповую работу обсудите с учениками их любимые виды путешествий, отдыха. При этом предлагайте формулировать ответ от группы («В нашей группе все любят путешествовать с родителями…». «В нашей группе все ребята побывали в оздоровительном лагере»…). Заранее, перед занятием, или во время обсуждения любимых мест и видов отдыха, путешествий, спланируйте последовательность выполнения пятиклассниками комплексных заданий «Летний лагерь», «Поход», «Петергоф».

Обращаем внимание педагога, что на занятиях по внеурочной деятельности не требуется соблюдать некоторые нормы урока (вести записи в тетрадях, соблюдать тишину). Желательно организовать пятиклассникам комфортную учебную среду (занятие может проводиться не только в классе, но и в зале, в беседке на улице – по усмотрению педагога и администрации школы), возможность общения. Важно также учесть индивидуальные особенности детей. Например, в классе могут учиться дети, которые с трудом вступают в контакт или редко посещают школу. Эти дети могут выступить в роли наблюдателей, членов жюри, помощников-организаторов и т.п. Эти роли позволят им следить за работой класса, обсуждать и анализировать ответы и решения.

Убедившись, что ребята могут работать в группах, сообщите о соревновании, в ходе которого пятиклассники в группах будут выполнять три комплексных задания, состоящие каждое из двух-трех вопросов. После выполнения каждого задания организуйте его пятиминутное обсуждение, в ходе которого зафиксируйте результаты (например, на доске) или поручите сделать это ребятам, которые выбраны в жюри или получили роли помощников-организаторов.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексных заданий.

Перед началом выполнения каждого комплексного задания опишите ситуацию, в которой будут работать пятиклассники. Это описание представлено в каждом комплексном задании в правой части листа.

Например, для задания «Поход» оно такое: «*Тренер Илья Петрович идёт в поход с футбольной командой школы. Из пятого класса идут 7 учеников, столько же из шестого. Футболисты будут размещаться в палатках по 2-3 человека, тренер будет жить в своей собственной одноместной палатке».*

Обратите внимание пятиклассников, что на выполнение каждого комплексного задания, состоящего из двух-трёх вопросов, отводится не более 7-8 минут. Поэтому нужно заранее договариваться в группе о поручениях, последовательности действий, выбрать того, кто будет записывать ответы, объяснения/доказательства, выступать от группы.

После истечения времени на выполнение задания, пригласите к доске по одному представителю от каждой группы. Каждый из них зачитает ответы, полученные в группе при выполнении всех вопросов задания. Обсудите правильные ответы, зафиксируйте баллы за полноту и правильность выполнения. При необходимости критерии оценивания вынесите на электронную доску.

Обращаем внимание педагога, что на рассмотрение результатов выполнения каждого комплексного задания всеми группами учащихся отводится не более 5 минут.

В задании «Петергоф» два вопроса. Третий вопрос на сюжет, представленный в задании, предлагается составить каждой группе ребят. Оцените его выполнение так: 2

балла – выполнены два условия: вопрос соответствует сюжету и на вопрос может быть получен ответ;1 балл – выполнено одно условие; 0 баллов – ни одно условие не выполнено.

На выполнение трёх заданий отводится 25 минут, но если группы работают медленно, то можно ограничиться двумя заданиями.

Часть 3. Подведение итогов занятия

Подсчитайте суммарный балл каждой группы. Максимальный балл за все три комплексных задания – 15.

«Летний лагерь», 3 вопроса – 4 балла;

«Поход», 3 вопроса – 5 баллов,

«Петергоф», 2 вопроса – 4 балла,

новый вопрос на этот сюжет, составленный учащимися, – 2 балла,

всего 6 баллов.

Сделайте вместе с пятиклассниками вывод: многие ребята класса умеют применять знания и свой учебный опыт для выполнения заданий, связанных с отдыхом и организацией путешествия.

Обращаем внимание педагога. Если пятиклассники испытывают затруднения в применении математических знаний в практических ситуациях, можно предложить им выполнить на этом или последующих занятиях групповую работу на материале, представленном в пособии, указанном в разделе «Дополнительный материал для учителя». В данном пособии содержатся задания на применение математики в стандартных и нестандартных ситуациях (с ответами и объяснениями), упражнения на поиск и исправление ошибок.

Дополнительный материал для учителя.

Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1/ Под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. – М.: Просвещение, 2021. – 79 с.

Занятие 2 «Развлечения и хобби»

Цель внеклассного занятия: активизировать математические умения и учебный опыт пятиклассников для выполнения заданий, связанных с развлечениями (или любимыми занятиями).

Планируемые результаты:

*Метапредметные:*работать с информацией, представленной в разных формах; выдвигать и обосновывать гипотезу; планировать ход решения практической задачи, учитывать все условия задачи в ходе ее выполнения; контролировать ответ: соотносить его с вопросом и условиями; конструировать новое задание в соответствии с предложенным сюжетом с опорой на математические знания.

В ходе групповой работы: учитывать мнения одноклассников; строить высказывания, формулировать вывод; проверять полноту и правильность выполнения задания.

*Предметные:*решать текстовую задачу; выполнять действия с величинами (вычислять, переходить от одних единиц к другим, находить долю), применять

представления о многозначных числах в ходе решения, выполнять действия с натуральными числами; сравнивать доли числа и делать вывод, устанавливать истинность утверждений; делать прикидку результата выполнения действий с величинами.

Рекомендации к проведению занятия

Часть 1. Мотивационная

Перед началом работы разбейте класс на группы (3-4 человека) по желанию.

Для более эффективного включения в групповую работу обсудите с учениками их любимые виды развлечений и хобби. При этом предлагайте формулировать ответ от группы («В нашей группе все любят …». «В нашей группе почти у всех ребят есть любимые занятия»…). Заранее, перед занятием, или во время обсуждения приоритетов учащихся, спланируйте последовательность выполнения пятиклассниками комплексных заданий «Музей игрушки», «Мастер-класс», «Аккумулятор радиотелефона».

Обращаем внимание педагога, что занятие может проводиться не только в классе, но и в зале, в беседке на улице – по усмотрению педагога и администрации школы). Важно организовать условия для общения и учесть индивидуальные особенности детей, например, заранее определить их роли на данном занятии: кто из учащихся может выступить в роли наблюдателей, членов жюри, помощников-организаторов и т.п.

Убедившись, что ребята могут работать в группах, сообщите о соревновании, в ходе которого пятиклассники в группах будут выполнять три комплексных задания, состоящие каждое из двух-трех вопросов. После выполнения каждого задания организуйте его пятиминутное обсуждение, в ходе которого зафиксируйте результаты (например, на доске) или поручите сделать это ребятам, которые выбраны в жюри или получили роли помощников-организаторов.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексных заданий.

Перед началом выполнения каждого комплексного задания опишите ситуацию, в которой будут работать пятиклассники. Это описание представлено в каждом комплексном задании в правой части листа. Например, для задания «Мастер-класс» оно такое: «*Недавно в городе открылся музей глиняной игрушки. В нём проводятся экскурсии и мастер-классы для всех желающих научиться создавать и расписывать поделки из глины. В субботу на экскурсию пришли19 пятиклассников и их учительница Вера Ивановна. В музее они выяснили, что экскурсия продлится полтора часа, а следующий за ней мастер-класс – 35 минут*».

Обратите внимание пятиклассников, что на выполнение каждого комплексного задания, состоящего из двух-трёх вопросов, отводится не более 7-8 минут. Поэтому нужно заранее договариваться в группе о поручениях, последовательности действий, выбрать того, кто будет записывать ответы, объяснения/доказательства, выступать от группы.

После истечения времени на выполнение задания, пригласите к доске по одному представителю от каждой группы. Каждый из них зачитает ответы, полученные в группе при выполнении всех вопросов задания. Обсудите ответы, зафиксируйте баллы за полноту и правильность выполнения. При необходимости критерии оценивания вынесите на электронную доску.

Обращаем внимание педагога, что на рассмотрение результатов выполнения каждого комплексного задания всеми группами учащихся отводится не более 5 минут.

В задании «Аккумулятор радиотелефона» 2 вопроса. Третий вопрос на предложенный в задании сюжет предлагается составить каждой группе ребят. Оцените его выполнение так: 2 балла – выполнены два условия: вопрос/задание соответствует сюжету и на вопрос может быть получен ответ; 1 балл – выполнено одно условие; 0 баллов – ни одно условие не выполнено.

Обращаем внимание педагога, что на выполнение трёх заданий отводится 25 минут. Если группы работают медленно, то можно ограничиться двумя заданиями.

Часть 3. Подведение итогов занятия

Подсчитайте суммарный балл каждой группы. Максимальный балл за все три комплексных задания – 15.

«Музей игрушки», 3 вопроса – 5 баллов;

«Мастер-класс», 3 вопроса – 5 баллов,

«Аккумулятор радиотелефона», 2 вопроса – 3 балла,

новый вопрос на этот сюжет, составленный учащимися, – 2 балла,

всего – 5 баллов.

Сделайте вместе с пятиклассниками вывод: многие ребята класса умеют применять знания и свой учебный опыт для выполнения заданий, связанных с досугом и развлечениями.

Занятие 3 «Здоровье»

Цель внеклассного занятия: активизировать математические умения и учебный опыт пятиклассников для выполнения заданий, связанных с сохранением здоровья, с занятиями спортом.

Планируемые результаты:

*Метапредметные:*извлекать информацию (из текста, таблицы), заполнять таблицу; планировать ход работы группы и шаги решения; моделировать математическую ситуацию; описывать ход и результаты действий; применять метод перебора вариантов; выдвигать и обосновывать гипотезу (ответ).

В ходе групповой работы демонстрировать умение взаимодействовать с одноклассниками, учитывать мнение других участников своей и других команд, предлагать и обсуждать способы решения, оценивать результат, проверять истинность утверждений, используя данные таблицы, строить высказывания, формулировать вывод, обосновывать свои ответы, участвовать в командном соревновании.

*Предметные:*решать текстовую задачу; устанавливать закономерность в числовой последовательности; интерпретировать результат вычислений, данные таблицы; выполнять действия с натуральными числами; работать с единицами времени; устанавливать и применять пропорциональную зависимость между величинами движения; проверять полноту и правильность решения; проводить рассуждения и представлять запись рассуждений.

Рекомендации к проведению занятия

Часть 1. Мотивационная

Перед началом работы разбейте класс на группы (3-4 человека) по желанию.

Для более эффективного включения в групповую работу обсудите с учениками, как сохранять здоровье, свяжите это с занятиями спортом, физическими упражнениями,

бегом или с употреблением полезных продуктов. При этом предлагайте формулировать ответ от группы («В нашей группе все любят вкусные ягоды…». «В нашей группе все ребята занимаются спортом»…). Перед занятием или во время обсуждения спланируйте последовательность выполнения пятиклассниками комплексных заданий «Кросс», «Земляника», «Спортивный праздник».

Обращаем внимание педагога, что на занятиях по внеурочной деятельности желательно организовать пятиклассникам комфортную учебную среду, соответствующую тематике конкретного занятия. Например, это занятие может проводиться в спортивном зале, на улице, на спортивной площадке. Важно при этом учесть индивидуальные особенности учащихся и предусмотреть для каждого комфортную для него роль.

Убедившись, что ребята могут работать в группах, сообщите о соревновании, в ходе которого пятиклассники в группах будут выполнять три комплексных задания, состоящие каждое из двух-трех вопросов. После выполнения каждого задания организуйте его пятиминутное обсуждение, в ходе которого зафиксируйте результаты или поручите сделать это ребятам, которые выбраны в жюри или получили роли помощников-организаторов.

Комплексное задание «Спортивный праздник» представлено в Приложении.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексных заданий

Перед началом выполнения каждого комплексного задания опишите ситуацию, в которой будут работать пятиклассники. Это описание представлено в каждом комплексном задании в правой части листа. Например, для задания «Кросс» оно такое: «*Ежегодно в школе № 1 проводится осенний кросс. В нём принимают участие учащиеся с первого по шестой классы включительно. В соревнованиях от каждого класса участвуют 10 мальчиков и столько же девочек*».

Напомните пятиклассникам, что на выполнение каждого комплексного задания, состоящего из трёх вопросов, отводится не более 7-8 минут. Поэтому нужно заранее договариваться в группе о распределении работ и последовательности действий, роли каждого участника группы, в частности, выбрать того, кто будет записывать ответы, объяснения/доказательства, выступать от группы.

После истечения времени на выполнение задания, пригласите к доске по одному представителю от каждой группы. Каждый из них зачитает ответы, полученные в группе при выполнении всех вопросов задания. Обсудите ответы, зафиксируйте баллы за полноту и правильность выполнения.

Обращаем внимание педагога, что на рассмотрение результатов выполнения каждого комплексного задания всеми группами учащихся отводится не более 5 минут, а на выполнение трёх заданий - 25 минут. Если группы работают медленно или у них возникли трудности, то можно ограничиться двумя заданиями.

Часть 3. Подведение итогов занятия

Подсчитайте суммарный балл каждой группы учащихся. Максимальный балл за все три комплексных задания – 15:

«Кросс», 3 вопроса – 5 баллов;

«Земляника», 3 вопроса – 5 баллов,

«Спортивный праздник», 3 вопроса – 5 баллов.

Сделайте вместе с пятиклассниками вывод: многие ребята класса умеют применять знания и свой учебный опыт для выполнения заданий, связанных со спортом, здоровьем, здоровым образом жизни.

Занятие 4 «Домашнее хозяйство»

Цель внеклассного занятия: активизировать математические умения и учебный опыт пятиклассников для выполнения заданий, связанных с участием в хозяйственных работах по дому.

Планируемые результаты:

*Метапредметные:*работать с информацией, представленной в разных формах; выдвигать и обосновывать гипотезу; планировать ход решения практической задачи, учитывать все условия задачи в ходе её выполнения; соотносить ответ с вопросом и условиями; проверять истинность утверждений на основе данных таблицы, диаграммы; конструировать новое задание в соответствии с предложенным сюжетом с опорой на математические знания.

В ходе групповой работы: учитывать мнения одноклассников; строить высказывания, формулировать вывод; проверять полноту и правильность выполнения задания.

*Предметные:*применять знание нумерации чисел; соотносить размеры известного объекта с единицами длины; находить долю числа; применять представление о площади для решения практической задачи; применять правило вычисления площади прямоугольника, квадрата; переводить единицы измерения длины, площади, объёма; применять формулу вычисления объёма параллелепипеда; выполнять действия с единицами времени, прикидывать результат и делать вывод; применять деление с остатком, округлять результаты по смыслу ситуации; применять метод «перебора вариантов» и соотносить результаты с указанными условиями.

Рекомендации к проведению занятия

Часть 1. Мотивационная

Перед началом работы разбейте класс на группы по 3-4 учащихся, по желанию.

Для более эффективного включения в групповую работу обсудите с учениками выполняемые ими домашние дела и поручения. При этом предлагайте формулировать ответ от группы, например, «В нашей группе все помогают родителям по хозяйству…». «В нашей группе все участвуют в домашних работах...». Перед занятием или во время обсуждения определите последовательность выполнения пятиклассниками комплексных заданий «Маляры», «Аквариумисты», «Выкладывание плитки».

Обращаем внимание педагога, что в отличие от занятий 1-3, на занятии 4 группы получают все три задания сразу, а на их выполнение отводится 25 минут. По истечении этого времени, каждая группа учащихся передает свои ответы и решения другой группе, которая проверяет их с помощью ответов и образцов правильных решений, предложенных учителем. Такая организация потребует от учащихся навыков групповой работы более высокого уровня.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексных заданий

Перед началом выполнения комплексных заданий прочитайте и обсудите ситуацию, с которой будут работать пятиклассники. Это описание представлено в

каждом комплексном задании в правой части листа. Например, для задания «Маляры» оно такое: «*Летом на каникулах Маша и Антон решили помочь дедушке покрасить беседку и забор на дачном участке. Забор будет покрашен в зелёный цвет, беседка – в белый. Сначала ребята решили подготовиться к покраске забора. Длина части забора, которую нужно покрасить, известна – 30 м*».

В отличие от занятий 1-3, на занятии 4 пятиклассники получают все три задания сразу. Обратите внимание пятиклассников, что они должны следить за временем выполнения заданий: общее время на все три задания - 25 минут, и что им нужно заранее договориться в группе о поручениях, о последовательности действий, выбрать того, кто будет записывать ответы, решения и объяснения.

В задании «Выкладывание плитки» 2 вопроса, третий вопрос на сюжет, представленный в этом задании, каждой группе предстоит составить самостоятельно.

По истечении времени каждая группа учащихся передает свои ответы и решения другой группе, которая проверяет их с помощью ответов и образцов правильных решений, предложенных учителем.

Выполнение вопроса 3 комплексного задания «Выкладывание плитки» учащиеся оценивают, следуя критериям:

2 балла – выполнены оба условия: вопрос соответствует сюжету, и на вопрос может быть получен ответ;

1 балл – выполнено только одно из этих условий;

0 баллов – ни одно условие не выполнено.

Если группы работают медленно, то можно ограничиться двумя заданиями.

После проверки каждая группа отвечает перед одноклассниками на вопросы: «Что получилось и не получилось у ребят группы, чью работу вы проверяли?»; «Что вы посоветуете им для повышения успешности выполнения заданий?». Рекомендации одноклассникам могут быть общими («Вместе проверять, правильно ли выполнено задание», «Помогать друг другу выполнять трудные задания» и т.п.) или конкретными («Чтобы правильно отвечать на вопрос 3 задания… нужно…(знать, уметь, понимать»).

Часть 3. Подведение итогов занятия

Подсчитайте суммарный балл каждой группы. Максимальный балл за все три комплексных задания – 15.

«Маляры», 3 вопроса – 5 баллов;

«Аквариумисты», 3 вопроса – 5 баллов,

«Выкладывание плитки», 2 вопроса – 3 балла,

новый вопрос на этот сюжет, составленный группой учащихся, – 2 балла,

всего – 5 баллов.

Сделайте вместе с пятиклассниками вывод: многие ребята класса умеют применять знания и свой учебный опыт для выполнения заданий, связанных с домашними делами.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Спортивный праздник
Задание 1/3

Прочитайте текст «Спортивный праздник», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Пятиклассницы Ира, Вера и Катя вышли в финал соревнований по бегу. В финале Ира пробежала дистанцию за 11 с, Вера за 12 с. Вера опередила Катю.

Кто победил в финальном забеге?

Запишите имя девочки.

СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК

На школьном празднике для учащихся 5-6 классов проводились соревнования по разным видам спорта, игры. Участникам, которые занимали три первых места в соревновании или игре, давали призы. Для пятиклассников соревнования по бегу проводились на дистанции 60 м, а для шестиклассников – на дистанции 100 м.

Спортивный праздник
Задание 2/3

Прочитайте текст «Спортивный праздник», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

С помощью данных таблицы сделайте вывод о верности утверждения «Один из мальчиков показал лучший результат по двум видам упражнений» и объясните свой ответ.

○ Утверждение верно
○ Утверждение неверно

Объясните свой ответ.

СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК

На школьном празднике для учащихся 5-6 классов три друга участвовали в финале соревнований по трём видам упражнений. В таблице приведены показанные ими результаты.

Вид упражнений	*Иван*	*Коля*	*Миша*
Отжимание в упоре, лежа на доске (количество раз)	14	11	13
Метание мяча (м)	31	34	30
Бег в мешках на 20 м (с)	32	36	35

Спортивный праздник Задание 3/3 *Прочитайте текст «Спортивный праздник», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа, а затем объясните свой ответ.* В игре «набрось кольцо» каждому игроку даются 5 колец. За каждое попадание на столбик игроку даются 2 дополнительных кольца. Всего Сергей сделал 13 бросков. Сколько раз он сумел попасть на столбик? *Запишите свой ответ в виде числа.* *Объясните свой ответ.*	**СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК** На школьном празднике для учащихся 5-6 классов Сергей получил приз при участии в игре «набрось кольцо», где надо было набросить кольца на столбик.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЙ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

ЗАДАНИЕ 1. СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК (1 из 3).

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки**: интерпретировать
- **Контекст**: личный
- **Уровень сложности**: низкий
- **Формат ответа**: задание с кратким ответом
- **Объект оценки**: устанавливать обратную зависимость между временем и пройденным расстоянием и упорядочивать объекты на основе сравнения значений величин времени
- **Максимальный балл**: 1 балл
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия

1	Дан ответ «Ира» ИЛИ «ира».
0	Другие варианты или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 2. СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК (2 из 3).

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: неопределенность и данные
- **Компетентностная область оценки**: рассуждать
- **Контекст**: общественный
- **Уровень сложности**: средний
- **Формат ответа**: комплексное задание с выбором ответа и объяснением
- **Объект оценки**: проверять истинность утверждения, сравнивать данные таблицы, выраженные в разных единицах измерения, для обоснования выбранного ответа
- **Максимальный балл**: 2 балла
- **Способ проверки**: экспертный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Отмечен верный ответ: «Утверждение верно» и приведено обоснование, в нем указаны два вида спорта, в которых у Ивана лучшие результаты. *Варианты верного обоснования*: Вариант 1.У Ивана лучшие результаты по двум видам – в отжимании и беге. Вариант 2.Иван победил в отжимании и беге. Вариант 3. У Коли и Миши результаты ниже, чем у Ивана, в отжимании и беге. Примечание: для получения 2 баллов недостаточно указать только имя Иван, надо указать и два вида спорта, в которых он победил.
1	Дан верный ответ, но в записи обоснования не указаны виды спорта, в которых он победил (например, «Иван победил в двух видах спорта»).
0	Другие варианты, но «доказательство» неверное или отсутствует, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 3. СПОРТИВНЫЙ ПРАЗДНИК (3 из 3).

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки**: формулировать
- **Контекст**: общественный

- **Уровень сложности**: высокий
- **Формат ответа**: задание с кратким и развернутым ответом
- **Объект оценки**: устанавливать зависимость между величинами, учитывая все условия задачи
- **Максимальный балл**: 2 балла
- **Способ проверки**: экспертный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Дан верный ответ «4» и приведено объяснение, подтверждающее его. *Возможные варианты объяснения*: 1) 13 – 5= 8 доп. колец, 8 : 2 = 4 раза; 2) Лишние броски: 13 – 5 = 8 бр., 8 бр. – по 2 бал. за каждый, значит, попал 8 : 2 = 4 раз; 3) 5 + 2 ·x = 13, x = 4.
1	Дан верный ответ, а объяснение неясное, неполное, но в нем нет неверных утверждений, или объяснение отсутствует.
0	Другие варианты или ответ отсутствует.

2.2.2. Методические рекомендации по организации и проведению интегрированных занятий «Финансовая грамотность + Математика» во внеурочной деятельности

Тема занятий «Деньги – не щепки, счетом крепки» (2ч)

Особенностью данных интегрированных внеурочных занятий является возможность учащихся применения математических знаний в финансовых вопросах, с которыми они могут столкнуться в своих семьях, обсуждения вопросов, связанных с рациональным использованием денежных средств, сравнения различных тарифных планов и выбора наиболее выгодного.

Задачи занятий:

- (в части математической грамотности) познакомить учащихся с примером вычисления стоимости услуги по заданному тарифу, это новый для них вид зависимости: стоимость зависит от времени, кроме того, это кусочно заданная зависимость: от 0 до 30 минут стоимость равна 0, от 30 и более минут – за каждую минуту взимается 4 рубля; описывается зависимость вербально;

- (в части финансовой грамотности) закрепить полученные на предыдущих занятиях знания о рациональном совершении покупок и применить их в смоделированной ситуации, приближенной к социальному опыту учеников пятого класса.

Особенности заданий:

Занятия объединены единым сюжетом, связанным с ситуацией проката велосипеда, с которым столкнулась некоторая семья. Ситуация разворачивается в форме диалога членов

семьи. Текстовая часть комплексного задания представляет собой несплошной текст, в котором в диалог членов семьи включена инструкция по использованию велопроката.

В инструкцию включен не только алгоритм действий, позволяющий взять велосипед в прокат, но и тарифный план. Таким образом, из текста учащиеся получают информацию о порядке действий, о необходимых финансовых условиях и представление о том, как изменяется стоимость проката в зависимости от времени пользования велосипедом. То есть в тексте есть информация и финансового характера, и математического.

Диалог развивается последовательно от задания к заданию. В заданиях 5, 7 и 8 появляется дополнительная информация.

Варианты организации учебной деятельности:

Для проведения занятий используется одно комплексное задание, включающее в себя 8 отдельных заданий, которые можно распределить между двумя занятиями.

Занятия целесообразно организовать с использованием групповой формы работы. При этом можно предложить учащимся все задания выполнять в группе (группа организуется на все занятие), можно также сочетать групповую, фронтальную и индивидуальные формы работы. Диалоги, предваряющие задания, целесообразно выводить на экран (доску) или использовать прием инсценировки.

Далее приводятся сценарные планы двух занятий, при этом учитель имеет возможность внести необходимые коррективы в распределение заданий, связанные с уровнем математической и финансовой подготовки учащихся класса, добавить задания, подходящие по сценарию, упростить или усложнить их.

Сценарные планы занятий

Занятие 1

Часть 1. Мотивационно-организационная (5 мин)

В начале первого занятия педагог отмечает его особенность. Важно сделать акцент на том, что для решения финансовых проблем учащимся потребуется применять те знания, которые они получили на уроках математики. Педагог обсуждает с учениками, встречались ли они в жизни с такой услугой как прокат, например, автомобиля, лодки, велосипеда, спортивного инвентаря, бытовой техники, знают ли, как осуществляется оплата услуги, каковы правила проката.

Предлагается провести первое из двух занятий в игровой форме.

Правила игры: Класс делится на команды по 4-5 человека. Каждая команда получает карточку с первым заданием. Как только команда выполняет задание, капитан сдает карточку и получает следующую. У учителя есть возможность сразу проверить выполнение задания и вручить команде карточку с частью поговорки, которая вынесена в качестве названия занятия. Карточка выдаются, например, в такой последовательности: за первое задание - «СЧЁТОМ», за второе задание - «НЕ ЩЕПКИ», за третье задание - «КРЕПКИ», за четвертое задание - «ДЕНЬГИ». Побеждает команда, которая первой верно соберет поговорку.

Для каждой команды полезно помимо текста комплексного задания с заданиями 1 – 4 подготовить еще один экземпляр инструкцию по использованию велопроката:

Инструкция

1. Вам необходимо скачать наше бесплатное приложение «Велопрокат» на любое мобильное устройство, зарегистрироваться и привязать к аккаунту банковскую

карту. После регистрации вам придет сообщение с персональным кодом.

2. Выберите велосипед на любой станции. Введите ваш персональный код на руле велосипеда. Дождитесь надписи «НАЧАЛО» и возьмите велосипед. С карты будут списаны 100 рублей за пользование велопрокатом.
3. Катайтесь!
4. Верните велосипед на любую станцию, дождитесь надписи «ВОЗВРАТ», и вам придёт уведомление на мобильное устройство об окончании поездки и списании денежных средств с банковской карты за поездку согласно тарифу:

первые 30 минут поездки – бесплатно;

далее – 4 рубля/минута.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексного задания (25 мин)

Учителю важно ввести учащихся в ситуацию. Это возможно сделать через диалог членов семьи:

- Я читала, что в нашем городе появились станции велопроката, - рассказала Катя. – По всему городу организованы станции-стоянки велосипедов. Ты можешь взять велосипед на любой станции, покататься, а потом вернуть его также на любую станцию.

- Давайте всей семьей покатаемся! – предложил Никита. – Погоду завтра обещают прекрасную.

- Идея отличная, - поддержал папа. – Осталось разобраться, сколько это стоит.

Задание 1. В вопросной части задания учащимся даются утверждения о велопрокате, относительно каждого из которых они должны сформулировать, верно утверждение или нет. Для выполнения задания требуется провести работу с текстом: найти соответствующий утверждению пункт или пункты алгоритма и извлечь необходимую информацию. В явном виде эта информация в тексте не представлена, необходимо сделать несложные выводы. Стоит обратить внимание на утверждение под номером 3: учащийся должен понять из текста, что общая стоимость проката велосипеда является суммой двух величин – стоимости пользования велопрокатом (эта величина не изменяется) и стоимости пользования велосипедом (эта величина зависит от времени пользования).

Какие утверждения о велопрокате являются верными?
Подчеркните Верно или Неверно в каждой строке.

Утверждения	**Верно/Неверно**
Для того чтобы взять велосипед, нужно использовать мобильное устройство.	**Верно/Неверно**
Оплатить прокат можно как банковской картой, так и наличными.	**Верно/Неверно**
Плата за прокат велосипеда складывается из платы за пользование велопрокатом и платы по тарифу.	**Верно/Неверно**

Задание 2. В задании требуется вычислить стоимость проката велосипеда в течение заданного времени. Для этого необходимо составить сумму, включающую стоимость пользования велопрокатом - 100 рублей и стоимости пользования велосипедом по тарифу - за 20 минут плата не взимается, поэтому общая сумма равна 100 руб.

Сколько рублей будет стоить прокат велосипеда в течение 20 минут?

Выберите верный вариант ответа

○ 0 рублей

○ 4 рубля

○ 80 рублей

○ 100 рублей

Задание 3. Задание проверяет умение учащихся определять финансовые аспекты, связанные с ситуацией. В данном случае финансовым требованием является ответ «иметь на карте средства для оплаты проката».

Какое требование к прокату велосипеда связано с финансовыми тратами?
*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ скачать мобильное приложение на телефон;

○ привязать банковскую карту к аккаунту;

○ узнать расположение ближайшей станций проката;

○ иметь на карте средства для оплаты проката.

Задание 4.

В задании требуется вычислить стоимость проката велосипедов на группу из трех человек. Время проката определяется из условия, что группа планирует проехать 15 км со скоростью 15 км/ч. Таким образом, время проката – 1 ч, стоимость проката взимается, начиная с 30 минуты, то есть за 30 минут проката.

Общая стоимость проката: 3 х (100 + 30 х 4) = 660 (руб.).

Цветущие сады. 15 км.

Короткий маршрут, исследовать который мы рекомендуем именно в мае.

Предлагаем посетить Ботанический сад нашего университета, в котором сейчас цветут потрясающие сорта сирени. А весь маршрут проходит по цветущим яблоневым аллеям, которые посажены несколькими поколениями студентов и преподавателей главного вуза города.

В какую сумму обойдется семье прокат велосипедов по данному маршруту?
Примечание: Средняя скорость велосипедиста в городе – 15 км/час.
Запишите свой ответ в виде числа: ____

Часть 3. Подведение итогов занятия (10 минут)

После завершения выполнения всех заданий группами, целесообразно обсудить верные ответы, используя критерии оценивания, зафиксировать баллы за полноту и правильность выполнения заданий. При необходимости критерии оценивания можно вынести на электронную доску. Полезно разобрать задания, с которыми возникли сложности, а также провести беседу о смысле поговорки.

В конце занятия целесообразно спросить у обучающихся, как они понимают смысл поговорки, которую они составили. Возможно вывести учеников на понимание сути через конкретную ситуацию с велопрокатом: грамотный человек не потратит лишних денег и выберет финансово выгодный вариант покупки товара или услуги.

Занятие 2

Часть 1. Мотивационно-организационная (3-5 мин)

Обратите внимание, что второе занятие имеет то же название, что и первое. В начале второго занятия полезно вспомнить ключевые моменты первого занятия.

- На прошлом занятии мы с вами выполняли различные задания, связанные с прокатом велосипедов. Ребята, как вы думаете, а что было нужно для того, чтобы успешно справиться с заданиями?

Пятиклассников важно подвести к двум значимым позициям (среди прочих): внимательно знакомиться с представленной информацией, быть финансово грамотным и уметь правильно применить математические навыки.

В процессе беседы целесообразно подвести обучающихся к пониманию, что математическая грамотность не ограничивается умением только считать, важно, например, уметь сравнивать величины или переводить из одних единиц в другие. Это может помочь при решении практических задач, в том числе в ситуациях, связанных с покупками и экономией денег.

- Действительно, если мы хотим быть грамотными и экономить наши деньги, нужно внимательно знакомиться с финансовой информацией. В этом мы с вами убедимся на этом занятии. Мы снова будем помогать уже знакомым нам героям.

Организовать работу можно, как и на первом занятии, в групповой форме. Можно предложить группам представлять свои ответы и решения в виде продолжения диалога членов семьи.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексного задания (28-30 мин)

Задание 1 (5). В задании предлагается перевести алгоритм, описанный в тексте велопрокату инструкции вербально, в графическую форму. Задание может выполняться на компьютере в графическом редакторе или в традиционном бумажном формате. Основной критерий выполнения – отображение всех ключевых этапов в верной последовательности.

Задание 2 (6). Учитель напоминает, что повременная оплата встречается в нашей жизни довольно часто, и предлагает вспомнить, где они могли с ней сталкиваться. В качестве одного из вариантов предлагается следующий формат: ученики по парам за одну минуту предлагают варианты, затем озвучивают классу. Можно провести данный этап урока в виде небольшой игры (кто больше вспомнил и предложил вариантов ответа).

Задание 3 (7). Учитель предлагает познакомиться с информацией, а затем определить, какой совет позволит семье сэкономить деньги при использовании проката велосипедов.

1) В конце поездки можно просто оставить велосипед возле станции: таким образом, у системы не получится списать деньги с карты.

2) Можно использовать прокат для коротких поездок. В этом случае аренда обойдется совсем недорого.

3) Можно взять несколько велосипедов на один аккаунт и получить скидку. Тогда получится заплатить меньше.

4) Нужно обязательно вернуть велосипед на ту же станцию: тогда вам не придется платить штраф.

Важно добиться того, чтобы обучающиеся смогли аргументировать каждую позицию и пришли к пониманию, что только второй совет позволит сэкономить деньги, так как в иных случаях данное действие либо невозможно, либо ведет к серьезным тратам. Рекомендуется сочетать индивидуальную работу с заданием с фронтальной проверкой и обсуждением.

Задание 4 (8). Для выполнения задания учащимся необходимо сравнить два тарифа и определить, какой будет более выгодным при определенных условиях: старый, уже знакомый им тариф, и новый, где за установленные первые минуты взимается определенная сумма, в отличие от старого тарифа, а за минуты сверх установленных снова идет повременная оплата, но уже не по 4, а по 5 рублей за одну минуту.

Каким тарифом выгоднее воспользоваться семье для планируемой поездки?

○Обычный тариф.

○Тариф «Продвинутый».

Подтвердите свой ответ с помощью расчётов.

Сложность задания заключается в том, что надо обратить внимание на время, которое требуется оплатить в первом и втором случае:

по обычному тарифу надо оплатить 2 ч; поездка одного человека по этому тарифу будет стоить 120х4+100 = 580 рублей;

поездка продлиться менее 3 ч, по тарифу «Продвинутый» поездка одному человеку будет стоить 400 + 100 = 500 рублей.

Часть 3. Подведение итогов занятия (5 мин)

Завершить интегрированные занятия можно обсуждением того, как математическая грамотность помогает решать финансовые задачи:

Итак, ребята, помогите мне закончить предложение: Математическая грамотность необходима финансово грамотному человеку, потому что….

Таблица 1

Тематическое планирование интегрированных занятий по математической и финансовой грамотности

Интегрированные занятия: Финансовая грамотность + Математика (2 ч)

«Деньги – не щепки, счетом крепки» (Комплексное задание «Велопрокат»)			
Основное содержание	**Основные виды деятельности**	**Формы проведения занятий**	**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
Работа с алгоритмом. Покупки. Деньги. Вычисление стоимости услуги по заданному тарифу. Арифметические действия с величинами, сравнение величин, перевод из одних единиц в другие.	*Извлекать* информацию из смешанного текста (диалог, инструкция); Распознавать финансовую информацию; *Выполнять* действия по алгоритму, представлять алгоритм в виде туториала; *Вычислять* по заданному тарифному плану; *сравнивать результаты* вычислений; *планировать* ход решения; *моделировать* математическую ситуацию, *описывать* ход и результаты действий; *находить* несколько решений; *выдвигать и обосновывать* гипотезу (ответ). **В ходе групповой работы:** предлагать и обсуждать способы решения; строить высказывания, формулировать вывод	Работа в группах	(http://skiv.instrao.ru)

2.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по математической грамотности

Для оценки сформированности математической грамотности предлагается использовать диагностическую работу, рассчитанную на 40 минут выполнения. Для учащихся 5-9 классов в 2022 году были разработаны по две диагностические работы по каждому классу.

Предлагается следующая структура диагностики: в каждую диагностику включены 2 комплексных задания с описанием реального жизненного сюжета и несколько вопросов к каждому сюжету, всего 3 – 5 вопросов.

Суммарно в каждую диагностическую работу входят:

− задания из 2-3-х областей математического содержания;

− задания одного контекстов;

− задания из 2-4-х мыслительных процессов;

– задания трёх уровней сложности: не более одного задания низкого уровня, не более одного задания высокого уровня.

В диагностических работах 1 и 2 – одинаковое число заданий и общий максимальный балл, различные области содержания и все виды когнитивной деятельности.

Класс/номер работы	*Название комплексного задания/ общее число заданий*	*Области содержания / число заданий из данной области*
5 класс Диагностическая работа №1	Мастер-класс/3	Количество/2 Изменение и зависимости/1
	Посев моркови/3	Неопределённость и данные/3
	Аттракцион/3	Количество/2 Изменение и зависимости/1
5 класс Диагностическая работа №2	Студия творчества /3	Пространство и формы/3
	Солнечный берег/3	Количество/3
	Фотографии Санкт-Петербурга/4	Неопределённость и данные/1 Количество/2
6 класс Диагностическая работа №1	Скейтборды/4	Неопределённость и данные/2 Количество/2
	Старший брат/4	Неопределённость и данные/1 Изменение и зависимости/2 Пространство и формы/1
6 класс Диагностическая работа №2	Ходьба/4	Изменение и зависимости/2 Количество/2
	Фигуры из спичек/4	Пространство и формы/4
7 класс Диагностическая работа №1	Высота снежного покрова/5	Неопределённость и данные/2 Изменение и зависимости/2 Пространство и формы/1
	Дозировка лекарства/3	Изменение и зависимости/2 Количество/1
7 класс Диагностическая работа №2	Скворечник/4	Пространство и формы/3 Неопределённость и данные/1
	Письмо Деду Морозу/4	Количество/2 Неопределённость и данные/2
8 класс Диагностическая работа №1	Крупногабаритный товар/4	Пространство и формы/1 Неопределенность и данные/2 Изменение и зависимости/1
	Продажи на маркетплейсе/4	Изменение и зависимости/3 Количество/1
8 класс Диагностическая	Начинающий кондитер/5	Количество/4 Изменение и зависимости/1
	Самосвал/3	Пространство и формы/3

работа №2		
9 класс Диагностическая работа №1	Транспортный трансфер/3	Неопределённость и данные/1 Изменение и зависимости/2
	Живая изгородь из туи/5	Неопределенность и данные/2 Количество/2 Пространство и формы/1
9 класс Диагностическая работа №2	Покупка билетов в кинотеатр/3	Количество/1 Неопределённость и данные/2
	Опора для цветка/5	Пространство и формы/2 Изменение и зависимости/2 Количество/1

Далее представлена спецификация диагностических работ для учащихся 9-х классов и диагностическая работа №2.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностических работ по функциональной грамотности для учащихся 9-х классов.
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

1. **Цель диагностической работы**: оценить уровень сформированности математической грамотности как составляющей функциональной грамотности.

2. **Подходы к разработке диагностической работы**.

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки МГ выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Student Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

В разрабатываемом российском мониторинге функциональной грамотности математическая грамотность понимается так же, как и в исследовании PISA:как«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира».

Основа организации оценки математической грамотности включает три структурных компонента:

– *контекст,* в котором представлена проблема;

– *содержание математического образования*, которое используется в заданиях;

– *мыслительная деятельность (компетентностная область),* необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

Принятое определение математической грамотности повлекло за собой разработку особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а *близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте* и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.

3. Общая характеристика диагностической работы:

3.1. **Содержательная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Таблица 1. *Распределение заданий по содержательным областям*

Содержательная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Количество	2	2
Пространство и форма	1	2
Изменение и зависимости	2	2
Неопределенность и данные	3	2
Итого	8	8

3.2. **Компетентностная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Таблица 2. Распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Формулировать	5	2
Применять	2	3
Интерпретировать/оценивать	1	–
Рассуждать	–	3
Итого	8	8

3.3. **Контекст** (распределение заданий по отдельным категориям)

Таблица 3. Распределение заданий по контекстам

Контекст	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Личный	–	7
Общественный	3	1
Профессиональный	5	–
Итого	8	8

3.4. **Уровень сложности** задания (распределение заданий по отдельным категориям)

Таблица 4. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Низкий	3	3
Средний	3	3
Высокий	2	2
Итого	8	8

3.5. **Тип задания** по форме ответов, используемые в работах:

- с выбором одного верного ответа
- с комплексным множественным выбором
- с комплексным выбором ответа
- с кратким ответом (в виде цифр)
- с несколькими краткими ответами (отдельные поля для ответов)
- с развернутым ответом

– с кратким и развернутым ответом
– с выбором ответа и кратким ответом

Более подробные характеристики заданий варианта представлены в плане работы (Приложение 1).

4. **Время выполнения** диагностической работы составляет 40 минут.
5. **Система оценки** выполнения диагностической работы

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом (2 задания в каждом варианте), двумя баллами (6 заданий в каждом варианте).

Максимальный балл по каждому варианту составляет 14 баллов.

Выполнение отдельных заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Критерии оценивания заданий. Как правило, задания с развернутым ответом, выбором нескольких ответов оцениваются в 2, 1 или 0 баллов: полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов. Задания с выбором одного верного ответа и кратким ответом оцениваются в 1 или 0 баллов.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности математической грамотности:

– *Недостаточный:* 0 – 2 балла
– *Низкий:* 3 – 5 баллов
– *Средний:* 6 – 8 баллов
– *Повышенный:* 9 – 11 баллов
– *Высокий:* 12 – 14 баллов

6. Приложение. План диагностической работы.

Пример диагностической работы

Прочитайте текст и выполните задания 1-3.

ПОКУПКА БИЛЕТОВ В КИНОТЕАТР

В кинотеатре «Заря» работает один кинозал на 70 мест.

СХЕМА ЗАЛА

В таблице ниже приведены цены на билеты.

ЦЕНЫ НА БИЛЕТЫ

Места	*Тип билета*	*Цена билета*
	VIP места	450 руб.

	Обычные места	300 руб.

Задание 1/3. *Прочитайте текст «Покупка билетов в кинотеатр», расположенный выше. Отметьте нужный вариант ответа, а затем запишите свой ответ на вопрос в виде числа.*

Всю неделю с понедельника в кинотеатре идёт показ исторических фильмов. Со вторника были установлены скидки на все сеансы и **на все места** для определённых категорий граждан (таблица 1).

Таблица 1 *– Скидки*

Категорий граждан	*Цена билета*
Дети (до 12 лет)	100 руб.
Пенсионеры	90 руб.
Студенты	150 руб.

В таблице 2 приведены сведения по количеству проданных билетов за два дня **на самый ранний сеанс**.

Таблица 2 *– Количество проданных билетов за два дня*

Тип билета	*Количество проданных билетов*	
	Понедельник	*Вторник*
VIP места	6 билетов	2 детских билета 7 билетов пенсионерам 3 билета студентам 2 билета без акции
Обычные места	10 билетов	10 билетов без акции

В какой день выручка от продажи билетов была больше?

○Понедельник

○Вторник

На сколько рублей? *Запишите свой ответ в виде числа:* _____ .

Задание 2/3. *Воспользуйтесь текстом «Покупка билетов в кинотеатр», расположенным выше. Запишите свой ответ на вопрос.*

Аня пришла в кинотеатр «Заря» на мелодраму и купила один билет на место 7 в ряду 4. Вера пришла в кинотеатр на тот же сеанс, она всегда предпочитает сидеть на VIP местах ряда 4.При выборе места кассир сообщил ей, что все желаемые ей места свободны, кроме места 7. Вера выбирает место случайным образом.

Какова вероятность того, что обе девушки будут сидеть рядом друг с другом?

Ответ запишите в виде обыкновенной дроби: ____ .

Задание 3/3. *Воспользуйтесь текстом «Покупка билетов в кинотеатр», расположенным выше. Запишите свой ответ на вопрос, а затем объясните свой ответ. Вы можете воспользоваться* ***калькулятором****, расположенным выше.*

Коля пришёл в кинотеатр на боевик и хотел посмотреть кино на любом из VIP мест в ряду 3. Кассир сообщил ему, что все эти места свободны. После чего Коля купил один билет.

Его друг Ваня пришёл в кинотеатр на тот же сеанс, не договариваясь с Колей заранее. Он также предпочитает сидеть в центре зала и всегда покупает билеты на VIP места в ряду 3. Но Ваня купил билет через интернет сразу после покупки Коли.

Какова вероятность того, что оба друга будут сидеть рядом друг с другом?

Запишите ответ и приведите решение: _____ .

Прочитайте текст и выполните задания 1-5.

ОПОРА ДЛЯ ЦВЕТКА

Мама Павла увидела в журнале по цветоводству заинтересовавшую её опору для любимого вьющегося красивоцветущего растения – клематиса, растущего на дачном участке, и обратилась к сыну с просьбой сделать такую опору (рис. 1).

Рис. 1. Фото опоры

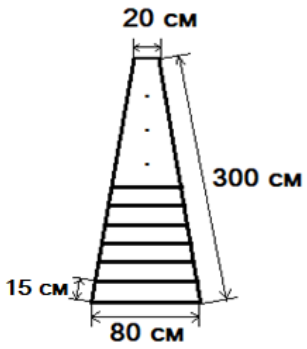


Рис. 2. Боковая грань опоры

Они обсудили конструкцию опоры и определили необходимые размеры (рис. 2):

- длина вертикальных брусков – 3 м;
- основание опоры и её вершина – квадраты, длина перекладин нижнего яруса – 80 см, длина перекладин верхнего яруса – 20 см;
- горизонтальные перекладины крепятся к вертикальным брускам с одинаковым шагом, равным 15 см (с учётом толщины рейки).

Павел приступил к расчётам конструкции.

Задание 1 / 5. *Прочитайте текст «Опора для цветка», расположенный выше. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.*

Сначала Павлу необходимо ответить на вопрос, какие геометрические фигуры образуются в данной конструкции. Он сделал несколько предположений. Какие из его предположений верные, а какие – нет?

*Отметьте **один** ответ в каждой строке.*

Утверждение	*Верно*	*Неверно*
Каждая боковая грань опоры – это равнобедренная трапеция.	○	○
У опоры 4 равные боковые грани.	○	○
Горизонтальные перекладины одной боковой грани параллельны.	○	○
Грань разбивается горизонтальными перекладинами на	○	○

подобные фигуры.		
Горизонтальные перекладины одного яруса опоры образуют трапецию.	○	○

Задание 2 / 5. *Воспользуйтесь текстом «Опора для цветка», расположенным выше. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.*

Павел считает, что конструкции не хватает жёсткости и её необходимо укрепить. Как это сделать?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○Выбрать более толстые бруски и рейки.

○Располагать горизонтальные перекладины чаще.

○Жёсткости добавит треугольник, например, если в любом квадрате, образованном перекладинами одного яруса, противоположные вершины соединить перекладиной-диагональю.

○Одну из пар противоположных вертикальных брусков (не соединённых горизонтальными перекладинами) соединить диагональным бруском, идущим от нижнего яруса к верхнему.

Задание 3 / 5. *Воспользуйтесь текстом «Опора для цветка», расположенным выше. Запишите свои ответы на вопросы.*

Павел должен ответить на вопрос о количестве горизонтальных реек на каждой грани и о том, как связаны длины этих реек.

А) Сколько горизонтальных перекладин необходимо для каждой грани?

Запишите свой ответ в виде числа: _____.

Б) На сколько сантиметров различаются длины двух соседних перекладин?

Запишите свой ответ в виде числа: на _____ *см.*

*Запишите своё решение для заданий А и Б. Решение:*_____

Задание 4/ 5. *Воспользуйтесь текстом «Опора для цветка», расположенным выше. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.*

Павел хочет составить формулу для вычисления общей длины горизонтальных перекладин одной грани, Он ввел обозначения: a – длина верхней рейки, b – длина нижней рейки, n – число реек, d–разность длин двух соседних реек.

Какие формулы подходят для вычисления общей длины всех горизонтальных перекладин одной грани?

*Отметьте **все** нужные варианты ответа.*

☐ $S = \frac{a+b}{2} \cdot n$

☐ $S = \frac{a+b}{2} \cdot (n-1)$

☐ $S = \frac{2a+d(n-1)}{2} \cdot n$

☐ $S = \frac{a+d(n-1)}{2} \cdot n$

☐ $S = \frac{a+b}{2} \cdot \left(\frac{b-a}{d} + 1\right)$

Задание 5/ 5. *Воспользуйтесь текстом «Опора для цветка», расположенным выше. Запишите свои ответы на вопросы.*

Рейки, необходимые для изготовления перекладин, продают длиной 3 м. Как Павлу определить, сколько реек ему следует купить?

Павел считает, что достаточно найти общую длину всех горизонтальных перекладин и разделить её на 3 м – длину одной рейки; если результат – число нецелое, то надо округлить его в бóльшую сторону.

Мама напомнила Павлу, что при отрезании перекладин от рейки длиной 3 м могут получиться обрезки. Поэтому сначала надо придумать раскладку, то есть способ распила трехметровых реек на перекладины нужной длины, без обрезков или минимизировать длину обрезков, если без них не обойтись.

Можно ли в данном случае обойтись без обрезков? Предложите такой вариант раскладки.

И задайте длины большей и меньшей перекладин так, чтобы проиллюстрировать слова мамы.

А) Запишите ваш вариант раскладки без обрезков.

Пример раскладки: _____

Б) Приведите пример исходных данных с обрезками.

Пример: _____

Характеристики заданий диагностической работы №2

ЗАДАНИЕ 1. ПОКУПКА БИЛЕТОВ В КИНОТЕАТР.(1 из 3).МФГ_МА_9_048_01	
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ: • **Содержательная область оценки**: количество • **Компетентностная область оценки**: применять • **Контекст**: общественный • **Уровень сложности**: средний • **Формат ответа**: комплексное задание с выбором ответа и кратким ответом • **Объект оценки**: **Предметные результаты**: читать данные, представленные в таблице, тексте; сравнивать величины, выполнять вычисления с натуральными числами **Метапредметные результаты**: работа с информацией: анализировать, сопоставлять и структурировать полученную информацию, выбирать необходимую/достаточную для ответа на вопрос • **Максимальный балл:** 2 • **Способ проверки:** программный	
Система оценивания	
Балл	Содержание критерия
2	Выбран ответ «понедельник» и записано число 520. *Комментарий ко второму ответу*: $6 \cdot 450 = 2700;\ 2 \cdot 100 + 7 \cdot 90 + 3 \cdot 150 + 2 \cdot 450 = 2180;\ 2700 - 2180 = 520$ (руб.).
1	Дан ответ: «понедельник», записано неверное число или число отсутствует.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 2. ПОКУПКА БИЛЕТОВ В КИНОТЕАТР.(2 из 3).МФГ_МА_9_048_02

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: неопределённость и данные
- **Компетентностная область оценки**: применять
- **Контекст**: личный
- **Уровень сложности**: низкий
- **Формат ответа**: задание с кратким ответом
- **Объект оценки**:

  Предметные результаты: вычислять вероятность события, используя классическое определение вероятности случайного события; интерпретировать данные;

  Метапредметные результаты: работа с информацией (текстовой и графической)
- **Максимальный балл:**1
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Дан верный ответ: 2/5 (обе ячейки заполнены верно)
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 3. ПОКУПКА БИЛЕТОВ В КИНОТЕАТР.(3 из 3).МФГ_МА_9_048_03

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки**: неопределённость и данные
- **Компетентностная область оценки**: рассуждать
- **Контекст**: личный
- **Уровень сложности**: высокий
- **Формат ответа**: задание с кратким и развернутым ответом
- **Объект оценки**:

  Предметный результат: вычислять вероятность случайного события с использованием основных формул

  Метапредметный результат: работа с информацией: смысловое чтение
- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** экспертный

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
2	Дан верный ответ **1/2 (или 0,5)** и приведено верное решение. Пример возможного решения: *Решение 1.* 1) 4 * 3 = 12 (вариантов) посадки двух человек на четырёх свободных VIP местах в 3 ряду, так как изначально у Коли четыре варианта посадки, а у Вани – три). 12 – число всех исходов.

Место / Вариант	8	7	6	5
1	8К	7В		
2	8К		6В	

	3	8К			5В
	4	8В	7К		
	5		7К	6В	
	6		7К		5В
	7	8В		6К	
	8		7В	6К	
	9			6К	5В
	10	8В			5К
	11		7В		5К
	12			6В	5К

2) Два человека будут сидеть рядом друг с другом, если займут места: 8 и 7, или 7 и 6, или 6 и 5 (три случая). При этом всякий раз эти два человека могут занять соседние места двумя способами, поэтому количество способов посадить рядом двух конкретных людей составляет: 3 · 2 = 6. 6 – число благоприятных исходов.
3) По формуле классической вероятности имеем:**6/12= ½ .**

Решение 2.

Вероятность того, что Коля сидит на месте *n* для любого из мест – ¼, вероятность того, что Иван сидит на соседнем месте для мест 8 и 5 – 1/3, вероятность того, что Иван сидит на соседнем месте для мест 7 и 6 – 2/3.

Искомая вероятность – $2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$.

Комментарий. Допустим ответ$\frac{6}{12}$.

Решение 3:

Есть 2 варианта:

1) Коля купил билет на 8 или 5 место, тогда у Вани будет только 1 место, чтобы сесть рядом.

2) Коля купил билет на 7 или 6 место, тогда у Вани будет 2 места, чтобы сесть рядом.

Решение:

1) Вероятность, что Коля сядет на 8 или 5 место равна 0,5, а чтобы Ваня занял место рядом - 1/3, => общая вероятность равна 1/6.

2) Вероятность, что Коля сядет на 7 или 6 место равна 0,5, а чтобы Ваня занял место рядом - 2/3, => общая вероятность равна 1/3.

Вероятность возникновения одной из двух ситуаций равна 1/3+1/6=0,5.

Ответ: 0,5.

1	Дан верный ответ и приведено обоснование, в котором **не** учитывается, что два человека могут занять соседние места двумя способами. Пример обоснования: 1) Заняты места: 87, 86, 85, 76, 75, 65, число возможных исходов – 6. 2) Два человека будут сидеть рядом друг с другом, если займут места: 8 и 7, или 7 и 6, или 6 и 5; число благоприятных исходов – 3. По формуле вероятности имеем: **3/6**.

	Вариант обоснования: «3/6=0,5» оценивается 0 баллов.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует. ИЛИ дан ответ «½» или «0,5», без указания верного числа возможных исходов и верного числа благоприятных исходов.

ЗАДАНИЕ 1. ОПОРА ДЛЯ ЦВЕТКА. (1 из 5).МФГ_МА_9_049_01

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** пространство и формы
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с комплексным множественным выбором
- **Объект оценки:**
  предметный результат: распознавать знакомые геометрические фигуры в реальной конструкции, описывать элементы реальной конструкции на языке геометрии;
  метапредметный результат: преобразовывать зрительную информацию в вербальную
- **Максимальный балл:**2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбраны следующие ответы:
1	Любые 4 ответа даны верно, остальные – неверно или отсутствуют.
0	Выбраны другие варианты ответа, или ответ отсутствует.

Утверждение	*Верно*	*Неверно*
Каждая боковая грань опоры – это равнобедренная трапеция.	⊙	○
У опоры 4 равные боковые грани.	⊙	○
Горизонтальные рейки одной боковой грани параллельны.	⊙	○
Грань разбивается горизонтальными рейками на подобные фигуры.	○	⊙
Горизонтальные рейки одного яруса образуют трапецию.	○	⊙

ЗАДАНИЕ 2. ОПОРА ДЛЯ ЦВЕТКА. (2 из 5).МФГ_МА_9_049_02

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** пространство и формы
- **Компетентностная область оценки:** рассуждать
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с выбором одного верного ответа
- **Объект оценки:**
  предметный результат: применять свойство жесткости треугольника, распознавать треугольники в различных конструкциях;
  метапредметный результат: анализировать и сопоставлять вербальную и

зрительную информацию, наблюдать и делать заключения

- **Максимальный балл:**1
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

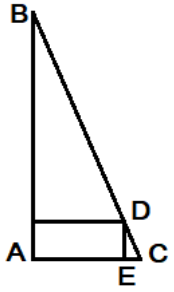
Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ 3 (Жесткости добавит треугольник, например, если в любом квадрате, образованном перекладинами одного яруса, противоположные вершины соединить перекладиной-диагональю).
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 3. ОПОРА ДЛЯ ЦВЕТКА. (3из5).МФГ_МА_9_049_03

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** формулировать
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности:** высокий
- **Формат ответа:** задание с краткими ответами и развернутым ответом
- **Объект оценки:**
  предметный результат: А) использовать подобие треугольников, теорему Пифагора или тригонометрию для вычисления длин отрезков;
  Б) распознавать арифметическую прогрессию, находить число ее членов;
  метапредметный результат: работа с информацией, представленной в различных формах, графическое моделирование ситуации
- **Максимальный балл:**2
- **Способ проверки:** экспертный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Дан ответ: А) 21 реек; Б) 3 см. Приведено верное решение. Возможные решения. *Решение 1:*(через подобие треугольников *ABC* и *EDC)*  $BC : DC = AC : EC$;300 : 15 = 30 : x,x = 1,5; разница длин соседних реек – 1,5 х 2 = 3 см; Длины реек образуют арифметическую прогрессию: d = 3; a_1 = 20,a_n = 80, 80 = 20 + 3(n– 1), n = 21. *Решение 2:* 300 : 15 = 20, всего реек – 21; длины реек образуют арифметическую прогрессию, гдеa_1= 20,a_{21} = 80, найдем d: 80 = 20 + d(21 – 1), d = 3.

	Комментарий: В решении 1 возможно использование теоремы Пифагора или тригонометрии, а также вычисление числа реек без использования арифметический прогрессии: 300 : 15 = 20, всего реек – 21.
1	Дан ответ на любой из двух вопросов. Ответ на второй вопрос дан неверно или отсутствует. Или: (решение 2) дан ответ 20 реек, с учетом этого найдено приближенное расстояние между рейками, дан ответ 3 см. Или (решение 1) дан ответ 1,5 см (не выполнено удвоение) и с учетом этой ошибки ответ 41 рейка. Или даны ответы: 22 и 3, приведенное решение: 300/15 + 2 = 22; 80 – 20 = 60; 60/20 = 3.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует. Если даны два верных ответа, но решение отсутствует, выставляется 0 баллов.

ЗАДАНИЕ 4. ОПОРА ДЛЯ ЦВЕТКА. (4 из 5).МФГ_МА_9_049_04

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** изменение и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** формулировать
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с выбором нескольких верных ответов
- **Объект оценки:**
  предметный результат: применять формулу суммы первых *n* членов арифметической прогрессии;
  метапредметный результат: анализировать реальную конструкцию
- **Максимальный балл:**2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбраны ответы: 1, 3, 5 и никакие другие.
1	Выбраны ответы: 1,3, или 1, или 3. Другие ответы не выбраны.
0	Выбраны другие варианты ответа, или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 5. ОПОРА ДЛЯ ЦВЕТКА. (5 из 5).МФГ_МА_9_049_05

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** количество
- **Компетентностная область оценки:** рассуждать
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности: средний**
- **Формат ответа:** задание с развернутым ответом
- **Объект оценки:**
  предметный результат: применять свойства чисел, делимость нацело;
  метапредметный результат: моделировать, составлять различные варианты, приводить иллюстрирующий пример
- **Максимальный балл:**2
- **Способ проверки:** экспертный

Система оценивания:	
Балл	**Содержание критерия**
2	Дан ответ: А) 20+80 = 100, 23+77=100, 26+74= 100 и т.д.; Б) например, нижняя – **77**и верхняя – 20. Даны верные ответы и пояснения. Возможные ответы и пояснения к ним: А) 20+80 = 100, 23+77=100, 26+74= 100 и т.д.; 300:100=3 – можно распилить на 3 пары, сумма длин в каждой паре 100 см; Б) 77 + 20 = 97;300 : **97** ≈**3,1**– нацело не делится, значит, получатся обрезки.
1	Дан ответ на любой вопрос, ответ на один из вопросов неверен или отсутствует. Или дан ответ с учетом неверного числа горизонтальных реек (20 или 41)
0	Другой ответ, или ответ отсутствует. Даны верные ответы, но обоснование не приведено.

Раздел 3. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Введение

Формирование функциональной грамотности является одной из важнейших образовательных задач в соответствии с обновленным ФГОС ООО. Задачи формирования естественно-научной грамотности в рамках как урочной, так и неурочной деятельности в равной мере определяются смыслом понятия естественно-научной грамотности, сформулированным в международном исследовании PISA:

«Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- демонстрировать понимание особенностей естественно-научного исследования;

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Формирование естественно-научной грамотности в 5 классах имеет свою специфику, связанную как с возрастными особенностями учащихся, так и с набором естественно-научных предметов 5 класса. Этот набор очень узок и включает в себя лишь биологию и географию, да и то изучаемые, как правило, 1 ч/нед. Следовательно, и задания по естественно-научной грамотности, используемые во время уроков, должны по возможности опираться на программный материал по этим предметам. В этом отношении внеурочная деятельность в 5 классах предоставляет более широкие возможности с точки зрения вариативности содержания и применяемых методов, поскольку все это в меньшей степени, чем при изучении систематических учебных предметов, регламентируется образовательным стандартом. Именно поэтому основная часть данных методических рекомендаций посвящена формированию естественно-научной грамотности во внеурочной деятельности (раздел 3.2), и туда же вошел материал, связанный с большинством заданий для 5 класса, разработанных в 2022 году. Раздел 3.1 посвящен возможностям использования заданий по естественно-научной грамотности на уроках биологии и географии, с учетом того что география в 5 классах включает в себя и элементы астрономии, которые входят также и программу предмета «Окружающий мир» начальной школы.

3.1. Методические рекомендации по формированию естественно-научной грамотности в учебном процессе

Рассмотрим подходы к формированию естественно-научной грамотности в 5 классах на уроках биологии и географии на примере использования комплексных заданий «Как напоить растение?» и «Миссия на Луну».

В комплексном задании «Как напоить растение?» рассматривается часто встречаемая в жизни ситуация. Многие дети этого возраста увлекаются выращиванием растений, они наблюдают за их ростом и развитием, учатся ухаживать за растением и, в частности, учатся правильно поливать выращиваемое растение.

Выполняя комплексное задание «Как напоить растение?», обучающиеся ответят на вопросы, которые помогут им лучше понять процессы роста и развития растений, подробнее познакомиться с окружающим нас миром растений.

Комплексное задание включает введение и 5 отдельных заданий.

Как напоить растение?

Прочитайте введение. Затем приступайте к выполнению заданий, нажав на кнопку с номером задания.

Введение

КАК НАПОИТЬ РАСТЕНИЕ?

В летние каникулы Женя отдыхала на даче. Стояла жаркая и сухая погода. Женя вместе с бабушкой часто поливала растения. Бабушка объяснила Жене, что растения как и люди тоже пьют воду. Женя задумалась, а как пьют растения?

Задание 1/5 относится к компетенции интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов. Обучающимся необходимо проанализировать данные и сделать соответствующие выводы. Для ответа на вопрос, учащимся предлагается проанализировать предложенные в задании схему и рисунок. На схеме, приведенной в задании, представлено строение корня, и, конкретно, зоны всасывания с расположенными в этой зоне, корневыми волосками. Эта зона находится в нижней части корня. На рисунке изображено строение корневого волоска.

Как напоить растение?
Задание 1 / 5

Прочитайте текст, и рассмотрите рисунки расположенные справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Объясните, почему при поливе растений нужно обильно проливать почву?

Запишите свой ответ.

Женя решила познакомиться со строением корня. Она рассмотрела схему строения корня и увидела, что в нижней части корня имеются корневые волоски – это наружный слой вытянутых клеток покровной ткани корня. С их помощью корень поглощает из почвы воду и минеральные соли.

Рис. 1. Схема строения корня

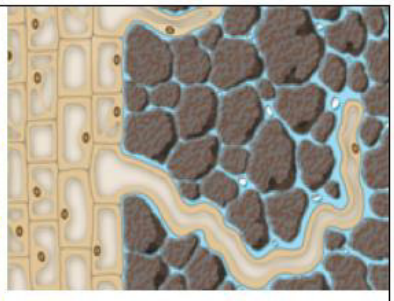


Рис. 2. Строение корневого волоска

По типу это задание относится к заданиям с развернутым ответом. Учащимся необходимо и ответить на вопрос: Почему при поливе растений нужно обильно проливать почву?

Ответ: при поливе растений нужно обильно проливать почву, поскольку корневые волоски находятся в нижней части корня.

Это задание относится к среднему уровню сложности.

Задания 2/5, 3/5 и 4/5 относятся к компетенции «научное объяснение явлений».

Обучающимся необходимо применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления.

Как напоить растение?
Задание 2 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте верный вариант ответа.

Какую воду нужно использовать для полива растений?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ Вода должна быть холодной
○ Вода должна быть теплой
○ Вода и воздух должны быть одной температуры
○ Вода должна быть кипяченой

На даче был глубокий колодец. Для полива бабушка набирала из колодца воду в бочки.

В задании 2/5 говорится, что на даче был глубокий колодец. Для полива бабушка набирала из колодца воду в бочки. Из текста становиться понятно, что в глубоком колодце вода холодная, бабушка не поливала растения этой водой сразу, а наливала воду сначала в колодец. Кроме того, детям из собственного опыта и дополнительных источников информации известно, что холодная вода хуже впитывается корнем и растение, соответственно, не получает всех необходимых ему веществ.

По типу это задание относится к заданиям с выбором одного верного варианта ответа.

Для ответа на вопрос: какую воду нужно использовать для полива растений? Учащимся нужно выбрать верный вариант ответа.

Ответ: 3 (Вода и воздух должны быть одной температуры).

Это задание относится к низкому уровню сложности.

Как напоить растение?
Задание 3 / 5

Прочитайте текст и рассмотрите рисунки, расположенные справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

Какой способ полива томатов проведен, верно?

Отметьте верный вариант ответа
○ Способ - 1
○ Способ - 2

Объясните свой выбор

Бабушка познакомила Женю с разными способами полива растений. На даче росли томаты, и Женя узнала, как правильно поливать эти растения.

Способ - 1. Полив растений томата сверху

Способ - 2. Полив растений томата под корень

В задании 3\5 обучающимся нужно проанализировать способы полива растений томата, представленные на рисунках (способ 1 и способ 2). При ответе на вопрос учащиеся могут опирать на знания о правилах полива растений, полученные из курса «Окружающий мир» начальной школы.

По типу это задание с выбором ответа и объяснением. Учащимся предлагается ответить на вопрос: Какой способ полива томатов является правильным? И объяснить свой выбор. Учащиеся выбирают способ полива и объясняют, почему выбрсянный способ полива является правильным.

Ответ: «Способ 1» и дано объяснение: при поливе под корень листья и плоды растений остаются сухими и меньше подвержены заболеваниям.

Это задание относится к высокому уровню сложности.

Как напоить растение?
Задание 4 / 5

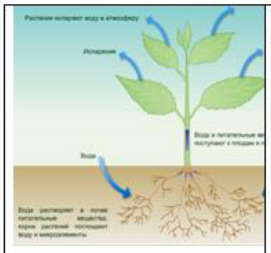
Прочитайте текст и рассмотрите рисунки, расположенные справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Какие растения необходимо поливать чаще?

*Отметьте **два** верных варианта ответа.*

- ○ Растения с большими листьями
- ○ Медленно растущие растения
- ○ Растения, имеющие колючки
- ○ Растения с маленькими листьями
- ○ Быстро растущие растения

Женя узнала, что растения испаряют воду с помощью листьев. За счет испарения создается постоянный ток воды из корней к листьям. На даче росло много разных растений. Бабушка объяснила Жене, что одни растения нужно поливать чаще, другие реже.



Процесс испарения воды листьями

Растение с большими листьями

Медленно растущее растение

Растение, имеющие колючки

Растение с маленькими листьями

Быстро растущее растение

В задании 4/5 предлагается прочитать текст и рассмотреть рисунки. Школьниками предлагается ответить на вопрос: какие растения необходимо поливать чаще? В тексте говорится о том, что за счёт испарения создаётся постоянный ток воды из корней к листьям. На рисунке изображен процесс испарения воды листьями, а также показаны: растения с большими листьями; медленно растущее растение; растение, имеющие колючки; растения с маленькими листьями; и быстро растущее растение. При ответе на вопрос учащиеся опираются на знания о потреблении воды растением, полученные из курса «Биологии» 5 класса, а также на собственные наблюдения.

По типу это задание с выбором двух верных вариантов ответа.

Верные варианты: 1 (Растения с большими листьями), 5 (Быстро растущие растения).

Это задание относится к среднему уровню сложности.

Как напоить растение?
Задание 5 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какую цель поставила Женя в этом эксперименте?

Запишите свой ответ.

Женя провела эксперимент. Она посадила два одинаковых растения в горшочки. Оба растения Женя поставила в светлое место на подоконник. Одно растение Женя поливала часто, несмотря на то, что почва в горшочке была влажной. Другое растение она поливала по мере подсыхания почвы в горшочке. Через некоторое время Женя заметила, что растение, которое она часто поливала, отстает в росте.

Вариант 1

Вариант 2

Вариант 1 | Вариант 2

Задание 5/5 относится к компетенции применение естественнонаучных методов исследования. В задании представлено подробное описание самого исследования и его результаты. Обучающимся предлагается сформулировать цель проведенного исследования. Для ответа на вопрос учащиеся опираются на знания о методах изучения живой природы, полученные из курса Биологии 5 класса.

Ответ: цель исследования - узнать, как часто нужно поливать растения.

Это задание относится к среднему уровню сложности.

Содержание комплексного задания «Миссия на Луну» связано с интересной для школьников проблемой освоения человечеством Луны. В задании рассматриваются как уже знакомые многим учащимся, так и новые для них ситуации с позиций содержания учебного предмета «Окружающий мир», который они изучали в начальной школе, а также представлений, полученных в курсе географии. В рамках содержания этого предмета (Раздел 3. «Земля - планета Солнечной системы») ребята получили элементарные представления о небесных телах, строении Солнечной системы, движении Земли вокруг Солнца, познакомились с понятиями: полюс, пояс освещённости, вращение Земли вокруг своей оси, смена дня и ночи на Земле, влияние космоса на Землю и жизнь людей. Эти знания пятиклассники могут перенести в новую ситуацию на Луне и применить для нахождения верных ответов на вопросы комплексного задания. Поскольку их знания ограничены основной программой начального общего образования и примерной программой по географии (2021 г.), то многие не знакомые учащимся факты содержатся в описании ситуаций, входящих в комплексное задание. Комплексное задание направлено на применение умений, входящих в состав всех трех компетенций естественно-научной грамотности, и включает 5 отдельных заданий.

Миссия на Луну
Задание 1 / 5

Прочитайте текст «Миссия на Луну», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

По какой причине следы космонавтов сохраняются на поверхности Луны очень длительное время?

○ Толстый слой пыли
○ Отсутствие атмосферы

Объясните свой ответ.

Миссия на Луну

Через 40 лет после первых полётов на Луну автоматическая межпланетная станция провела съёмку районов, где раньше побывали земные экспедиции. Она передала на Землю первые в истории детальные снимки спускаемых аппаратов, посадочных площадок, элементов оборудования и даже следов вездехода и самих космонавтов, оставленных экспедициями в слое лунной пыли на поверхности планеты.

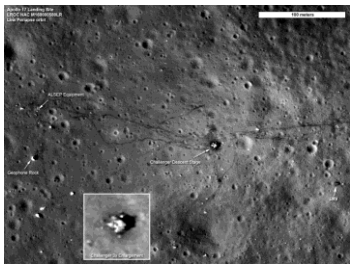


Рисунок 2. Место посадки экспедиции Аполлон-17. Видны: спускаемый модуль, следы колёс автомобиля и пешие следы космонавтов. Снимок LRO, 4 сентября 2011 года.

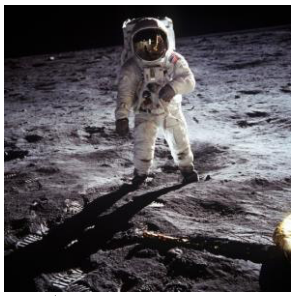


Рисунок 3. Космонавт оставляет следы в слое лунной пыли.

Источник:

https://www.theregister.com/2011/09/06/new_lunar_images/

Задание 1/5 относится к компетенции «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов» и предполагает умение анализировать,

интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Уровень сложности – средний. Учащимся необходимо выбрать один краткий ответ из приведенного списка и объяснить его. Для правильного выбора им необходимо не только внимательно ознакомиться с содержанием задания, но и проанализировать имеющиеся знания об атмосфере, опираться на свой жизненный опыт и здравый смысл.

Миссия на Луну
Задание 2 / 5

Прочитайте текст «Миссия на Луну», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

Сколько будет весить на Луне скафандр с оборудованием, которое необходимо космонавту, если на земле его вес равен 120 кг?

○ 12 кг
○ 20 кг

Объясните свой ответ.

Миссия на Луну

Все тела притягиваются друг к другу, как на Земле, так и на Луне. Но сила этого притяжения чувствуется, если хотя бы одно из них очень большое, например, планета. Нас притягивает Земля, и мы не можем от неё оторваться и улететь. Луна меньше и легче Земли примерно в 6 раз. Это означает, что сила притяжения на Луне меньше, чем на Земле. Человек весом 60 кг на Луне будет весить 10 кг. Конструкторы используют это явление при создании космической экипировки астронавтов.

Рисунок 4. Экипировка космонавта при высадке на Луну.

В задании 2/5 учащимся надо предсказать вес скафандра космонавта на Луне, опираясь на элементарные представления по физической географии и математике, а также на информацию, включенную в текст задания. Задание относится к компетентностной области оценки «научное объяснение явлений» и требует применить умения распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления. Уровень сложности: низкий. Школьники должны выбрать краткий ответ и записать объяснение.

Миссия на Луну
Задание 3 / 5

Прочитайте текст «Миссия на Луну», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Как ребятам нужно провести опыт и что они смогут увидеть?

Запишите свой ответ.

Миссия на Луну

Если смотреть на полную Луну, то можно увидеть на ней тёмные пятна. Она напоминает смеющуюся рожицу. Углубления на лунной поверхности называются кратерами. Много лет назад учёный Галилео Галилей назвал их морями. Теперь известно, что никаких морей на Луне нет, но по традиции многие кратеры сохранили свои названия. У самых больших из них необычные имена, например, Море Изобилия, Море Холода и другие.

Кратеры появились из-за бомбардировки поверхности Луны небольшими космическими телами (метеоритами и т.п.).

Рисунок 5. Лунные кратеры.

Появление кратеров можно смоделировать на опыте. Для этого в классе были приготовлены мука в плоской тарелке и твёрдые шарики.

Учительница предложила ребятам на уроке самим провести опыт, чтобы показать, как возникают кратеры на Луне.

В задании 3/5 предлагается смоделировать образование кратеров на поверхности Луны. Компетентностная область: понимание особенностей естественнонаучного исследования. Учащимся необходимо продемонстрировать умение предлагать или

оценивать способ научного исследования данного вопроса. Уровень сложности: низкий. В задании предполагается свободный ответ.

Задание 4/5 относится к компетенции «научное объяснение явлений». Проверяется умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления. Учащимся предстоит не только проанализировать текст задания, но и использовать информацию, которую они могли получить из социальных сетей, научно-популярной и фантастической литературы. Пятиклассникам необходимо выбрать два верных ответа из приведенного списка. Уровень сложности: низкий.

Миссия на Луну
Задание 4 / 5

Прочитайте текст «Миссия на Луну», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Для чего нужен купол, накрывающий город на Луне?

*Отметьте **два** верных варианта ответа.*

☐ сохранять кислород, чтобы он не улетучился в космос
☐ изменять силу притяжения Луны
☐ предохранять от опасного солнечного излучения
☐ создавать звукоизоляцию
☐ делать город невидимым из космоса
☐ защищать от метеоритов

Миссия на Луну

Многие фантасты, описывая лунные города, предполагали, что они будут находиться в кратерах, которые накрыты огромными куполами. Современные инженеры, проектирующие космические объекты, тоже рассматривают возможность появления таких поселений на Луне.

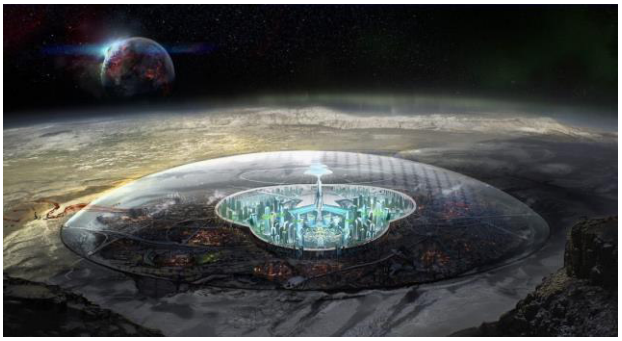


Рисунок 6. Лунный город в кратере.

Миссия на Луну
Задание 5 / 5

Прочитайте текст «Миссия на Луну», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Почему природные условия на Южном полюсе Луны наиболее благоприятны для лунной базы?

*Отметьте **два** верных варианта ответа.*

☐ удобно проводить астрономические наблюдения
☐ поступает много солнечной энергии
☐ из водяного льда можно получать кислород
☐ близкое расположение к Земле
☐ иная сила притяжения к поверхности Луны
☐ можно непрерывно заряжать солнечные батареи

Миссия на Луну

В России планируется в недалеком будущем доставка на Луну исследовательской станции. Она должна сесть на Южный полюс нашего спутника. Природная среда в этой области отличается от других широт на планете: там есть залежи водяного льда. Кратеры Южного полюса Луны уникальны тем, что солнечный свет никогда не достигает их дна. Именно в таких «кратерах вечной тьмы» накапливался лёд в течение многих миллионов лет.

В то же время на гребнях кратеров в районе Южного полюса Луны существуют области без лунной ночи, периодически наступающей на всей территории спутника за исключением полярных регионов.

Российские учёные считают, что именно там надо строить лунную базу.

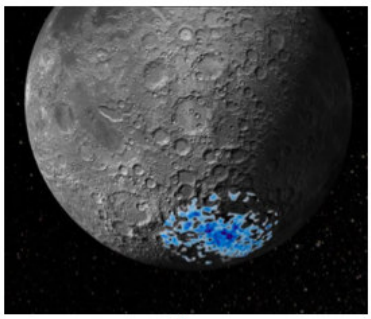


Рисунок 7. Возможные залежи льда на Луне.

Задание 5/5 направлено на применение умения «анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы», которое относится к компетенции «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов». Уровень сложности: средний. В этом задании учащимся надо выбрать два верных ответа из приведенного списка. Выполняя это задание, школьники опираются не только на новую информацию, полученную их текста задания. Они применяют в новой ситуации знания о полюсах планеты, ее вращении вокруг собственной оси, агрегатных состояниях воды и ее

составе, полученные на учебных предметах «Окружающий мир» и «Физическая география».

В целом комплексное задание «Миссия на Луну» можно отнести к среднему уровню сложности, хотя оно включает также отдельные задания низкого уровня (1/5, 3/5, 4/5).

Задание можно рекомендовать для работы в малых группах, организации дискуссий, групповых обсуждений на уроках географии, а также для организации проектно-исследовательской деятельности школьников. Кроме того, комплексное задание может использоваться как диагностическое для определения уровней сформированности естественно-научной грамотности учащихся.

3.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по естественно-научной грамотности во внеурочной деятельности

Учебные занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности могут проводиться в разнообразных формах в зависимости от количественного состава учебной группы (это совсем не обязательно целый класс), ресурсного обеспечения (лабораторное оборудование, медиа ресурсы), методических предпочтений учителя и познавательной активности учащихся.

В 5 классе в рамках модуля программы внеурочной деятельности «Естественно-научная грамотность. Наука рядом» педагог может организовать работу по формированию и развитию следующих умений, характеризующих естественно-научную грамотность школьника:

- применять знания (в том числе полученные из текста заданий) для объяснения явлений;
- проводить простые экспериментальные исследования при поддержке учителя и анализировать их результаты;
- формулировать выводы на основе интерпретации данных (графических, числовых).

Эффективное формирование этих умений невозможно отделить и от задачи формирования умений метапредметного характера, определенных в программе курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность», где особое внимание необходимо уделить коммуникативным умениям, связанным с совместной деятельностью, командной работой, а также познавательным умениям: рассуждать, строить причинно-следственные связи.

При проведении внеурочных учебных занятий, направленных на формирование естественно-научной грамотности, можно руководствоваться Программой курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность», а применительно к 5 классу – модулем этой программы «**Естественно-научная грамотность: «Наука рядом».** Ниже приведено примерное тематическое планирование этого модуля. Особенностью тематического планирования является то, что в колонке «Основное содержание» указан примерный перечень учебных заданий, которые можно использовать при проведении занятий, а в колонке «Образовательные ресурсы» – те ресурсы, где можно найти именно эти задания. В то же время учитель не ограничен использованием указанных заданий. Он может выбрать лишь некоторые из них, а также другие, не упомянутые в тематическом планировании, задания, которые при этом можно также найти на тех же ресурсах.

Примерное тематическое планирование модуля Естественно-научная грамотность: «Наука рядом»

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)
1	**Мои увлечения**	1	Выполнение заданий, например: «Звуки музыки», «Что такое почва», «Аня и ее собака». *Примечание: может использоваться только одно из этих заданий.*	Использование полученных (из самих заданий) знаний для объяснения явлений. Проведение и/или интерпретация экспериментов.	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.	• Портал РЭШ (Российская электронная школа) https://fg.resh.edu.ru • Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» http://skiv.instrao.ru
2	**Растения и животные в нашей жизни**	2	Выполнение заданий, например: «Чем питаются растения» и «Хищные птицы». *Примечание: могут использоваться: только одно из этих заданий, оба или другие задания.*	Получение выводов на основе интерпретации данных (графических, числовых), построение рассуждений. Объяснение явлений с использованием приобретенных знаний. Анализ результатов экспериментов (описанных или проведенных самостоятельно).	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.	• Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» http://skiv.instrao.ru • **Естественно-научная** грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для

						общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — М. ; СПб. : Просвещение, 2020.
3	**Загадочные явления**	2	Выполнение заданий, например: «Движение воздуха», «Лазерная указка и фонарик» и «Загадка магнитов». *Примечание: могут использоваться: только одно из этих заданий или два из списка.*	Проведение простых исследований и анализ их результатов.	Работа в парах или группах. Презентация результатов исследования.	• Портал РЭШ (Российская электронная школа) https://fg.resh.edu.ru • **Естественно-научная** грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — М. ; СПб. : Просвещение, 2021.

Смысл названия модуля «Наука рядом» состоит в том, чтобы дать возможность учащимся обнаружить, что многие явления, с которыми они встречаются в жизни, кажущиеся привычными или наоборот непонятными, можно объяснять, пользуясь научными представлениями и доказательствами, или исследовать, также знакомясь при этом с научными методами исследования.

Одна из главных составляющих естественно-научной грамотности – методологические знания и умения. Биология, физика и химия, – экспериментальная наука, которые предполагают изучение объектов и явлений прежде всего путём проведения наблюдений и постановки экспериментов. Методологические знания раскрываются при овладении специальными и общепознавательными понятиями: эксперимент, гипотеза, контроль, вариант опыта, цель опыта, результат опыта, вывод из опыта и др. Готовя демонстрацию опыта, проводя лабораторную или практическую работу, учитель в том числе организует работу учащихся с этими понятиями, освоение их смысла:

Цель опыта – это то, что намечено для исследования (установление нового, подтверждение известного).

Гипотеза - это предположение (догадка, утверждение), которое требует доказательства.

Результат опыта – это фактическое, что получилось в опыте, наблюдается в его конце

Вывод из опыта - это умозаключение по постановке и результатам опыта, сделанное в соответствии с целью данного опыта.

Во многих исследованиях необходима постановка проблемы.

Проблема – это некая противоречивая ситуация, возникшая в результате работы, определившая тему исследования и требующая своего разрешения в итоге исследовательской работы.

Работа по проведению опытов побуждает положительную мотивацию к предмету, формирует опыт творческой деятельности. У учащихся в ходе проведения опытов развиваются не только интеллектуальные способности, но и умения и навыки, предполагающие работу, выполняемую своими руками (работа с лабораторным оборудованием, приготовление микропрепаратов и др.).

Тема 1. «Мои увлечения» (1ч.)

Окружающий нас мир увлекателен и многие находят увлечения в этом мире. Люди рисуют, поют, собирают марки, разводят рыбок или слушают музыку, читают или выращивают растения. С помощью увлечений человек познает окружающий мир, знакомится процессами и явлениями, узнает о свойствах окружающего нас мира. Ребенку важно научиться рассказывать о своих увлечениях, а главное, понимать и объяснять увлекающие его процессы, явления и свойства окружающего мира. Увлечения у детей порой начинаются с повышенного внимания, желания узнать о чем-то больше или попробовать что-то сделать самому. Это может быть интересный факт или какое-то интересное открытие, проведенный опыт. Через увлечения развивается познавательный интерес ребенка к естественным наукам. В процессе освоения интересного факта, обучающийся приобретает полезные навыки. Как это можно сделать? Многих детей увлекает наблюдение за растениями, которые они сами сажают дома или вместе с родителями на даче. У них часто возникает вопрос, почему посаженное им растение плохо

растет или вообще погибает? Давайте найдем ответ на этот вопрос в процессе проведения занятия «Что такое почва?»

Для изучения этой темы мы предлагаем использовать на занятиях задания, реализация которых может происходить в игровой форме.

Учебное занятие с использованием задания «Что такое почва?»

Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих результатов образовательной деятельности:

личностных: ценностное отношение к достижениям к науке; проявление интереса к способам познания; готовность к разнообразной совместной деятельности, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях.

метапредметных: овладение навыками работы с информацией; владение базовыми логическими операциями: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях.

предметных: умение использовать изученные естественнонаучные термины, понятия, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых объектов, явлений и процессов; умение характеризовать и прогнозировать свойства объектов в зависимости от их состава и строения, описывать естественнонаучные объекты, процессы и явления.

Основные виды деятельности:

Получение выводов на основе анализа результатов проведенного лабораторного опыта;

интерпретация данных и использование научных доказательств для получения рассуждений.

Объяснение свойств с использованием приобретенных знаний.

Занятие. Что такое почва?

Цель занятия: конкретизировать и расширять понятие почва и её плодородие; состав и тип почвы; развитие навыков самостоятельной и групповой работы в процессе проведения лабораторного опыта.

Структура занятия: 1 – организационный момент; 2 – актуализация ранее полученных знаний о почве, ее плодородии и составе с привлечением личного опыта учащихся в процессе дискуссии; 3 – проведение лабораторного опыта и обсуждение его результатов; 4. – выполнение комплексного задания, обсуждение и анализ ответов обучающихся (поисковая беседа); 5. – подведение итогов и рефлексия.

Предметные результаты обучения:

Знаниевый компонент: расширить понятие почва, её плодородие, состав и тип почвы.

Деятельностный компонент: уметь распознавать типы почвы, сравнивать их, устанавливать причинно-следственные связи между типом почвы и ее плодородием, делать выводы. Уметь проводить наблюдения и эксперименты. Делать выводы. Работать индивидуально в составе мини группы.

Используемые методы: Проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций, исследовательский метод.

Оборудование: компьютер с подключением к сети Интернет, электронная доска, справочники, энциклопедии, коллекция образцов почв, оборудование для проведения опыта по определению состава и свойств почвы, таблицы.

1. Организационный момент.

В процессе проведения занятия, педагогу необходимо учитывать, что обучающиеся имеют некоторые представления о почве, её составе, значении для живой природы и хозяйственной жизни человека из курса начальной школы «Окружающий мир». Педагогу на занятии по внеурочной деятельности «Что такое почва?» необходимо конкретизировать и расширить представления обучающихся о почве ее плодородии, типах почвы, составу и свойствам почвы, а также значении почвы для выращивания растений.

2. Актуализация знаний.

В целях активизации познавательной деятельности обучающихся необходимо поставить несколько проблемных вопросов, которые помогут учащимся мобилизовать имеющиеся знания из курса «Окружающий мир», а также знания, полученные из дополнительных источников информации, их личный практический опыт и сделанные ими собственные наблюдения.

Почему почва необходима для жизни растений?

Почему посаженные растения иногда плохо растут или вообще огибают?

Почему перед посадкой растений, в почву вносят перегной?

Ответы на эти вопросы учащиеся получат в ходе проведения урока.

Что же собой представляет почва?

Почва это верхний слой земли, на котором растут растения. Почва представляет собой уникальное природное образование, обладающее только ей присущими составом и свойствами.

3. Проведение лабораторного опыта и обсуждение его результатов.

Какой состав почвы? Для ответа на этот вопрос проведем опыт (работа учащихся в мини-группах).

Важно научить обучающихся работать в сотрудничестве, когда существует личная ответственность каждого члена группы, как за собственные решения, так и за общие решения всей группы. Работа в команде формирует у школьников умение отвечать за порученное дело, умение оценить работу каждого члена команды, и команды в целом.

Необходимо организовывать мини-группы согласно их психологической совместимости, в мини-группе должны быть ученики с разным уровнем обученности.

Ученики сами распределяют функции каждого участника мини-группы.

Лабораторный опыт.

Оборудование: прозрачная емкость (стакан) с водой, сухая почва, ложка или палочка для размешивания, таблица.

Цель работы: изучение состава почвы.

Ход лабораторного опыта:

1. Внимательно рассмотрите почву

2. Небольшое количество почвы опустите в стакан с водой и тщательно размешайте.

3. Дождитесь, когда образуется осадок и рассмотрите образовавшийся в стакане раствор.

4. Воспользуйтесь таблицей для определения механического состава почвы.

Таблица

Механические элементы почвы

Название механических элементов почвы	Размер механических элементов в мм
Камни	> 3
Гравий	3-1
Песок	1-0,5
Глина	< 0,01

Для формулирования выводов учащимся предлагается заполнить таблицу.

Таблица

Наблюдения	**Выводы**
1. При опускании почвы в воду выделялись пузырьки	Пузырьки газа указывают на то, что в почве имеется воздух
2. На поверхности раствора находятся не перегнившие остатки листьев, травы, насекомых и др.	Не перегнившие остатки листьев, травы, насекомых указывает на наличие перегноя в составе почвы
3. На дне стакана образовался осадок	Осадок образовался за счет крупных механических элементов почвы: камней, гравия, песка
4. Вода в стакане стала мутной	Вода стала мутной за счет самых мелких механических элементов почвы – глины

Совместное обсуждение результатов лабораторного опыта.

4. Выполнение комплексного задания, обсуждение и анализ ответов обучающихся.

Для закрепления полученных в результате проведенного опыта выводов, обучающимся предлагается выполнить комплексное задание по формированию конкретных умений, составляющих основные компетенции естественнонаучной грамотности, в частности: научно объяснять явления; понимать основные особенности естественнонаучного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Постановка проблемы в комплексном задании включает мотивирующие тексты, иллюстрации - картинки, таблицы и др. Сюжет задания взят из повседневной жизни, поэтому знакомы и интересны детям.

Для выполнения заданий, обучающимся необходимо использовать различные мыслительные операции: анализ и синтез, сравнение, абстрагирование, интерпретация, обобщение, классификация и другие.

Использование комплексного задания на занятии будет способствовать осознанному освоению обучающимися понятий, законов, явлений в процессе решения реальных жизненных ситуаций. Выполнение заданий можно организовать в игровой форме, чтобы учащимся было легче было осознать проблему и сформулировать ответы на поставленные вопросы.

Задания 1-4

Постановка проблемы: *Маша с родителями побывала в музее Почвоведения, где увидела образцы различных типов почв, которые отличались не только по внешнему виду, но и по своим свойствам. Маша знала, что самые плодородные почвы те, которые содержат большое количество перегноя (гумуса), образующегося в результате разложения растительных и животных остатков.*

А Б В Г

Задание 1.

Какая из представленных на рисунке почв является самой плодородной?

Выберите один ответ.

1. А

2. Б

3. В

4. Г

➢ *Весной Маша поехала с родителями на дачу и решила помочь им с посадкой овощей. Родители вскопали грядку, а Маша хотела посадить семена, но родители сказали, что перед посадкой семян нужно внести в почву перегной.*

Задание 2.
Объясните, почему перед посадкой растений в почву вносят перегной?

➢ *В энциклопедии Маша прочитала, что почвы бывают супесчаные и суглинистые. Супесчаные и суглинистые почвы обладают разными свойствами, они по-разному удерживают воду и содержат в своем составе разное количество воздуха.*

Задание 3.
Какая из перечисленных характеристик почвы относится к супесчаной почве?

Выберите один ответ.
А. Удерживает больше воды, содержит меньше воздуха
Б. Удерживает меньше воды, содержит больше воздуха
В. Удерживает меньше воды, содержит меньше воздуха
Г. Удерживает больше воды, содержит больше воздуха

➢ *На даче перед домом Маша решила посадить свои любимые цветы. Родители сказали Маше, что почва на участке перед домом тяжелая, суглинистая и посоветовали Маше посадить цветы позже, когда станет немного теплее.*

Задание 4.
Почему родители посоветовали Маше посадить цветы позже, когда станет теплее?

Обсуждение заданий

На занятии педагогу необходимо организовать совместное обсуждение ответов на комплексное комплексных задание.

Задание 1. Формируемая компетенция этого задания - это интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов. Формируемые умения анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Учащимся необходимо проанализировать образцы почв, представленных на иллюстрациях. В тексте задания говориться, что плодородные почвы содержат большое количество перегноя (гумуса). У обучающихся актуализируются знания, которые они получили на занятии, а также в курсе «Окружающий мир» и свой личный опыт, о том, что перегной это поверхностный слой почвы, который имеет темный оттенок. Таким образом, самая плодородная почва изображена под буквой **В.**

Задание 2. Формируемая компетенция этого задания - это научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на данном занятии, знания из курса «Окружающий мир», а также личный практический опыт, о том, что перегной - образуется в процессе разложения перегнивания остатков живых организмов. Он обогащает почву питательными веществами, поэтому его дополнительно вносят в почву для лучшего роста и развития растений.

Задание 3. Формируемая компетенция этого задания - это научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. В тексте к заданию говориться о супесчаных и суглинистых почвах, которые обладают разными свойствами, по-разному удерживают воду и содержат в своем составе разное количество воздуха. Термин супесчаные почвы предполагает преобладание песка в составе почвы, а термин суглинистые предполагает преобладание глины в составе почвы. На занятии учащиеся проводили лабораторный опыт, определяя состав почвы. Кроме, того, у школьников актуализируются в данном случае знания из курса «Окружающий мир» о почве и ее свойствах. Задание с открытыми ответами. Учащимся необходимо применить знания для объяснения явления. Верный ответ - **Б.** Удерживает меньше воды, содержит больше воздуха.

Задание 4. Формируемая компетенция этого задания - это научное объяснение явлений. Формируемые умения применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. В тексте к заданию говориться, о том, что на участке перед

домом почва, где Маша хотела посадить цветы почва тяжелая, суглинистая и родители посоветовали Маше посадить цветы позже, когда станет немного теплее.

Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на занятии, знания из курса «Окружающий мир», а также личный практический опыт.

Суглинистые почвы предполагают преобладание глины в своем составе, глинистые почвы удерживает много воды, они более плотные по своему составу. Такие почвы медленно прогреваются. Весной глинистые почвы содержат много влаги, поэтому они долго прогреваются.

5. Подведение итогов и рефлексия.

При подведении итогов учащиеся дают оценку ответов наиболее активных участников дискуссий, выделяют наиболее запоминающиеся этапы занятия.

Делают совместно с педагогом вывод: почва имеет поверхностный слой, обладающий плодородием. Поверхностный слой почвы образуется за счет разложения, перегнивания живых организмов (растений, животных), и получил название перегноя. Чем больше перегноя содержится в почве, тем более плодородной будет почва. Кроме этого в состав почвы входят: песок, глина, вода и воздух. Это механический состав почвы, он определят основные свойства почвы.

Учебное занятие с использованием задания «Звуки музыки»

Внеурочное занятие с использованием комплексного задания «Звуки музыки» в определенном смысле имеет пропедевтический характер, поскольку в нем затрагивается тема звуковых волн, и в частности, обсуждается вопрос о том, что источником звука является какое-то колеблющееся тело. Проблема в том, что мы имеем дело с очень «дальней» пропедевтикой, поскольку в курсе физики звук, упругие волны обычно рассматриваются лишь в 9 классе. Между тем мы живем в звуковой среде, многие дети занимаются музыкой, поют или играют на музыкальных инструментах, и «откладывать» рассмотрение звуковых явлений на столь отдаленный срок кажется крайне неоправданным. При этом методические возможности обсудить звуковые явления с учащимися 5-х классов на доступном им уровне существуют, тем более если опираться на такую область увлечений многих детей и подростков, как игра на музыкальных инструментах.

Ниже приведено само комплексное задание «Звуки музыки» в том виде, в каком учащиеся могут получить его в рамках учебного занятия на бумажном носители или электронной платформе (http://skiv.instrao.ru).

Звуки музыки
Задание 1 / 4

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Какое колеблющееся тело является источником звука при игре на гитаре?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- ○ Рука гитариста, лежащая на грифе
- ○ Рука гитариста, щиплющая струну
- ○ Струна гитары
- ○ Корпус гитары

Пятиклассник Егор учится играть на гитаре. Также он любит физику, хотя в школе в 5 классе физику ещё не преподают. Но Егору всё равно интересно, как происходят разные явления. Например, он хотел бы понять, *как возникают звуки*. Старшая сестра рассказывала Егору, что звук, который мы слышим, это волны, которые распространяются по воздуху. А источником таких волн бывает какой-то колеблющийся предмет, или, как говорят физики, тело.

Звуки музыки
Задание 2 / 4

Прочитайте текст, расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Почему при игре на тонкой струне гитары звук получается выше, чем при игре на толстой струне?

Запишите свой ответ.

Егор также хотел бы понять, *от чего зависит высота звука*. Почему одни звуки высокие, как писк комара, а другие низкие, как рёв мотора грузовика? Сестра объяснила ему, что это зависит от частоты колебаний тела, которое является источником звука. Чем быстрее колеблется это тело, тем выше звук.

Звуки музыки
Задание 3 / 4

Прочитайте текст, расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Зачем для создания музыки музыканту нужно иметь бокалы разного размера и с разным количеством воды?

Запишите свой ответ.

Однажды Егор увидел, как музыкант играет на стеклянных бокалах с водой. На этом «инструменте» удавалось создавать самую разную музыку, от классики до рока. Музыкант извлекал звуки, проводя смоченным в воде пальцем по краю бокала. Бокалы были разного размера и с разным количеством воды.

Звуки музыки
Задание 4 / 4

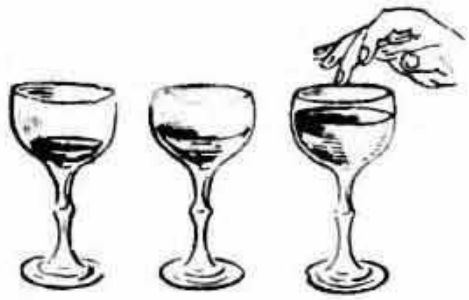
Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Какое предположение (гипотезу) они хотели проверить этим экспериментом?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ Чем больше воды в бокале, тем он устойчивее.
○ Чем больше воды в бокале, тем он тяжелее.
○ Чем больше воды в бокале, тем длиннее получающийся звук.
○ Чем больше воды в бокале, тем ниже получающийся звук.

Егор вместе с сестрой тоже научились извлекать звуки из бокалов. Затем они решили провести эксперимент. Они взяли три одинаковых бокала с разным количеством воды и стали слушать возникающий звук.



Возможный сценарий учебного занятия

Для проведения учебного занятия комплексное задание «Звуки музыки» может быть разбито на две части. В первую часть входят два первых задания, во вторую часть – 3-е и 4-е задания, имеющие экспериментальный характер.

Занятие начинается с короткого вступительного разговора учителя с детьми, о том кто из них учится играть на каких-либо музыкальных инструментах. У учителя есть с собой гитара или другой струнный инструмент, на котором кто-то из ребят может сыграть простую мелодию или просто издать звук. Эта часть занимает не более 5 минут.

Далее учащимся предлагается выполнить первые два задания («Звуки музыки», задания 1/4 и 2/4). Предварительно учитель объясняет, что с помощью этих заданий мы лучше поймем, как возникает звук. Задания выполняются учащимися индивидуально. Этот этап – не более 5 минут.

После выполнения заданий учащиеся сообщают, какой вариант ответа и почему они выбрали в 1-м задании и какое объяснение написали во 2-м задании. При этом в ходе обсуждения учащиеся вместе с учителем совместно приходят к общей точке зрения. Характеристики заданий и система оценивания (в том случае если оценка производится) приведены ниже. Продолжительность этого этапа 8-10 минут.

ЗАДАНИЕ 1. ЗВУКИ МУЗЫКИ. (1 ИЗ 4). МФГ_ЕС_5_019_01_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** физические системы
- **Компетентностная область оценки:** научное объяснение явлений
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с выбором одного верного ответа
- **Объект оценки:** распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления
- **Максимальный балл:** 1
- **Способ проверки:** программой

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ 3 (Струна гитары).
0	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 2. ЗВУКИ МУЗЫКИ. (2 ИЗ 4). МФГ_ЕС_5_019_02_А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** физические системы
- **Компетентностная область оценки:** интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с развернутым ответом
- **Объект оценки:** анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы

• **Максимальный балл:** 1 • **Способ проверки:** экспертом
Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	Дан ответ, в котором говорится, что тонкая струна колеблется чаще или быстрее, чем толстая струна.
0	Другой ответ или ответ отсутствует.

Задания 3 и 4 желательно перевести в «живой», экспериментальный формат, а «текстовое» выполнение можно осуществить уже после эксперимента. При этом учащимся выдаются задания 3 и 4, но учитель говорит, что даже если учащимся кажется, что они могут ответить на вопросы заданий, не выполняя экспериментов, они затем все равно должны будут подтвердить и обосновать свои ответы с помощью опытов.

Перед проведением экспериментов с бокалами (или стаканами) дети сначала тренируются извлекать их них звуки, а потом уже совместно с учителем ставят задачи исследования. Они могут звучать по-разному. Можно сначала проводить опыты с бокалами разного размера или с одинаковыми бокалами, но наполненными разным количеством воды, и потом делать выводы о различиях в извлекаемых звуках. Но можно в начале выдвигать гипотезы, о которых по сути и идет речь в заданиях 3 и 4, а затем проверять их с помощью экспериментов.

Учащиеся могут работать в парах, затем быстро выполнять задания 3 и 4 «на бумаге» или компьютере. После того, как выполненные задания переданы учителю, пары (выборочно) рассказывают о своих решениях и демонстрируют поставленные ими эксперименты. Продолжительность этого этапа до 20 минут.

В случае оценивания заданий 3 и 4 из комплексного задания «Звуки музыки» можно воспользоваться системой оценивания, приведенной ниже.

ЗАДАНИЕ 3. ЗВУКИ МУЗЫКИ. (3 ИЗ 4). МФГ_ЕС_5_019_03_А6
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ: • **Содержательная область оценки:** физические системы • **Компетентностная область оценки:** научное объяснение явлений • **Контекст:** личный • **Уровень сложности:** средний • **Формат ответа:** задание с развернутым ответом • **Объект оценки:** делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления • **Максимальный балл:** 2 • **Способ проверки:** экспертом
Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Дан ответ, в котором говорится, что разные бокалы и разное количество воды нужны для того, чтобы получать звуки разной высоты (или высокие и низкие звуки).
1	Дан ответ, в котором говорится только, что разные бокалы и разное

	количество воды нужны для того, чтобы получать разные звуки.
0	Другой ответ или ответ отсутствует.

ЗАДАНИЕ 4. ЗВУКИ МУЗЫКИ. (4 ИЗ 4). МФГ_ЕС_5_019_04_А6	
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ: • **Содержательная область оценки:** физические системы • **Компетентностная область оценки:** применение естественно-научных методов исследования • **Контекст:** личный • **Уровень сложности:** средний • **Формат ответа:** задание с выбором одного верного ответа • **Объект оценки:** выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки • **Максимальный балл:** 1 • **Способ проверки:** программой	
Система оценивания:	
Балл	**Содержание критерия**
1	Выбран ответ 4 (Чем больше воды в бокале, тем ниже получающийся звук).
0	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует.

Тема 2. Растения и животные в нашей жизни (2 ч.)

Растительный мир тесно связан с нашей жизнью. Куда бы мы ни пошли или поехали - всюду есть растения: около дома, в парке, лесу, на огороде, в поле. Мы их встретим в поездке на море, высоко в горах и т.д. Растения кормят, одевают, лечат. Трудно перечислить их пользу для человека.

Растения занимают место в наших домах и квартирах: на подоконниках и подставках, они украшают нашу жизнь, мы используем их в эстетических целях. Часто мы обращаемся к комнатным растениям в целях изучения их строения, процессов жизнедеятельности, взаимоотношений с другими организмами. Растения – излюбленные живые объекты для постановки опытов и наблюдений.

В воде и на суше, в почве, воздухе и даже в органах растений, животных и человека обитают различные животные. Животных на Земле гораздо больше, чем растений. Но они более скрытные, поэтому нам бывает трудно увидеть птиц, насекомых и зверей, ведь они имеют хорошо развитые органы чувств и передвижения. Тем не менее наша жизнь тесным образом связана с ними, стоит только вспомнить домашних животных: овцы, коровы, куры гуси, кошки, собаки- только некоторые из них.

Некоторых животных называют «мучениками» науки (лягушки, собаки и др.). Эксперименты в медицинских и биологических целях необходимы и даже неизбежны. Без таких исследований невозможен прогресс во многих отраслях фундаментальной и прикладной биологической науки.

Изучение растений и животных на уроках, внеурочных занятиях, в практической жизни - важное и нужное приобретение в познании живой природы, которое позволит учащимся использовать знания и умения не только для дальнейшего образования, но и их применения в конкретных жизненных ситуациях.

Источники информации: Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» http://skiv.instrao.ru

Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — М. ; СПб. : Просвещение, 2020.)

В теме 2. «Растения и животные в нашей жизни» мы рекомендуем использовать занятия:

Занятие 1. Чем питаются растения? и Занятие 2. Хищные птицы.

Изучение темы направлено на достижение обучающимися следующих результатов образовательной деятельности:

личностных: развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; овладение основными навыками исследовательской деятельности; ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды; повышение уровня экологической культуры; умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях.

метапредметных: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов); выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания.

предметных: иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение; применять биологические термины и понятия; аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления.

Основные виды деятельности:

• Получение выводов на основе интерпретации данных (графических, числовых), построение рассуждений.

• Объяснение явлений с использованием приобретенных знаний.

• Анализ результатов экспериментов (описанных или проведенных самостоятельно).

Занятие 1. Чем питаются растения?

Цель занятия: конкретизировать и расширять понятие питание (организмов, растений), формирование понятий неорганические и органические вещества, питательные вещества, фотосинтез, развитие методологических знаний и умений.

Структура занятия: 1 – организационный момент; 2 – конкретизация и расширение, ранее полученных знаний о питании организмов, с использованием

дискуссии; 3 – обсуждение заданий и опытов комплексного задания (поисковая беседа); 4 – подведение итогов и рефлексия.

Предметные результаты обучения:

Знаниевый компонент: формирование методологических знаний и умений, развитие понятий о свойствах организмов (питание).

Деятельностный компонент: уметь использовать методологические знания для описания экспериментов и наблюдений. Уметь научно объяснять явления, анализировать данные и использовать их для получения выводов, формулировать выводы, работать индивидуально и в составе мини групп.

Используемые методы: проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций, исследовательский метод.

Оборудование: оборудование для проведения демонстрационных опытов по выявлению состава семян, таблицы по фотосинтезу, комнатные растения.

1. Организационный момент

Учащиеся обладают некоторыми представлениями о питании организмов из пропедевтического курса «Окружающий мир». У них имеются сведения о питании, полученные из повседневной жизни, они знают, что питание – одно из важных свойств живых существ. В базовой программе согласно ФГОС ООО при изучении темы 3 «Организмы – тела живой природы» предусмотрено знакомство с особенностями строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. В теме также предполагается изучение свойств организмов (питания, дыхания, выделения, движение и т.д. (с.7, Примерная рабочая программа ООО Биология – базовый уровень, М., 2021)

Учителю на занятии по внеурочной деятельности «Чем питаются растения?» необходимо конкретизировать и расширить представления учащихся о питании организмов, особое внимание уделить питанию растений, в виду трудности усвоения материала этого содержания.

Учитель отмечает, что человек ежедневно принимает пищу, которая претерпевает в организме ряд сложных превращений, он поглощает разные пищевые продукты. Казалось бы, что здесь сложного? И, тем не менее, на занятии предстоит подробно рассмотреть многие вопросы, связанные с питанием организмов, обозначим их и обсудим:

- Чем питаются организмы: животные, бактерии, грибы?
- Как животные поглощают пищу?
- Как растения поглощают пищу?
- Какие вещества называются питательными?
- Чем питаются растения?

2. Учитель описывает проблему. Вместе с учащимися он обсуждает питание животных. В организм многих животных поступает пища через рот: зайцы щиплют траву, лоси объедают листья с деревьев и кустарников, дятлы питаются насекомыми и семенами елей, жабы поедают слизней, ястреб съедает скворца или полевую мышь. Даже некоторые простейшие имеют клеточный рот, например, инфузория-туфелька. А бактерии поглощают пищу через всю поверхность клетки. А где рот у растений? Ведь им для поддержания жизни тоже необходимо питание. На этот вопрос смогут ответить далеко не все учащиеся и лучшим ответом будут такие: «рта у растений нет» или «растение питается

в отличие от животных, по-другому». Некоторые учащиеся могут «ртом» назвать корневую систему растений, потому что поглощение веществ из почвы осуществляется корнями. И такой ответ будет соответствовать знаниям о питании растений, распространённым в17 веке.

Далее по **желанию учителя** и оценивания уровня подготовки учащихся к освоению нового материала, он может кратко рассмотреть историю изучения фотосинтеза (воздушного питания) в опытах. При этом не стоит сразу в начале занятия раскрывать все «секреты» учёных-исследователей, знакомить с выводами из опытов. Готовые знания будут скоро забыты учащимися, учителю предстоит организовать дискуссию, которая поможет понять суть этого важного свойства живого.

Учащиеся познакомятся с опытами учёных, совместно с учителем наметят цели опытов, выскажут гипотезу о питании растений, приведут обоснования, рассмотрят результаты опытов, и только потом - сформулируют выводы, и, тем самым, «докопаются до истины».

Ввиду того, что многие эксперименты трудно воспроизвести на уроках биологии, учитель использует описание экспериментов великих учёных-первооткрывателей и рассмотрит исследовательские компетенции, заложенные в них.

С экспериментом и наблюдением учащиеся уже знакомы из раздела начальной школы «Окружающий мир», а также из повседневной жизни, ведь с детства ребёнок, а потом ученик много раз побывал в роли естествоиспытателя, проводя исследования - действия, направленные на удовлетворение своего любопытства.

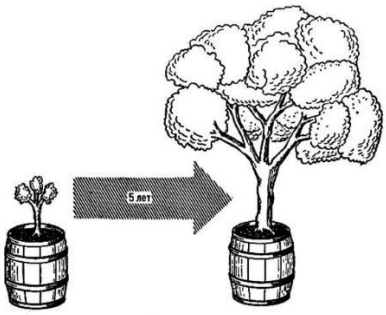
Немного истории (дополнительные материалы по фотосинтезу)

Лист считали «бесполезным» органом растения, так как его роль была неизвестна даже маститым учёным того времени. История изучения фотосинтеза, или воздушного питания, насчитывает около четырёхсот лет.

Великий баснописец И.А. Крылов написал басню «Листы и корни» (1811 г), в которой корни показаны как труженики, а листья - как блестящий, бесполезный наряд. Спустя почти 200 лет русский учёный ботаник Климент Аркадьевич Тимирязев, изучавший процесс питания растений, пишет в книге «Жизнь растений» о таких несправедливых строках Крылова так: «…эта вековая несправедливость, эта черная неблагодарность освящена даже поэзией». Сам Тимирязев по праву считал, что: «Растение – это лист».

Питание у растений особое – почвенное (корневое) и воздушное. Почвенное питание – это всасывание корнями раствора минеральных солей. Воздушное питание – поглощение из воздуха углекислого газа. Учёные изучали питание растений опытным путём.

За выяснение сути питания растений в 1630 году взялся голландский учёный **Ян-Батист ван Гельмонт.** Он проделал свой, теперь уже всемирно известный опыт, доказавший, что сами растения образуют органические вещества.



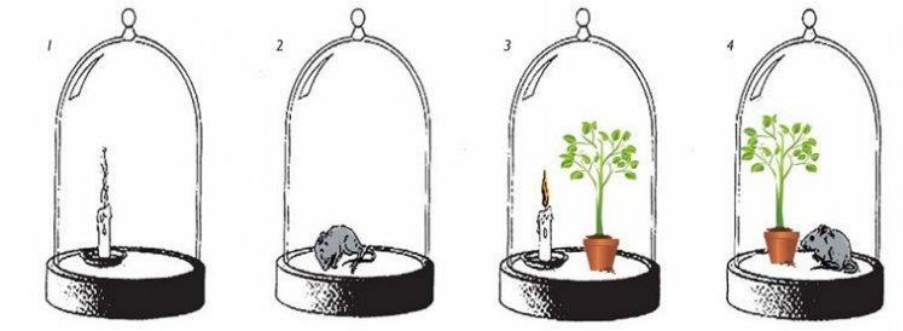
https://isrscience.ru/wp-content/uploads/2019/11/Experiment_Jan_Baptista_van_Helmont_.jpg

Ван Гельмонт посадил саженец ивы, весом 2,3 кг в кадку, содержащую 80 кг сухой почвы. Пять лет ученый растил иву, в почву при этом ничего не вносили, кроме воды. Опыт не должен был иметь погрешностей, поэтому поверхность почвы была закрыта от попадания пыли.

Когда ван Гельмонт снова взвесил и дерево, то оказалось, что за пять лет растение дало прибавку на 58 кг, а вес почвы уменьшился всего на 60 г. ученые полагали, что прибыль веса у ивы произошла за счет воды. Растения, по его мнению, создают питательные из воды и, возможно, из минеральных солей, находящихся в почве. Таким образом ученому удалось выявить одно из веществ - воду, участвующую в построении тела растения.

Взгляды ван Гельмонта разделяли многие естествоиспытатели вплоть до конца 18 века. Но некоторые из ученых не могли согласиться с тем, что только вода участвует в построении тела растения. Какой же другой источник питания могло использовать дерево ван Гельмонта? Роль листа по-прежнему оставалась необъяснимой.

Во времена английского учёного **Джозефа Пристли** также было ничего не известно о составе воздуха, о том, что он собой представляет смесь газов. Дж. Пристли, как оказалось не умышленно, установил в 1772 году, что растение очищает воздух (выделяет кислород). Он проделал опыт со свечой, мышью и веткой мяты. Пламя свечи и мышь портили воздух, поглощая кислород, выделяя углекислый газ, а мята его восстанавливала. Ветка мяты спасла мышонку жизнь, помещённому под стеклянным колпаком.

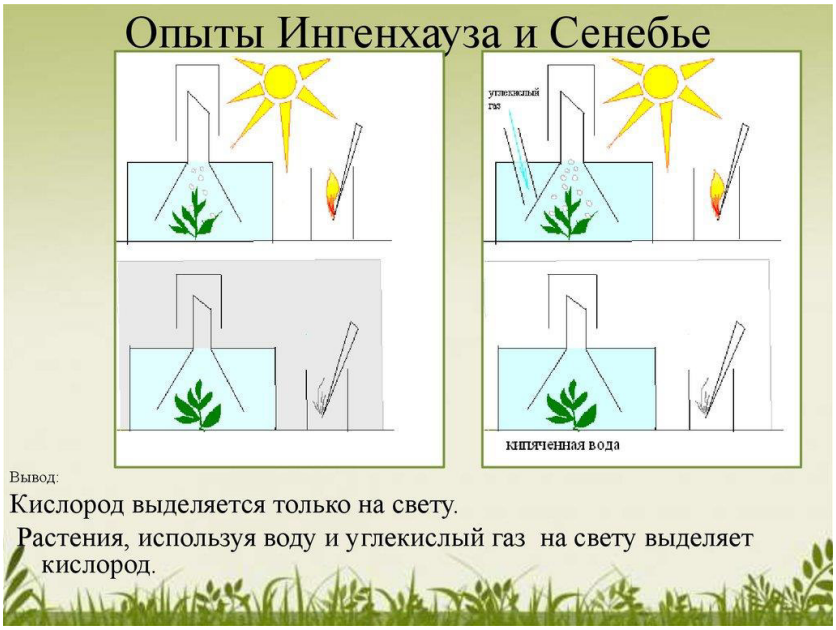


https://en.scientificrussia.ru/images/n/25gn-large.jpg

В 1782 году швейцарец **Жан Сенебье** показал, что растение, выделяющее кислород, поглощает из воздуха углекислый газ. Так более чем через 150 лет после ван

Гельмонта был дан ответ на вопрос: какие вещества были источником питания дерева. Источник питания, о котором и не подозревал голландский учёный, содержался в воздухе.

И еще очень важное - растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород только на свету, к этому выводу пришел голландский врач **Ян Ингенгауз** (1779 г.). Попробуй проделать его опыт с комнатным растением элодеей. Помести ветку элодеи под опрокинутую воронку и на шейку воронки надень пробирку. На солнечном свету из растения будут выделяться пузырьки газа и собираться в пробирку, вытесняя воду. Если добавить в воду питьевой соды, пузырьки будут выделяться интенсивнее, при разложении соды выделяется углекислый газ. А если снять заполненную пробирку газом и в неё поместить тлеющую лучину, то она ярко вспыхнет.



https://cf2.pptonline.org/files2/slide/h/h6cbgMapOJNAfUd2KWP9XY1H8zGx4oeI7QVuCSDsvi/slide-13.jpg

Итогом исследования учёных стало уравнение:

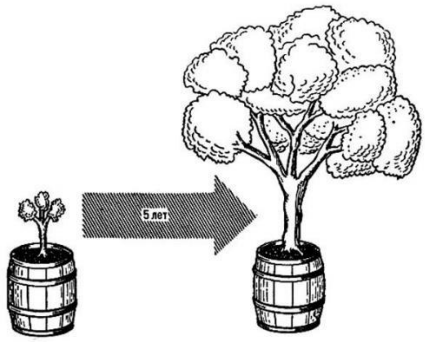
Солнечный свет

углекислый газ (воздух) + вода (почва)—> кислород + крахмал

3. Мы рекомендуем использовать на занятии **комплексное задание «Чем питается растение?»** (Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. — М.; СПб.: Просвещение, 2020.), которое поможет осуществить указанные в программе виды деятельности.

Учитель предлагает учащимся определить цель исследования ван Гельмонта, выдвинуть гипотезу, проанализировать результаты опыта и сформулировать выводы.

При выполнении первого задания учащиеся читают текст с описанием опыта ван Гельмонта. Задание включает элементы ролевой игры, его действующие лица - Ксения и её бабушка. В задании сказано, что пытливая ученица Ксения интересуется растениями и хочет узнать об их питании.



После описания опыта ван Гельмонта в задании был поставлен вопрос: Как вы считаете, какой вывод мог сделать учёный из проведённого опыта? За счёт чего саженец превратился в дерево?

Учитель предлагает учащимся продумать ответ, который может дать Ксения на задание 1.

Задание 1. Как бы вы вместе с Ксенией ответили на вопрос: За счёт чего за 5 лет настолько увеличилась масса растения? Запишите свой ответ в рамке.

Развёрнутый ответ рекомендуется сформулировать самостоятельно (устно или письменно).

Из описания опыта следует вывод, что масса растения увеличилась за счёт воды. Ведь масса почвы, в которую был посажен саженец, уменьшилась очень незначительно. Такой ответ в своё время дал и сам учёный, он не знал, что воздух – это смесь определённых газов.

Если учащимся не сообщать о том, что во времена ван Гельмонта ещё не знали о составе воздуха и о фотосинтезе, то правомерным будет и такой ответ: «Масса растения увеличилась за счёт поступления углекислого газа, или углерода, в листья растения. Углекислый газ необходим для фотосинтеза». Такой ответ дадут учащиеся, владеющие базовым понятием биологии.

Во втором задании используется опыт с растением, помещённым под колпак. Из-под стеклянного колпака насосом откачали весь воздух. Сквозь стекло к растению поступал солнечный свет. К корням растения в почву подавалась вода.

Задание 2. Ксения задумалась: «Может ли растение существовать в таких условиях?». Запишите ниже «Может или «Не может» и объясните своё решение.

Запишите свой ответ в рамке.

Также, как и в первом задании, развёрнутый ответ рекомендуется дать самостоятельно (устный или письменный).

Учитель актуализирует знания пятиклассников о составе воздуха, свойствах газов, входящих в его состав (прозрачные, бесцветные, без запаха и вкуса и др).

Чтобы правильно ответить на задание 2. необходимо вспомнить о роли кислорода и углекислого газа в жизни организмов. Учащиеся рассказывают о дыхании животных.

Учитель обращает внимание учащихся на то, что растения тоже дышат кислородом, хотя у них нет специализированных органов для этого процесса. Кислород поступает через устьица в лист растения. Растениям необходим углекислый газ для построения тела, это было отмечено при обсуждении предыдущего задания.

В опыте при откачивании воздуха, растение попадает в безвоздушное пространство. Процессы жизнедеятельности (дыхание, питание) при этом сначала нарушаются, а потом прекращаются.

Задание 3. Как вы считаете, откуда попадает углерод в растение? Выберите один ответ:

A. Из почвы B. Из воды C. Из воздуха D. Из солнечного света.

Третье задание оказалось лёгким, так как оно вытекает по сути дела из первого и второго. Ответ для многих учащихся стал очевидным.

Для выполнения четвёртого задания учащимся предстоит обсудить демонстрацию опытов, которые помогут ответить на вопрос: «Из каких веществ состоит растение?» Несложные опыты по определению состава семян проводит учитель. Учащиеся комментируют их.

Демонстрация опытов по теме: Состав семян (неорганические и органические вещества).

Цель опытов: Изучение состава семян растений, выделение крахмала и белков из муки пшеницы, жира – из семянок подсолнечника.

Оборудование: горелка (спиртовка), пробирка, держатель, мелкие семена растений, семянки подсолнечника, стеклянная палочка, стакан, марля, мука, йод, вода.

Демонстрация опытов необходима в целях формирования понятий: «неорганические вещества», «органические вещества», «питательные вещества».

Ход работы:

Исследование 1

1. Поместите семена растения в пробирку. Нагрейте её при помощи горелки (спиртовки). Что происходит? Рассмотрите стенки пробирки.

2. Нагревание пробирки продолжается. Что теперь вы замечаете? Появился ли характерный запах, сгоревших семян?

3. Нагревание пробирки продолжается. Что теперь вы замечаете при сгорании веществ в пробирке?

Исследование 2

4. Муку в марлевом мешочке промыть в химическом стакане в воде. Раскройте мешочек. Что вы видите?

5. Капните каплю йода в воду. Как изменился цвет йода?

6. Очистите несколько семянок подсолнечника от кожуры и выделите семена. Положите семена на чистый лист бумаги и раздавите их. Что наблюдаете?

7. Оформите результаты исследований в виде кратких ответов на вопросы (1-6).

Итоги демонстрации опытов:

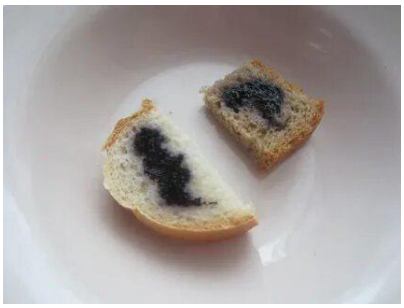
Учащиеся познакомились с явлением «конденсации» - образованием паров воды на стенки пробирки, почувствовали запах сгоревших органических веществ семян, увидели характерный дым, рассмотрели оставшуюся после горения неорганическую часть семян – золу, исследовали органические вещества, выделяя из муки - крахмал и белки, а из

семянок подсолнечника – жиры. Учащиеся познакомились с качественной реакцией на крахмал – окрашивание йодом.

Выводы: Растения состоят из неорганических веществ (воды, минеральных солей) и органических веществ (углеводов – крахмала, белков, жиров).

Остановимся на формировании понятия **«питательные вещества».** Учащихся должны знать, что питательными веществами являются органические вещества (углеводы, белки и жиры). В зависимости от того в каком количестве в пище находятся эти вещества судят о калорийности пищи, наиболее калорийные - это жиры и углеводы. Питательные вещества в химических связях веществ содержат много энергии. Эта энергия необходима организмам для процессов жизнедеятельности. У человека, например, часть энергии тратится на поддержание температуры тела, сокращения мышечных волокон и т.д. Растение, которое образует органические вещества из неорганических (углекислого газа и воды) под действием солнечного света само использует их на свои нужды. В клетках растений протекает огромное количество химических реакций, необходимых для жизни.

В последнем задании (4) бабушка сообщила Ксении, что в растениях образуется много углеводов и их просто обнаружить в муке и белом хлебе. Она капнула каплю йода на кусок белого хлеба и стало понятно, что пшеничных хлеб богат крахмалом. После чего она дала задание Ксении составить пищевую цепь от растения до человека, то есть проследить путь крахмала от места образования до последнего пункта назначения.



https://avatars.mds.yandex.net/i?id=bd3b4ff04d08a00a21e09b9e3f257e38-5257793-images-thumbs&n=13

Задание 4. Определите путь крахмала от места, где он образовался, до кусочка хлеба:

Впишите в окошки ниже названия картинок в той последовательности, в которой Вы считаете крахмал становится хлебом.

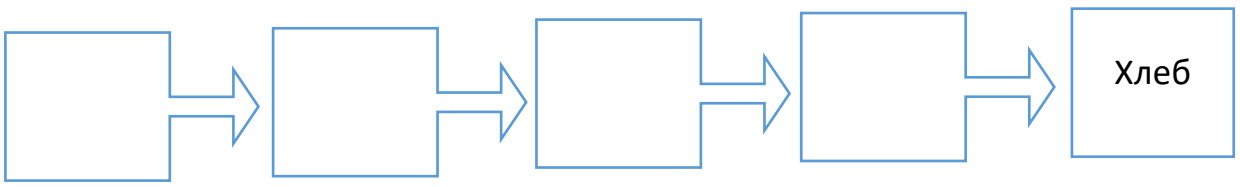
Колосья пшеницы

Зерно

Хлеб

Листья

Мука



Опыты с растениями, их обсуждение, дали возможность ответить учащимся на вопрос: «Чем питается растение?». Кусочек окрашенного хлеба, полученный в классе и в домашних условиях, помогли воочию убедиться в доступном изучении сложных вопросов биологии.

Учитель в целях закрепления учебного материала возвращается к вопросам, сформулированным в начале занятия:

- Чем питаются организмы: животные, бактерии, грибы?
- Как животные поглощают пищу?
- Как растения поглощают пищу?
- Какие вещества называются питательными?
- **Чем питаются растения?**

На все вопросы в конце изучения темы получены исчерпывающие ответы.

Занятие 2. Хищные птицы

Цель занятия: формирование экологических понятий (хищник, жертва и др.) развитие навыков самостоятельной работы при выполнении практико-ориентированных заданий подготовке мини-докладов, формирование умений дискутировать, задавать вопросы.

Структура занятия: 1 – организационный момент 2 - актуализация ранее полученных знаний о хищных птицах, получение новых знаний путём проведения дискуссии, обсуждения мини-докладов (презентаций, сообщений) о птицах; 3 – изучение нового с привлечением личного опыта учащихся (поисковая беседа), выполнение комплексного задания «Хищные птицы»; 4 – подведение итогов и рефлексия.

Предметные результаты обучения:

Знаниевый компонент: развитие понятий: хищник, жертва, полезные и вредные виды животных в жизни человека, домашние животные, равновесие в природе.

Деятельностный компонент: уметь распознавать и описывать хищных птиц, сравнивать их с птицами других экологических групп, устанавливать причинно-следственные связи между условиями среды обитания и строением хищных птиц, уметь работать в составе мини групп.

Используемые методы: проблемное изложение в виде дискуссии, поисковая беседа.

Оборудование: компьютер, таблицы, рисунки, картины, школьная газета, выставка книг, кинофрагмент о хищных птицах, электронная доска, чучела птиц кабинета.

1. Организационный момент.

Учителю при проведении занятия рекомендуем использовать нетрадиционную форму занятия – круглый стол. Заранее распределяется работа в малых группах: подготовка мини-докладов, изготовление газеты с интересными фактами о хищных птицах, подбор рисунков и картин с изображением птиц для галереи «Хищные птицы» (чёрный коршун, обыкновенная пустельга, ястреб-перепелятник, сокол-сапсан, скопа, орёл-беркут), выставка книг.

Так получилось, что мы живём в довольно жёстком мире. Нам уже никогда не увидеть многих зверей и птиц, они просто исчезли и никогда не возродятся. Сотни видов животных и сейчас находятся на грани уничтожения. Некоторым уже возможно не

поможет и Красная книга, создание заповедников и заказников. Кандидатами на уничтожение были и хищные птицы. Собственно говоря, поэтому мы выбрали эту группу животных для изучения на следующем занятии и расскажем о них с надеждой на понимание учащимися сложных взаимосвязей в природе и желание сохранить жизни пернатым хищникам. Приведём названия представителей Красной книги России, численность которых очень небольшая на сегодняшний день: скопа, красный коршун, степной лунь, ястребиный сарыч, змееяд, хохлатый и степной орёл, беркут, орлан-белохвост, кречет, балобан, сапсан, кобчик, степная пустельга. Этот список можно продолжать.

Если спросить, видели ли вы когда-нибудь хищных птиц в природе, то многие из вас ответят, что «нет». Хищных птиц в природе действительно мало по сравнению с другими птицами. На Земном шаре насчитывается 9000 различных видов птиц, из них к хищным птицам принадлежит приблизительно 270 видов. В России насчитывается всего около 55 видов, некоторые источники сообщают ещё о меньшем их количестве, поэтому так важно привить вкус каждого человека к познанию природы, воспитать чувство личной ответственности за её сохранение.

2. Изучение нового

Круглый стол предполагает обсуждение вопросов викторины и вопросов круглого стола о хищных птицах, разгадывание подобранного учащимися кроссворда, написание оды хищным птицам, анализ содержания мини-докладов о хищных птицах.

1. Вопросы викторины:

1. В честь какой птицы был назван скоростной поезд, соединяющий Санкт-Петербург – Москву? (Сапсан).
2. Какая птица считается символом мудрости и познания? (Сова).
3. Какая птица размещена на гербе России? (Орёл).
4. Какая птица считается хозяйкой ночного леса? (Сова.)
5. Какая птица летаем бесшумно? (Сова).
6. Кто из птиц летает дальше всех и выше всех? (Орёл).
7. Какую птицу называют ночной кошкой? (Сова).
8. Какая из птиц развивает скорость до 332км/час? (Сапсан).
9. Какую птицу не относят к хищным: пустельга, олуша, канюк? (Олуша).
10. Птица, которую используют для охоты на лис, зайцев, волков? (Орёл- беркут или беркут).

Вопросы для обсуждения за круглым столом:

• Кто такие хищники?
• Почему истребляют хищных птиц?
• Почему истребление хищных птиц не принесло желаемого результата?
• Можно ли говорить о «вредных» и «полезных» птицах в природе?
• Как вы считаете, почему среди хищных птиц нет домашних животных?
• Каких хищных птиц люди приручили и почему?
•Что такое «равновесие» в природе? Как его достичь?

Содержание подготовленных мини-докладов:

Сапса́н – хищная птица семейства соколиных, распространён на всех континентах кроме Антарктиды. Является самой быстрой птицей. В пикирующем полёте развивает скорость свыше 322 км/час, в горизонтальном полёте уступает стрижу. Объектами охоты являются голуби, скворцы, утки, питается мелкими млекопитающими. Во время охоты стремительно пикирует на жертву и наносит сильный удар когтями, после которого может оторваться голова жертвы. Половозрелым становится в два года, пары образуются на всю жизнь. Сапсан за всё время наблюдений считается редкой птицей. Численность птицы после Второй мировой войны стала угрожающе малой из-за внесения на поля сильных ядохимикатов (ДДТ и др.). После запрета ядохимикатов и внедрения международных экологических программ с 1970 года численность сапсана стала медленно восстанавливаться. Во всём мире наложен запрет на торговлю сапсанами. Птица включена в Красную книгу России.

После ответов на вопросы викторины, учащиеся обсуждают мини-доклад «Сапсан».

Почему истребляют хищных птиц?

В настоящее время хищные птицы охраняются законом, тем не менее, закон часто остаётся только на бумаге, а на практике некоторые охотники стреляют в каждого встречного им пернатого хищника. Экологическая культура развита далеко не у каждого. Люди стреляют в хищных птиц чаще всего из самых «чистых» побуждений, из стремления принести, как они думает, пользу. Для многих охотников хищная птица, парящая над лесом, - враг уже по определению, который не может рассчитывать на пощаду. Стреляют в любую птицу хищного облика, не разбираясь, полезна она или вредна. Стреляют, чтобы сохранить для человека боровую дичь тетеревов: глухарей, рябчиков, белок, зайцев, не понимая, что наносят при этом большой урон, снижая поголовье этих животных.

Как истребляются хищных птицы?

Браконьерство, разорение гнезд, нарушение мест обитания человеком, - это только небольшое перечисление действий, которое ведёт к исчезновению хищных птиц. В настоящее время на численность хищных птиц влияет внесение ядохимикатов, препятствующих потере урожая. Некоторые ядохимикаты не теряют свою активность в почве долгие годы, способны накапливаться в организмах растений и животных. Если человечество не может обойтись без внесения химических веществ, значит необходимо создать строгую систему контроля над их использованием. Хищные птицы страдают от ядохимикатов сильнее всего, ведь они стоят на вершине пищевой пирамиды. Яды будут передаваться по пищевым цепям, накапливаться в организмах, и в большей концентрации поступать в организм хищной птицы. От отравления взрослые особи могут погибнуть, но чаще погибает их потомство. Под воздействием химических веществ в организме самки истончается скорлупа развивающихся яиц. При насиживании яйца будут раздавлены.

Истребление хищных птиц в Европе и в России.

В средние века, и в античное время люди любили и берегли хищных птиц. В некоторых европейских странах человек, убивший сокола, должен был иметь дело с палачом. Но потом хищных птиц объявили врагами и стали безжалостно истреблять. Таким образом люди хотели оградить дичь от её природных врагов. В лесах Норвегии,

Дании в первой половине XX века без пощады избивались ястребы, соколы, филины. В России в это же время «повели компанию» беспощадного истребления хищников. В некоторых областях даже премировали егерей и охотников денежными вознаграждениями за убитых ястребов и др. хищных птиц. Через некоторое время был замечен массовый падёж белок, зайцев, тетеревов. Учёными орнитологами было доказано, что гибли они от паразитарных заболеваний (кокцидиоз и др.) и гельминтов. Изучение роли хищных птиц в природе дало совсем другие результаты – хищных птиц необходимо охранять. Период варварского отношения к птицам был назван периодом вопиющей экологической безграмотности.

Почему хищных птиц необходимо охранять?

Охотники и орнитологии анализировали добычу, сбитую хищными птицами, и установили, что хищники предпочитают охотится на слабых и больных особей. Болезни бывают разными: бактериальные, вирусные, заболевания, вызванные червями-паразитами, паразитическими простейшими и грибами. Такую жертву проще поймать. Больные и ослабленные птицы являются источником распространения инфекций, их устранение ведёт к сохранению целостности целой популяции животных в природе. Более того, в защиту хищных выступают такие данные – несколько десятков болезней являются общими для человека и птиц. Уничтожая больных птиц и грызунов, хищники нас спасают от страшных недугов и эпидемий.

Охрана хищных птиц.

В 60-годы XX века был дан ответ на вопрос о роли хищных птиц в природе. В 60-х годах во многих странах приняты законы об охране хищных птиц. В 1964 году правительством страны был издан приказ № 173 о запрете отстрела, отлова и разорению гнёзд всех видов хищных птиц и сов на территории РСФСР. Прошло много лет, но местами уничтожение хищных птиц продолжается. Продолжается и в результате использование на полях химических веществ. В последнее время для восстановления численности стали использовать вольерное разведение хищных птиц (питомники, зоопарки).

3. Использование комплексного задания «Хищные птицы».

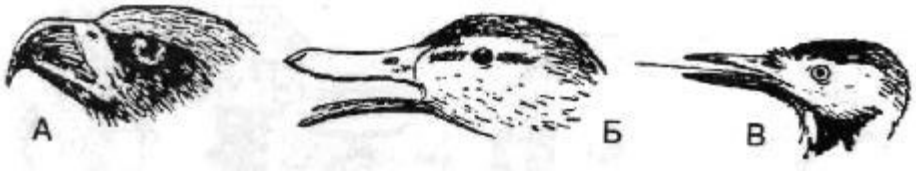
Мир хищных птиц разнообразен, на таблицах, рисунках, кинофрагментах вы видите, что они имеют разные размеры, окраску, но у них у всех имеются характерные особенности, которые дают возможность ловить подвижную добычу.

Задание

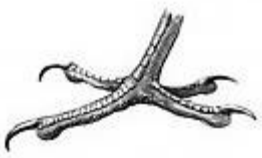
Рассмотрите на рисунках клювы птиц (А - С) и лапки (1 – 3), соотнесите клювы с лапками птиц. Подберите к каждому клюву соответствующую лапку.

Запишите ответ ниже. К каждой букве подпишите нужную цифру.

Ответ: _____



1



2

3

Ответ: A3B1C2

В задании нужно сопоставить клювы и лапки и проявить догадливость, подбирая то или другое.

При выполнении задания выполняются следующие компетенции.

Компетенция: анализировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Задание

Объясните, почему к определённому клюву вы подобрали ту или иную лапку птицы. Свяжите ваш ответ с питанием птиц.

Запишите свой ответ в рамке.

Для ответа на вопрос нужно использовать некоторые знания о животных.

При выполнении заданий следует соотнести форму клюва птицы с формой лапки следующим образом: у птицы с загнутым мощным клювом будут и лапки с загнутыми, хорошо развитыми когтями. Клюв и лапки хищников умерщвляют и разрывают добычу. При плоском клюве лапки будут с перепонками, они дают возможность водоплавающим птицам передвигаться в воде, а клюв - цедить воду. Длинному клюву с длинным языком подойдут лапки с тонкими пальцами и острыми когтями, что характерно для дятлов. Тонкие пальцы с острыми когтями способствуют перемещению птицы вверх и вниз по стволу дерева, длинный язык вынимает личинок насекомых из толщи древесины.

Компетенция: научное объяснение явления

Хищные птицы питаются мелкими птицами и птицами средних размеров, грызунами, зайцами, рыбами, лягушками, змеями, копытными животными и даже хищными, например, лисицами, рысями и другими.

Казалось бы, не трудно дать определение «хищникам», тем не менее часто требуется разъяснение понятия. Учащиеся часто задают вопрос: «Почему хищником не называют, например, скворца, он же питается животными?». Просим ещё раз внимательно прочитать абзац о питании хищных птиц и только тогда раскрываем смысл понятия «хищник». Хищники птицы сами позвоночные животные и питаются такими же (зайцы, мыши, рыбы и т.д.). К хищникам относят также жука-плавунца и личинок стрекоз, они питаются насекомыми, мальками рыб и др. Их жертвы по уровню организации такие же как сами хищники или выше (позвоночные). В широком понимании понятия «хищник» тот, кто питается живыми организмами.

Комплексное задание «Хищные птицы» (http://skiv.instrao.ru Демонстрационный вариант. 5 класс):

Задание 1. Почему хищных птиц в природе гораздо меньше по сравнению с другими птицами?

Выберите один ответ.

А. У хищных птиц меньше продолжительность жизни, чем у других птиц.

Б. Хищные птицы крупнее и им нужно больше пищи, чтобы прокормиться.

В. На хищных птиц человек больше охотится, чем на других птиц.

Г. Хищные птицы живут в более суровых природных условиях, чем другие птицы.

Ответ: Б.

Хищным птицам для поддержания жизнедеятельности необходимо много пищи и энергии. В целом они имеют средние и крупные размеры. Хотя, любое правило имеет исключения, существуют маленькие представители, например, белоголовый сокол-крошка достигает 15 см при весе 35 г.

Компетенция: научное объяснение явлений (применение соответствующих естественнонаучных знаний для объяснения явления).

Рис. Пирамида численности организмов

Учитель переходит к заданию 2 и предлагает учащимся сначала ознакомиться со следующим текстом:

«Для поимки своей добычи хищным птицам приходится изрядно потрудиться. Однажды было подсчитано, что примерно из 3 тысяч атак, предпринятых разными хищными птицами, закончились удачно только 200 атак. Пернатые хищники поймали

добычу (мелких птиц) и смогли подкрепиться. Некоторые хищные птицы могут вообще не есть в течение пяти недель из-за отсутствия пищи».

После прочтения текста учащимся следует подумать над вопросом: Трудно ли хищным птицам добыть себе пищу? и установить причинно-следственную связь между количеством, предпринимаемых птицей атак на жертву, и количеством удачных атак.

Затем учитель предлагает установить другую причинно-следственную связь - между количеством пойманных животных и количеством нездоровых животных в этой группе.

Задание 2. Чем могут отличаться от других те животные, которых удаётся поймать хищным птицам? Запишите свой ответ в рамке.

Учащиеся понимают, что большинство пойманных животных будет слабыми и больными, неспособными сопротивляться хищнику.

Компетенция: интерпретация данных для получения выводов (умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы).

В задании 3 используется диаграмма, приводятся данные по разведению сапсана в питомнике «Алтай Фалькон» с 2003 по 2015 год. Учёными-орнитологами были проведены исследования, получены данные о количестве отложенных за сезон яиц, о молодняке всего и погибшем молодняке по годам. На основе анализа данных построена диаграмма. Содержательная область задания – процедурное знание. Учащиеся анализируют диаграмму, интерпретируют данные и делают выводы.

Задание 3. Какие выводы можно сделать на основании этой диаграммы?

Отметьте три верных вывода из списка.

А. В сезоне 2004 г. было меньше всего яиц, из которых не вылупились птенцы.

Б. В сезоне 2004 г. было больше всего выжившего молодняка.

В. За этот период был сезон, когда птенцы вообще не появились.

Г. Не было ни одного сезона, когда бы ни погибла часть молодняка.

Д. Не было ни одного сезона, когда бы из всех отложенных яиц вылупились птенцы.

Е. В большинстве сезонов количество отложенных яиц было примерно одинаковым.

Ответ: БВЕ

Сохранению животных способствуют заповедники, заказники и другие охраняемые территории. В заповедниках организованы более жёсткие условия охраны растений и животных. Заповедник - эталон природы, там отсутствуют промышленные предприятия, не допускаются любые производственные отношения, не осуществляется культурно-просветительской деятельность, как в национальных парках. В них работают только те, кто принимает участие в уходе за охраняемыми животными и научные сотрудники. Восстановление хищных птиц осуществляют путём разведения в питомниках и зоопарках. Это довольно сложное дело.

Компетенция: интерпретация данных для получения выводов (умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы).

Следует отметить, что ФГОС ООО предполагает знакомство учащихся с биологическими профессиями, как раз такая профессия рассматривается в задании 4. Изучением птиц занимается наука «орнитология». У учащиеся, родители которых использовали различные энциклопедии с целью развития своих детей, уже сформировано представление об орнитологии и орнитологах. Школьники могут поддержать беседу, актуализировав свои знания о биологических профессиях. Также найдутся пятиклассники, сведущие в вопросах кольцевания птиц, они могут рассказать о сути метода и значении кольцевания птиц в науке. Птицу отлавливают в природе и надевают на её лапку кольцо с указанием даты и места, где ее окольцевали. Затем птицу отпускают. На фотографии задания показано кольцевание птенцов соколов-сапсанов, проводимое в главном корпусе Московского государственного университета. Содержательная область задания – процедурное знание.

Задание 4. Что можно узнать о жизни птиц с помощью кольцевания? Запишите свой ответ в рамке.

Учащиеся с интересом узнали, что в главном корпусе МГУ имеется центр кольцевания и в нём кольцуют хищных птиц, которых можно поймать в окрестностях университета.

Задание доступно для пятиклассников, они излагают мысли об изучении путей миграции, мест зимовки, продолжительности жизни птиц.

Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования, (умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса).

В ходе подведения итогов занятия были сделаны следующие выводы:

• В природе нет вредных и полезных птиц.

• Хищные птицы сокращают численность растительноядных, насекомоядных и др. птиц.

• Хищные птицы поддерживают равновесие в природе, отлавливают больных и слабых животных, препятствуют распространению эпидемий и эпизоотий.

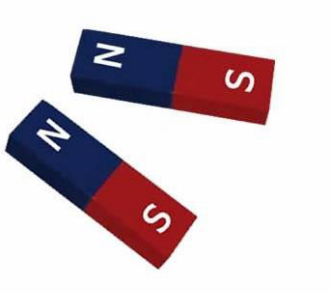
Кропотливое и детальное изучение фактов и взаимосвязей в органическом мире в ходе наших занятий способствует дальнейшему накоплению и приращению знаний у учащихся о сложных процессах и явлениях в живой природе, правильному формированию биологических знаний.

Совместное обсуждение каждого научного предположения способствует продвижению участников образовательного процесса к главной цели - познанию законов природы, пониманию бережного отношению ко всему живому.

Тема 3. «Загадочные явления» (2 ч)

С явлениями природы мы встречаемся каждый день. Изучая явления природы, ребенок лучше понимает окружающий мир. Существует множество примеров явлений природы - это привычные нам: снегопад, дождь, град, радуга, ветер и другие. Многие ли задумывались, почему выпадает дождь или снег, дует ветер или почему после дождя на небе появляется радуга? Почему магнит притягивает железные предметы или иногда проскакивает искра при прикосновении к шерстяному одеялу. На первый взгляд все эти явления таинственны и загадочны, но проникнуть в некоторые такие загадки можно

помочь учащимся, используя, например, задания «Загадка магнитов» и «Движение воздуха».



Учебное занятие с использованием задания «Загадка магнитов»

Внеурочное занятие с использованием комплексного задания «Загадка магнитов» дает возможность учащимся глубже понять явления, в которых наблюдается магнитное притяжение или отталкивание. Учащиеся 5-х классов, даже если они не встречались с темой «Магниты» в своих учебных курсах, обладают достаточными практическими знаниями, жизненным опытом и сообразительностью для того, чтобы работать с этим материалом. Результаты международного исследования TIMSS показывают, что задания, связанные со свойствами магнитов, успешно выполняют российские учащиеся даже 4-х классов.

Ниже приведено само комплексное задание «Загадка магнитов» в том виде, в каком учащиеся могут получить его в рамках учебного занятия на бумажном носители или электронной платформе.

Комплексное задание «Загадка магнитов»

(В итоговой работе для самопроверки в Сборнике эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. — М. ; СПб. : Просвещение, 2021)

➢ Сашу всегда интересовали магниты. Для него было загадкой, как предметы могут действовать друг на друга на расстоянии, даже не соприкасаясь между собой. Однако магниты действовали друг на друга по-разному: в некоторых случаях они притягивались, а в некоторых – отталкивались.

Задание 1

Каким может быть взаимодействие между двумя магнитами?

Отметьте один вариант ответа.

○ Притяжение или отталкивание, в зависимости от расстояния между магнитами.
○ Притяжение или отталкивание, в зависимости от их взаимного расположения.
○ Всегда только притяжение.
○ Всегда только отталкивание.

➢ Саше удалось посмотреть, как работают магнитные краны. Он видел, как такой кран захватывает металлический лом и переносит его в нужное место для дальнейшей переработки. Магниты в магнитных кранах такие сильные, что они могут поднять сразу несколько тонн груза. Однако Саша обнаружил, что магнит крана притягивает не все металлические предметы. Некоторые из них, даже очень маленькие, так и остаются лежать в куче лома, сколько бы к ним ни опускался магнит.

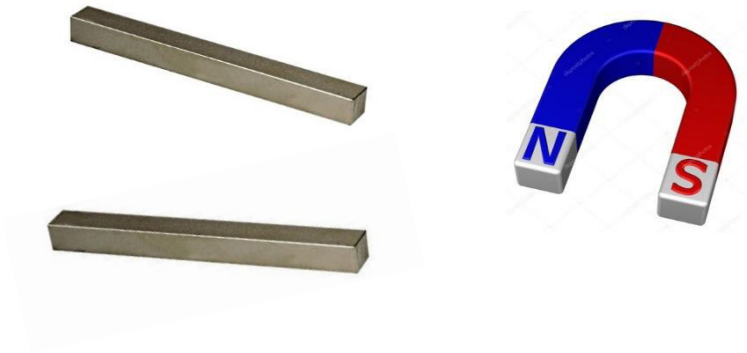
Задание 2

Почему магнитный кран притягивает не все металлические предметы из кучи лома?

Отметьте один вариант ответа.

○ Предметы из дерева или пластика не притягиваются магнитом.
○ Железо притягивается магнитом, а большинство других металлов — нет.
○ Некоторые металлические предметы отталкиваются магнитом.
○ Очень тяжелые металлические предметы не притягиваются магнитом.

➢ Узнав, что Саша интересуется магнитами, Марина задала ему такую задачку. Она положила перед ним два совершенно одинаковых на вид брусочка и сказала: «Один брусочек сделан из обычного железа, а другой — это магнит. Как ты сможешь различить, где магнит, а где обычное железо, если у тебя есть свой магнит с обозначенными магнитными полюсами?»



Задание 3

Объясните, что должен сделать Саша, чтобы определить, где брусок из обычного железа, а где магнит.

Объяснение:

➢ Однажды Марина показала Саше необычный магнит, изготовленный из специального сплава. Она сказала Саше, что этот магнит называется неодимовый, и что он гораздо сильнее обычного магнита, сделанного из магнитного железа. Саша не привык верить на слово и предложил Марине проверить, действительно ли неодимовый магнит сильнее, чем обычный магнит из магнитного железа.

Неодимовый магнит

Железный магнит

➢ Марина согласилась, и ребята решили провести исследование. Вначале они насыпали на стол две одинаковые кучки мелких гвоздиков, как показано на рисунке.

Задание 4

Что ребята сделали дальше в своем исследовании?

Запишите следующие шаги исследования и результат, который позволил бы сделать вывод о том, что один магнит сильнее другого.

Ответ:

Возможный сценарий учебного занятия

Для проведения учебного занятия комплексное задание «Загадка магнитов» может быть разбито на две части. В первую часть входят два первых задания, во вторую часть – 3-е и 4-е задания, имеющие экспериментальный характер.

С самого начала занятия на каждом столе у учащихся:

- наборы магнитов: два полосовых и один подковообразный,
- две коробочки: в одной небольшие предметы из железа, например, скрепки или маленькие гвоздики, в другой – такие же предметы из алюминия или меди.

Занятие начинается с короткого вступительного слова учителя: это может быть демонстрация какой-то игры (или игрушки) со спрятанным магнитом и вопросом, обращенным к учащимся, о принципе действия этой игры. Многие из детей догадываются о существовании скрытого магнита. После этого учитель кратко говорит о магнитах и о том, как часто мы с ними встречаемся, показывая, например, магнитные стикеры. Эта часть – не более 5 минут.

Далее учащимся предлагается выполнить первые два задания (задания 1 и 2 из блока «Загадка магнитов»). Учитель объясняет это тем, что с помощью этих заданий мы лучше поймем, что на данный момент знаем о магнитах. То есть эти два задания даются с диагностической целью.

Задания выполняются учащимися индивидуально. В процессе выполнения они могут экспериментировать с предметами на столе, проверяя свой выбор ответов. Этот этап урока – не более 5 минут.

После выполнения заданий учащиеся сдают учителю работу, а затем некоторые из них рассказывают, какие варианты ответа они выбрали. При этом свой выбор они иллюстрируют (и тем самым обосновывают) с помощью магнитов и металлических предметов (из железа и другого, немагнитного, металла), которые лежат у них на столе. Продолжительность этого этапа 5-7 минут.

Задания 3 и 4 желательно перевести в «живой», экспериментальный формат. Перед выполнением этих заданий учитель говорит детям, что на следующие вопросы о магнитах им помогут ответить те исследования и опыты, которые проделают на своих столах. При этом учащимся выдаются задания 3 и 4. Учитель добавляет, что даже если учащимся кажется, что они могут ответить на вопросы заданий, не выполняя экспериментов, они затем должны будут подтвердить и обосновать свои ответы с помощью опытов. Далее учащиеся в парах выполняют задания 3 и 4 и определяют оптимальные способы проведения экспериментов. Затем учитель собирает выполненные задания 3 и 4. Продолжительность этого этапа 15-17 минут.

После того, как выполненные задания собраны, пары (выборочно) рассказывают о своих решениях и демонстрируют поставленные ими эксперименты (см. описание корректных экспериментов ниже в таблице «Характеристика заданий и система оценивания»). Обсуждение длится 8-10 минут.

Выполнение учащимися заданий из комплексного задания «Загадка магнитов» может быть оценено учителем в соответствии с системой оценивания, приведенной в таблице ниже. В данном случае оценивание, главным образом, имеет диагностическую цель.

«Загадка магнитов». Характеристика заданий и система оценивания

№ зада-ния	Характеристика задания	Оценивание	Тип задания
1	**Компетенция ЕНГ:** научное объяснение явлений **Умение:** применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явлений соответствующие выводы **Знания**: содержательное знание; физические системы **Уровень сложности**: *низкий*	1 балл: Выбрано: Притяжение или отталкивание, в зависимости от их взаимного расположения. 0 баллов: Другие ответы.	Выбор одного верного ответа
2	**Компетенция ЕНГ**: научное объяснение явлений **Умение**: применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления **Знания**: содержательное знание; физические системы **Уровень сложности**: *средний*	1 балл: Выбрано: Железо притягивается магнитом, а большинство других металлов — нет. 0 баллов: Другие ответы.	Выбор одного верного ответа
3	**Компетенция ЕНГ**: понимание особенностей естественнонаучного исследования **Умение:** предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса **Знания**: процедурное знание; физические системы **Уровень сложности**: *средний*	1 балл: Говорится, что железный брусок будет притягиваться к магниту, каким бы полюсом ни поднести к нему магнит, а магнитный брусок будет притягиваться или отталкиваться от магнита в зависимости от понесенного к концу бруска полюса. 0 баллов: Другие ответы	Развернутый ответ
4	**Компетенция ЕНГ**: понимание особенностей естественнонаучного исследования **Умение:** предлагать или оценивать способ научного исследования	2 балла: Предлагается медленно сверху приближать магниты к своим кучкам гвоздиков до той высоты над кучкой, пока магнит ни начнет притягивать гвоздики, и делается вывод, что именно тот магнит,	Развернутый ответ

№ зада-ния	Характеристика задания	Оценивание	Тип задания
	данного вопроса **Знания**: процедурное знание; физические системы **Уровень сложности**: *высокий*	который начинает притягивать гвоздики на большей высоте, – более сильный. ИЛИ Предлагается посмотреть, какой из магнитов притянет больше гвоздиков, если магниты находятся на одной и той же высоте над кучками, и делается вывод, что более сильный магнит притянет больше гвоздиков. <u>1 балл:</u> Может предлагаться одна из процедур, описанных выше, но отсутствует четкий вывод. <u>0 баллов:</u> Предлагается неправильная процедура или предлагается просто посмотреть, какой из магнитов притянет больше гвоздиков, без уточнения, что магниты должны находиться на одинаковой высоте над кучками.	
		Всего баллов: 5	

Учебное занятие с использованием задания «Движение воздуха»

(В Сборнике эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. — М. ; СПб.: Просвещение, 2021)

Цель занятия: сформулировать понятие движение воздуха; нагревание и охлаждение воздуха; ветер и причины его возникновения в природе; развитие навыков самостоятельной и групповой работы в командах.

Структура занятия: 1 – организационный момент; 2 – актуализация имеющихся знаний о движении воздуха, с использованием результатов личных наблюдений учащихся в процессе дискуссии; 3 – проведение демонстрационного опыта и обсуждение его результатов; 4 – выполнение комплексного задания, обсуждение и анализ ответов обучающихся (поисковая беседа); 5 - подведение итогов и рефлексия.

Предметные результаты обучения:

Знаниевый компонент: сформулировать понятие движение воздуха; нагревание и охлаждение воздуха; ветер и причины его возникновения в природе.

Деятельностный компонент: уметь устанавливать причинно-следственные связи между нагреванием или охлаждением воздушных масс и их передвижением, делать выводы. Уметь проводить наблюдения и эксперименты. Формулировать гипотезы. Работать индивидуально в составе мини группы.

Используемые методы: Проблемное изложение с элементами дискуссии и игровых ситуаций, исследовательский метод.

Оборудование: компьютер с подключением к сети Интернет, электронная доска, справочники, энциклопедии, оборудование для проведения демонстрационного опыта по определению движения воздушных потоков, таблицы.

1. Организационный момент.

В процессе проведения занятия, педагогу необходимо учитывать, что обучающиеся имеют некоторые представления о движении воздуха из дополнительных источников информации, их личный практический опыт и сделанные ими собственные наблюдения.

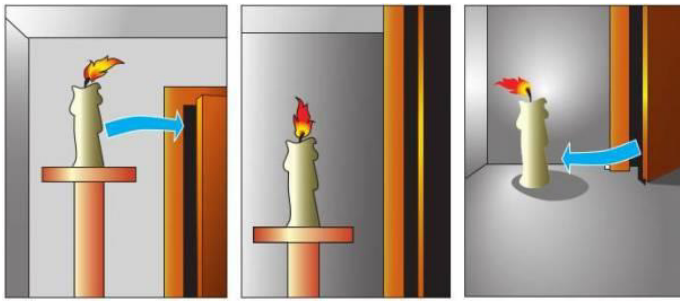
2. Актуализация имеющихся знаний.

Активизацию познавательной деятельности обучающихся можно организовать, поставив несколько проблемных вопросов, которые помогут обучающимся мобилизовать имеющиеся знания, полученные из дополнительных источников информации, их личный практический опыт и сделанные ими собственные наблюдения.

Почему дует ветер? Ветер – это движение воздуха. Он образуется, когда сталкиваются холодные и горячие потоки воздуха. Чем холоднее воздух, тем движение частичек (молекул) их которых он состоит медленнее и расстояние между ними становится меньше. Частичек в таком воздухе содержится больше и он соответственно, плотнее. Поэтому более холодный воздух всегда тяжелее. При повышении температуры движение частичек ускоряется, и расстояние между ними становится больше, такой воздух менее плотный. Поэтому горячий воздух поднимается вверх. Так образуется движение воздушных масс. В природе так образуется ветер. Чем больше разница температур двух воздушных областей, тем сильнее будет ветер. Он может быть легким, ласковым, а может быть ураганом, который срывает крыши с домов, вырывает с корнями и ломает деревья. Ветер перемещает по небу облака, которые приносят на землю дождь. От температуры и силы ветра зависит погода в каждом городе и регионе.

3. Проведение демонстрационного опыта и обсуждение его результатов.

Экспериментально проверить это можно, организовать демонстрационный опыт по передвижению воздушных масс воздуха.



Педагог демонстрирует опыт, берет зажженную свечу и располагает ее в приоткрытой двери, ведущей из теплого помещения на улицу, где намного холоднее. Педагог последовательно перемещает зажженную свечу вверх, затем располагает по

середине двери, а затем внизу. Учащиеся вместе с педагогом внимательно наблюдают за тем, в какую сторону наклоняется пламя свечи. По результатам проведенного педагогом демонстрационного опыта, обучающимся предлагается сформулировать гипотезу. Педагог поясняет, гипотеза - это предположение о непосредственно наблюдаемом явлении. При необходимости педагог помогает обучающимся в формулировке гипотезы. Для этого необходимо проанализировать ход проведенного опыта. Если открыть дверь из теплого помещения в холодное, то потоки теплого и холодного воздуха начнут активно перемещаться. Как мы уже выяснили теплый воздух легче холодного, и он располагается вверху и перемещается по верху. Вверху пламя свечи отклонится из теплого помещения к улице. Холодный воздух тяжелее и он располагается внизу, и соответственно будет перемещаться по низу. Внизу пламя свечи отклонится с улицы в теплое помещение. А по середине двери воздух смешивается холодный с теплым, и пламя свечи не отклониться.

4. Выполнение комплексного задания, обсуждение и анализ ответов обучающихся (поисковая беседа).

Для закрепления полученных на основе проведенного демонстрационного опыта знаний, учащимся предлагается выполнить комплексное задание. Сюжет задания связан с выяснением причин движения воздуха. Ситуации, рассматриваемые в задании, взяты из повседневной жизни, поэтому знакомы и интересны детям. Выполнение заданий можно организовать в игровой форме, чтобы учащимся было легче осознать проблему и сформулировать ответы на поставленные вопросы.

Постановка проблемы

В Интернете Саша прочитал, что одна из причин возникновения ветров на Земле – движение потоков теплого и холодного воздуха. Правда, Саша не до конца понял, почему и в каком направлении движутся эти потоки. Помогла понять это сауна, куда Саша пошел с папой в выходные. В парилке папа сказал, что если хочешь лучше прогреться, то надо занять высокую полку.

Задание 1.

Почему для лучшего прогревания в сауне надо занять верхнюю полку?

Родители Саши решили установить в квартире кондиционер, чтобы в жару создавать прохладу в комнате. Саша вначале не удивился, что кондиционер установили в верхней части комнаты. Однако папа поставил его в тупик неожиданным вопросом:

Задание 2.

А что было бы, если бы кондиционер установили в нижней части комнаты, близко к полу?

Выберите один ответ.

1. Поступающий холодный воздух лучше перемешивался бы с теплым.
2. Холодный воздух быстрее поступал бы в верхнюю часть комнаты.
3. Поступающий холодный воздух надолго оставался бы только у пола.
4. Комната охлаждалась бы так же, как при установке кондиционера вверху.

Задание 3. Почему батареи отопления обычно устанавливают внизу, под окнами?

Выберите один ответ.

1.Чтобы холодный воздух не дул из окна.
2.Чтобы они были менее заметны в интерьере комнаты.
3.Чтобы теплый воздух дольше оставался в нижней части комнаты.
4.Чтобы теплый воздух быстрее перемешивался с холодным.

Обсуждение заданий

На занятии педагогу необходимо организовать совместное обсуждение ответов на комплексное задание.

Задание 1. Формируемая компетенция этого задания - это научное объяснение явлений. Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на данном занятии, а также личный практический опыт, о том, что при повышении температуры воздуха скорость частичек воздуха возрастает. Следовательно, расстояние между ними будет увеличиваться. Это означает, что горячий воздух становится менее плотным, он становиться легче, и будет подниматься наверх. Поэтому в сауне на верхней полке будет значительно теплее, чем на нижней.

Задание 2.

Задание формирует умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления, которое входит в состав компетенции «Научное объяснение

явлений». Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на данном занятии, а также личный практический опыт. У холодного воздуха расстояние между частичками меньше, чем у теплого, такой воздух становиться тяжелее. Следовательно, холодный воздух отпускается вниз, поэтому, если бы кондиционер установили в нижней части комнаты, близко к полу, то поступающий холодный воздух от кондиционера, надолго оставался бы только у пола. *Ответ:* 3. Поступающий холодный воздух надолго оставался бы только у пола.

Задание 3.

Задание формирует умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления, которое входит в состав компетенции «Научное объяснение явлений». Обучающиеся актуализируют знания, которые они получили на данном занятии, а также личный практический опыт. Батареи отопления обычно устанавливают внизу, под окнами потому, что теплый воздух, поступающий от батарей, будет быстрее перемешиваться с холодный воздухом, находящимся внизу. *Ответ:* 4. Чтобы теплый воздух быстрее перемешивался с холодным.

5. Подведение итогов и рефлексия.

При подведении итогов учащиеся дают оценку ответов наиболее активных участников дискуссий, выделяют наиболее запоминающиеся этапы занятия.

Делают совместно с педагогом вывод: движение воздушных масс происходит за счет разницы температуры воздуха, основываясь на этом явлении, люди устанавливают кондиционеры и правильно располагают батареи отопления. А в природных условиях таким образуется ветер.

3.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по естественно-научной грамотности

Для проведения внутришкольного мониторинга естественно-научной грамотности подготовлены и размещены на порталах РЭШ и http://skiv.instrao.ru/ варианты с заданиями для 5-9 классов (см. таблицу ниже).

	Варианты	**Название комплексного задания**	**Кол-во отдельных заданий**
5 класс			
1	Вариант 1	Миссия на Луну	5
2		Тепло и холод в жизни растений-1	4
3	Вариант 2	Как напоить растение?	5
4		Уютный дом для растений	4
5	Вариант 3	Тепло и холод в жизни растений-2	4
6		Солнечный зайчик	4
6 класс			
7	Вариант 1	Воздушные шары-1	4
8		Пчелиные беды	4
9	Вариант 2	Прививка растений	5
10		Березовый сок	4
11	Вариант 3	Пчелиные технологии	5

12		Поймать солнечный зайчик	4
7 класс			
13	Вариант 1	Мусорный остров-1	4
14		Исследуем Марс	5
15	Вариант 2	Мусорный остров-2	4
16		Садимся на Марс	5
17	Вариант 3	Воздушные шары-2	5
18		Меню для огурца-1	4
8 класс			
19	Вариант 1	Кислоты вокруг нас	6
20		Под пиратским флагом-1	4
21	Вариант 2	Солёное золото	5
22		Под пиратским флагом-2	4
23	Вариант 3	Солнце нагреет воду	5
24		Чудо природы	5
9 класс			
25	Вариант 1	Ключ к тайне жизни	6
26		Оптические свойства глаза человека	5
27	Вариант 2	Почему мы видим так, а не иначе?	5
28		«Зелёная» энергетика	7
29	Вариант 3	Нарушение слуха-1	5
30		Сокровище Луны – гелий-3	6

Для каждого класса предложено по три варианта, но для проведения мониторинга образовательная организация может выбрать любые два из них, в зависимости от времени проведения мониторинга в течение учебного года и предпочтительного для школы предметного содержания заданий. Время проведения мониторинга может играть роль, поскольку это связано с тем, пройден или не пройден к этому моменту соответствующий программный материал. Варианты близки по сложности, количеству отдельных заданий и оцениваемым компетенциям естественно-научной грамотности. Ниже в качестве примера приводится Спецификация диагностической работы по естественно-научной грамотности для учащихся 5-х классов.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по функциональной грамотности
для учащихся 5-х классов:
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

7. **Цель диагностической работы**: оценить уровень сформированности естественно-научной грамотности как составляющей функциональной грамотности.

8. **Подходы к разработке диагностической работы**.

Согласно определению известного психолога А. А. Леонтьева[4], функциональная грамотность предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки естественно-научной грамотности выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

В разрабатываемом российском мониторинге функциональной грамотности естественно-научная грамотность понимается так же, как и в исследовании PISA. В исследовании PISA естественно-научную грамотность определяют три основные компетенции:

- научное объяснение явлений;
- применение естественно-научных методов исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

В измерительном инструментарии (заданиях) мониторинга естественно-научной грамотности эти компетенции выступают в качестве *компетентностной области оценки*. В свою очередь, *объектом проверки* (оценивания) являются отдельные умения, входящие в состав трех основных компетенций естественно-научной грамотности. Основа организации оценки естественно-научной грамотности включает три структурных компонента:

– *контекст,* в котором представлена проблема;

– *содержание естественно-научного образования*, которое используется в заданиях;

– *компетентностная область,* необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с естественно-научным содержанием, необходимым для её решения.

Принятое определение естественно-научной грамотности и составляющих ее компетенций повлекло за собой разработку особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований естественно-научной подготовки, а *близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте* и разрешаемые доступными учащемуся средствами естественно-научных предметов.

9. Общая характеристика диагностической работы:

3.1. **Содержательная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Таблица 1

Распределение заданий по содержательным областям

Содержательная область	*Число заданий в работе*		
	Вариант 1	*Вариант 2*	*Вариант 3*

[4] Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сборник материалом / под науч. ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2003. 368 с.

Живые системы	2	7	2
Физические системы	6	2	4
Науки о Земле	1	-	2
Итого	9	9	8

3.2. **Компетентностная область** оценки (распределение заданий по отдельным компетентностным областям)

Таблица 2

Распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	*Число заданий в работе*		
	Вариант 1	*Вариант 2*	*Вариант 3*
Научное объяснение явлений	4	4	4
Применение естественно-научных методов исследования	2	2	2
Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	3	3	2
Итого	9	9	8

3.3. **Контекст** (распределение заданий по отдельным контекстам)

Таблица 3

Распределение заданий по контекстам

Контекст	*Число заданий в работе*		
	Вариант 1	*Вариант 2*	*Вариант 3*
Личный	1	6	4
Местный	7	3	3
Глобальный	1	-	1
Итого	9	9	8

3.4. **Уровень сложности** задания (распределение заданий по отдельным уровням).

В работу входят задания трех уровней сложности: низкий, средний, высокий.

Таблица 4

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности	*Число заданий в работе*		
	Вариант 1	*Вариант 2*	*Вариант 3*
Низкий	4	2	2
Средний	4	5	4
Высокий	1	2	2
Итого	9	9	8

3.5. **Тип задания** по форме ответов

В вариантах используются следующие **типы заданий**:

- с выбором одного верного ответа
- с выбором нескольких верных ответов
- с развернутым ответом

– комплексное задание с выбором ответа и объяснением
– на установление соответствия
– на установление последовательности.

10. **Время выполнения** диагностической работы составляет 40 минут.

11. **Система оценки** выполнения диагностической работы.

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом и двумя баллами.
В варианте 1 заданий, которые оцениваются одним баллом, – 3, двумя баллами – 6.
Максимальный балл по варианту 1 составляет 15 баллов.
В варианте 2 заданий, которые оцениваются одним баллом, – 7, двумя баллами – 2.
Максимальный балл по варианту 2 составляет 11 баллов.
В варианте 3 заданий, которые оцениваются одним баллом, – 5, двумя баллами – 3.
Максимальный балл по варианту 3 составляет 11 баллов.

Выполнение отдельных заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Задания с выбором одного ответа, кратким ответом и некоторые задания с выбором нескольких верных ответов и развернутым ответом оцениваются в 1 балл или 0 баллов. Ряд заданий с развернутым ответом и с выбором нескольких верных ответов оцениваются в 2, 1, 0 баллов: полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, условно определяется уровень сформированности естественно-научной грамотности:

Вариант 1:

– *Недостаточный:* от 0 до 3 баллов
– *Низкий:* от 4 до 6 баллов
– *Средний:* от 7 до 9 баллов
– *Повышенный:* от 10 до 12 баллов
– *Высокий:* от 13 баллов и более.

Вариант 2, вариант 3:

– *Недостаточный:* от 0 до 2 баллов
– *Низкий:* от 3 до 4 баллов
– *Средний:* от 5 до 7 баллов
– *Повышенный:* от 8 до 9 баллов
– *Высокий:* от 10 баллов и более.

Раздел 4. ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

4.1. Методические рекомендации по формированию финансовой грамотности в учебном процессе

В 2022 году были разработаны новые комплексы заданий по финансовой грамотности для обучающихся 5-9 классов – 28 комплексов, от 4 до 9 заданий в каждом. В комплексах всех пяти возрастных групп представлены универсальные содержательные области: «Деньги», «Доходы и расходы», «Семейный бюджет», «Покупки» / «Личные сбережения и финансовое планирование», «Финансовая безопасность». В заданиях для обучающихся 8-9 классов рассматривается и более сложный контент, связанный с такими содержательными линиями, как: Страхование, Инвестирование, Кредитование, Защита прав потребителя.

В 5-8 классах преобладает семейный и личный контексты, что связано с социальным опытом обучающихся данной возрастной группы. 9 классам предлагаются задания, имеющие наряду с семейным и личным общественный и профессиональный контексты.

Распределение заданий в Банке по содержанию и контекстам представлено в Таблице 1.

Таблица 1. Характеристики комплексных заданий по финансовой грамотности.

Класс	***Название комплекта заданий***	***Содержательная область оценки***	***Контекст***	***Количество заданий***
5	Подозрительное сообщение	Финансовая безопасность	Общественный	4
	Смарт-часы	Доходы и расходы, семейный бюджет	Семейный	4
	Деньги разные нужны	Деньги	Семейный	4
	Заказ из кафе	Покупки	Семейный	4
	Интересный журнал - 1	Покупки	Личный	4
	Интересный журнал - 2	Покупки	Личный	4
	Велопрокат	Покупки	Семейный	8
6	Маркетплейс	Покупки	Семейный	4
	Дорога в школу	Доходы и расходы, семейный бюджет	Семейный	4
	День рождения мечты	Личные сбережения и финансовое планирование	Семейный	4
	Непредвиденная трата	Доходы и расходы, семейный бюджет	Семейный	4
7	Бонусная программа	Личные сбережения и финансовое планирование	Личный	5

	Мебель для кухни	Покупки	Семейный	4
	Автомобиль напрокат	Доходы и расходы, семейный бюджет	Семейный	5
	Жалобная просьба	Финансовая безопасность	Общественный	4
8	Банковские карты	Деньги	Личный	5
	Как выбрать вклад	Кредитование	Личный	5
	Автомобиль в кредит	Личные сбережения и финансовое планирование	Семейный	5
	Страхуем машину	Страхование	Семейный	5
	Дорогое удовольствие	Кредитование	Семейный	9
	Бюджет домашнего питомца	Доходы и расходы, семейный бюджет	Семейный	5
9	Когда потребитель прав	Защита прав потребителей	Общественный	6
	Новая работа – другой налог	Личные сбережения и финансовое планирование	Профессиональный	6
	Акции в портфеле	Инвестирование	Личный	5
	Страхование квартиры	Страхование	Общественный	6
	Самозанятая	Личные сбережения и финансовое планирование	Профессиональный	6
	Приложения-мошенники	Финансовая безопасность	Общественный	6
	Выгодная покупка	Доходы и расходы, семейный бюджет	Семейный	9

В банке заданий представлены 5 компетентностных областей: выявление финансовой информации; анализ информации в финансовом контексте; оценка финансовой проблемы; применение финансовых знаний и понимания; обоснование выбора (решения). Задания внутри одного и того же комплекса отличаются уровнем сложности (низкий, средний и высокий), что даёт возможность их использования с учётом уровня финансовой грамотности обучающихся.

Формат заданий носит классический характер (задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, задания с выпадающим меню, со свободным ответом и др.).

Банк заданий в 2022 году пополнился заданиями с интерактивными элементами (внешние калькуляторы, аудио-файлы и др.). Разноуровневый состав комплексных заданий в сочетании с количественной представленностью заданий внутри комплекса позволяет использовать их как задания-«трансформеры», меняющие свой состав на основе

выбора, осуществляемого педагогом, в зависимости от уровня финансовой грамотности обучающегося, которому тот или иной подбор заданий предназначается.

Рассмотрим на примере отдельных комплексов каждого класса возможности использования данных заданий в образовательном процессе.

Комплексное задание «Интересный журнал – 2», 5 класс

Данное комплексное задание относится к области «Покупки» и разработано с целью подведения обучающихся к осознанию важности планирования своих расходов и формирования умения разумно тратить личные деньги. Обучающимся предлагается помочь герою ситуации разобраться в том, что влияет на стоимость товара, который хочется приобрести, и как разумно спланировать личные траты.

Комплексное задание включает четыре отдельных задания. Первое из них направлено на выявление финансовой информации. Выполняя задание, обучающиеся учатся в предложенной ситуации выделять финансовую проблему. Второе задание предполагает анализ информации в финансовом контексте. Оно тренирует умение видеть условия, влияющие на стоимость товара. Третье задание предполагает применение финансовых знаний и понимания, выполняя его обучающимся необходимо подсчитать стоимость покупки. Четвёртое задание направлено на оценку финансовых проблем. В этом задании у обучающихся формируется умение определять финансовую выгоду для семейного бюджета. Два задания из четырёх относится к среднему уровню сложности, два – к высокому. Если пятиклассники впервые сталкиваются с областью финансовой грамотности или, если известно, что их опыт и уровень финансовых знаний не велик, можно сначала предложить решить аналогичный комплекс «Интересный журнал-1», в котором задания представлены низкого и среднего уровня сложности, при этом содержательный аспект сохранён.

Комплексы «Интересный журнал-1» и «Интересный журнал-2» можно использовать на уроках математики, т.к. часть заданий связана непосредственно с математическими расчётами, а также можно предложить решить задания в предложенной ситуации в рамках внеурочной воспитательной деятельности, например при проведении классных часов этической направленности.

Комплексное задание «Дорога в школу», 6 класс

Данное комплексное задание обращено к содержательным вопросам ведения семейного бюджета, учету доходов и расходов семьи. Сюжет задания описывает типичную ситуацию пользования городским общественным транспортом и финансовые затраты, связанные с оплатой проезда.

Комплекс включает четыре отдельных задания. В первом задании обучающемуся предлагается выделить в тексте описание финансовой проблемы, с которой столкнулись герои ситуации. Это задание на выявление финансовой информации. В следующем задании учащиеся должны проанализировать финансовые преимущества использования проездной Карты учащегося для оплаты проезда. Далее предлагается задание на оценку финансовой проблемы: необходимо определить соответствие стоимости выбранным вариантам проезда. В завершении комплекса обучающимся предлагается применить финансовые знания и подсчитать финансовую выгоду для семейного бюджета от выбранного варианта оплаты проезда на городском транспорте.

Комплекс способствует принятию финансовых решений при выборе способа оплаты, развивает умения осознанно выбирать финансовые инструменты, применять знания, полученные благодаря социальному опыту, и использовать их при решении проблем, заданных конкретной финансовой ситуацией. Может быть использован на уроках обществознания при изучении темы «Семейный бюджет».

Комплексное задание «Бонусная программа», 7 класс

Данное комплексное задание знакомит семиклассников с одной из разновидностей банковского продукта и способствует формированию умений анализировать информацию, оценивать ее и применять в рамках заданной ситуации.

Комплекс включает пять заданий. Задание на анализ информации в финансовом контексте формирует умение выделять финансовую выгоду от пользования банковским продуктом. Затем обучающимся предлагается выявить условия, необходимые для использования банковского продукта. Оба задания относятся к низкому уровню сложности. В последующих заданиях уровень сложности возрастает: обучающимся необходимо оценить, где финансово выгоднее совершать покупки, а также рассчитать стоимость покупки с учётом выдвинутых условий. Завершает комплекс задание на обоснование выбора, в котором необходимо описать условия, которые делают банковский продукт финансово выгодным.

Комплексное задание может быть использовано на уроках обществознания при изучении тем «Обмен, торговля, реклама», «Деньги и их функции», а также при проведении внеурочных занятий, посвященного использованию банковских продуктов.

Комплексное задание «Страхуем машину», 8 класс

Данное комплексное задание позволяет в занимательной форме дать обучающимся первые представления в новой для них содержательной области – страхование. Первое задание типичное для начала многих комплексов. В нём необходимо выявить финансовую проблему, с которой столкнулись герои ситуации. Затем, путём анализа информации в финансовом контексте. Обучающимся предстоит познакомиться с видами страхования автомобиля и определить в каких ситуациях, какой вид страхования поможет возместить финансовый ущерб. Последующие задания содержательно связаны с процессом оформления страховки на автомобиль. Так в третьем задании необходимо определить, какие факторы нужно обязательно учитывать при выборе страховой компании, а какими можно пренебречь, а в четвёртом задании - пояснить, почему нужно с осторожностью отнестись страховым компаниям, предлагающим полис по очень низкой цене. Завершающе задание комплекса носит обобщающий характер. В нём необходимо определить, кого выгоднее вписать в страховой полис вторым водителем и подтвердить ответ расчётами.

Комплекс «Страхуем машину» можно использовать при изучении соответствующей темы на уроках обществознания, а также в рамках элективных курсов и внеурочных занятий по финансовой грамотности.

Комплексное задание «Приложения-мошенники», 9 класс

Данное комплексное задание относится к содержательной области «Финансовая безопасность», но предложенная к рассмотрению ситуация затрагивает и другие вопросы финансовой грамотности: банковские продукты, инвестирование, налогообложение.

Комплекс включает шесть заданий: одно на выявление финансовой информации, два на анализ информации в финансовом контексте (среднего и высокого уровня сложности), и по одному на оценку финансовой проблемы, применение финансовых знаний и обоснование выбора. Для начала обучающимся предлагается определить признаки, которые могут указывать на то, что банковское приложение является мошенническим, а затем определить, какое действие, предлагаемое приложением, может угрожать личной финансовой безопасности героя ситуации. Завершающие задания комплекса предполагают формирование у обучающихся последовательности действий, которые помогут избежать финансовых потерь от мошеннических приложений.

Данный комплекс может быть использован как непосредственно на уроках обществознания в качестве в целях реализации практикоориентированного подхода, а также на уроках информатики в целях актуализации знаний, связанных с электронными формами мошенничества.

4.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по финансовой грамотности во внеурочной деятельности

ВВЕДЕНИЕ.

Что необходимо учесть, начиная работу с модулем финансовой грамотности

Финансовая грамотность – одно из направлений функциональной грамотности, выделенное в своё время в самостоятельное исследование качества образовательных результатов пятнадцатилетних учащихся в рамках программы PISA. Четыре раза PISA фокусировала своё внимание на финансовой грамотности: исследования в этом направлении состоялись в 2012, 2015, 2018 и 2022 годах. Такая фокусировка говорит об особой значимости финансовой грамотности для образовательных систем стран мира и для вступающего в жизнь человека, освоившего обязательные программы общего образования.

Международные результаты и результаты российских учащихся в их динамике и на фоне международных (в трёх из указанных выше исследований участвовала Россия – 2012, 2015 и 2018 годов) показывают, с одной стороны, качественные сдвиги, с другой – широкую палитру актуальных задач и возможностей достижения более высоких образовательных результатов.

Период основного общего образования – 5 – 9 классы – обладает особым потенциалом развития функциональной грамотности в целом и финансовой грамотности в частности – как в формате интеграции элементов финансовой грамотности в работу на уроках по самым различным предметам (опыт педагогов и разработчиков учебно-методических материалов представлен в этом сегменте по математике, обществознанию, географии, экономке, праву, отечественной и всеобщей истории, иностранному языку, ОБЖ и др. предметам[5]), так и в формате проведения целостных курсов, включая

[5] Банк методических разработок https://fmc.hse.ru/methbank; Сборники специальных модулей https://fmc.hse.ru/spesialmod; Финансовая грамотность на уроках всеобщей истории и истории России. Учебное пособие для 5–11 классов https://fmc.hse.ru/data/2020/12/29/1345678268/uchebnoe_posobie.pdf; Финансовая грамотность на уроках всеобщей истории и истории России. Методическое пособие https://fmc.hse.ru/data/2020/12/29/1345678163/met_1.pdf

внеурочные занятия[6]. Эти составляющие представляют собой важные компоненты финансового образования, значимость которого акцентирована правительственным решением, утвердившем Стратегию повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы[7], и соответствующими положениями ФГОС ООО 2021 года.

Занятия модуля «Финансовая грамотность» в рамках данной программы направлены на достижение учащимися основной школы ряда личностных, метапредметных, предметных результатов, зафиксированных во ФГОС основного общего образования[8]. Ниже представлен перечень положений в каждой из трёх групп образовательных результатов, вклад в которые вносят занятия модуля «Финансовая грамотность». В 5-м классе начинается путь к их достижению.

Личностные результаты

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- осознание ценности самостоятельности и инициативы;
- проявление интереса к способам познания;
- установка на активное участие в решении практических задач;
- осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;
- активное участие в жизни семьи;
- приобретение опыта успешного межличностного общения;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;
- проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- освоение социального опыта, основных социальных ролей; осознание личной ответственности за свои поступки в мире;
- готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

Метапредметные результаты

- освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных)9;

---

[6] Материалы учебного курса по финансовой грамотности для учащихся 5-7 и 8-9 классов https://fmc.hse.ru/5-7forms; https://fmc.hse.ru/8-9forms

[7] https://vashifinancy.ru/upload/docs/Strategy.pdf

[8] Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027

[9] Полный перечень универсальных учебных действий представлен во ФГОС ООО (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного

- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- способность к совместной деятельности;
- овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Предметные результаты, касающиеся финансовой грамотности, зафиксированы во ФГОС ООО применительно к математике, обществознанию, географии, информатике. Они представлены ниже с учетом специфики содержания занятий модуля:

- освоение системы знаний, необходимых для решения финансовых вопросов, включая базовые финансово-экономические понятия, отражающие важнейшие сферы финансовых отношений;
- формирование умения устанавливать и объяснять взаимосвязи явлений, процессов в финансовой сфере общественной жизни, их элементов и основных функций;
- формирование умения решать познавательные и практические задачи, отражающие выполнение типичных для несовершеннолетнего социальных ролей и социальные взаимодействия в финансовой сфере общественной жизни, в том числе направленные на определение качества жизни человека, семьи и финансового благополучия;
- формирование умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг;
- формирование умения распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе фишинг);
- формирование умения с опорой на знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт оценивать собственные поступки и поведение других людей с точки зрения их соответствия экономической рациональности (включая вопросы, связанные с личными финансами, для оценки рисков осуществления финансовых мошенничеств, применения недобросовестных практик);
- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере управления личными финансами, определения моделей целесообразного финансового поведения, составления личного финансового плана.

Достаточно широкий перечень образовательных результатов, формирование которых возможно на материалах модуля «Финансовая грамотность», свидетельствует о значительном потенциале предлагаемых в данном модуле занятий. Рассматривая далее каждое из занятий в рамках программы 5 класса, мы будем выделять их первостепенные, основные задачи, не останавливаясь больше на широком комплексе образовательных результатов, которые получают в рамках модуля значительный импульс к развитию.

Как и в других направлениях функциональной грамотности, на занятиях данного модуля учащимся предлагаются комплексные задания. Особенностью этих комплексных

образовательного стандарта основного общего образования")
http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027

заданий является их персонифицированность: в каждом из них действуют конкретные персонажи, в числе которых ровесники пятиклассников, которым задания адресованы. Эта особенность помогает обеспечить личностную ориентацию материала и в этой связи личностную включённость, заинтересованность. Учащиеся, как правило, ставят себя на место персонажей, действующих в рассматриваемых ситуациях, переживают вместе с ними, проецируют на себя обсуждаемые в ситуациях вопросы, отвечают с использованием слов: «Я в таких ситуациях обычно делаю так…». Практически, все описания ситуаций и задания разработаны в форме диалога действующих лиц, и это создаёт возможность разыгрывать ситуации, инсценировать разворачивающиеся действия.

Другой особенностью заданий является их направленность на решение вопроса «Как поступить». Иными словами, каждое из заданий в процессе его выполнения подводит учащихся к определенному варианту решения проблемного вопроса, определённой модели поведения, целесообразной в конкретных условиях с учётом всех особенностей каждой ситуации и личностных возможностей, интересов, предпочтений действующих лиц. Принципиально важным при этом является понимание того, что во многих ситуациях не существует одного какого-либо правильного решения. Вариантов решения может быть несколько, и то, какое из них выбрать, по каким основаниям выбрать, и будет представлять одновременно и неопределенность, и интерес, и возможность обсуждения мнений, их аргументации/и и контраргументации. Несложные, доступные для пятиклассников ситуации будут способствовать их мотивации на соответствующую деятельность и развитию требуемых ею достаточно серьёзных и сложных умений.

Работа с каждым из предлагаемых для занятий комплексным заданием помогает формировать и развивать четыре основных познавательных умения, лежащих в основе финансовой грамотности и образующих её компетентностную область. Эти умения базируются на интеллектуальных познавательных действиях, касающихся работы с информацией, получения на её основе новых знаний и их применению в конкретной ситуации. Каждая из ситуаций связана с решением конкретного типичного, повседневного финансового вопроса, который может возникнуть в жизни любого человека, любой семьи.

Во-первых, речь идет о ***выявлении финансовой информации***. Это умение развивается, в основном, на основе несплошных множественных текстов, обращение к которым отражает ситуацию поиска и выявления информации по конкретной проблеме в реальной жизнедеятельности человека. В комплексных заданиях по финансовой грамотности это небольшие тексты, которые образуют диалоги героев, действующих в каждой ситуации, фрагменты документов, с которыми им приходится знакомиться, скриншоты с данными мобильных приложений, онлайн калькуляторов, изображения рекламных буклетов, таблицы тарифов и др.

Вторым познавательным умением, лежащим в основе финансовой грамотности, является ***анализ информации в финансовом контексте.*** Формирование данного умения позволяет соотносить элементы информации, полученной из разных источников, привлекаемых каждым конкретным заданием, сравнивать эти данные, выделять в них общее и различное, формулировать суждения относительно возможности применения полученных сведений к рассматриваемой ситуации. Собственно, рассматриваемая ситуация, вызванная необходимостью решения конкретного финансового вопроса, и является тем контекстом, в который необходимо поместить информационные сведения и сформулированные на их основе суждения.

Третьим важным умением является ***оценка финансовой проблемы,*** акцентируемой в комплексном задании. Оценочные компоненты могут быть представлены в различной форме, с помощью заданий различных форматов, они могут складываться в цельное утверждение или составлять отдельные важные положения, необходимые для применения в конкретной проблемной ситуации с целью решения проблемы.

И, наконец, замыкает перечень умений, входящих в компетентностную область финансовой грамотности, ***применение финансовых знаний и понимания.*** Обратим внимание на используемые в формулировке умения слова «знаний и понимания». Не совсем привычное для отечественной педагогической практики словосочетание «знание и понимание» стало использоваться для обозначения одного из компонентов финансовой грамотности после его неоднократного употребления в концептуальных материалах исследования PISA. Под смысловым ударением в этом словосочетании стоит слово «понимание», но только даётся оно не отдельно, а в связке со словом «знание». Это одновременно и нацеливает на овладение необходимым для финансово грамотного человека знанием, и предостерегает от формализации знаний, их бездумного заучивания. Задания по финансовой грамотности, лежащие в основе рассматриваемого модуля, никогда не обращаются к когда-то изученному материалу и не требуют его воспроизведения. Они требуют понимания того знания, тех сведений, которые представлены в предъявленной в комплексном задании информации, и умения применять это *знание и понимание* в контексте решаемой проблемы.

Названные основные познавательные умения развиваются при организации внеурочной деятельности в рамках данной программы комплексно в процессе погружения в предлагаемые задания-ситуации, требующие выявления финансовой информации, тесно связанного с анализом информации в финансовой контексте, с оценкой финансовых проблем и с применением финансовых знаний и понимания.

Характеристика внеурочных занятий по формированию финансовой грамотности в 5 классе

Основная тематика, объем учебного времени, содержание занятий, их форма, виды деятельности представлены в тематическом планировании (таб. 1). Обращаем внимание на то, что каждое занятие обеспечено цифровыми образовательными ресурсами – разработанными и предоставляемыми в открытом доступе комплексными заданиями.

В рамках модуля педагогам предлагаются разнообразные формы проведения занятий, построенные на вариативности, которая может помочь удовлетворить образовательные потребности разных групп обучающихся. (См. табл.1)

Таблица 1. Модуль Программы для 5 класса.
Финансовая грамотность: «Школа финансовых решений» (4 ч)

Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Собираемся за покупками: что важно знать	1	Финансы. Значение финансовой грамотности. Деньги. Виды денег. Наличные и безналичные деньги. Запланированная покупка. Незапланированная покупка. Финансовая выгода. Финансовый риск. Финансовое планирование.	Выявление и анализ финансовой информации Оценка финансовых проблем Применение финансовых знаний	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ Дискуссия/ Проект/ Игра	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost Комплекс «Способы оплаты» (2021, 5 класс) Комплекс «Наличные и безналичные деньги» (2020, 5 класс)
Делаем покупки: как правильно выбирать товары	1	Покупки. Виды покупок. Товар. Планирование покупки товара.	Выявление и анализ финансовой информации Оценка финансовых проблем Применение финансовых знаний	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ Практическая работа/ Работа в парах/ Игра	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost Комплекс «Интересный журнал» (2022, 5 класс)
Приобретаем услуги: знаем, умеем, практикуем	1	Услуга. Планирование покупки услуги.	Выявление и анализ финансовой информации Оценка финансовых проблем Применение финансовых знаний	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ Практическая работа/ Работа в группах/	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost Комплекс «Поездка в зоопарк» (2021, 5 класс)

Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				Игра	
Самое главное о правилах поведении грамотного покупателя	1	Финансовое планирование. Экономия денег. Акции на товары и услуги. Скидка на покупку. Правила поведения грамотного покупателя.	Выявление и анализ финансовой информации Оценка финансовых проблем Применение финансовых знаний	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ деловая игра	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost Комплекс «Прогулка по магазину» (2020, 5 класс)

Модель каждого занятия включает следующие этапы познавательной деятельности: мотивационный (вводная часть), основной (выполнение заданий, направленных на формирование знаний и умений), завершающий (подведение итогов).

Задача *мотивационного* этапа состоит в актуализации имеющегося личного и (или) социального опыта, касающегося финансовых вопросов, поднимаемых выбранными для занятия заданиями. Все проблемные ситуации, отобранные для пятого класса, учитывают возрастные особенности и социальные практики пятиклассников, адресованные им жизненные запросы в области финансов. Само название того или иного комплекса заданий представляет для пятиклассников интерес и вызывает определённые ассоциации.

Задача *основного* этапа (этапа выполнения заданий) заключается в проживании пятиклассниками определенных реалий в динамически развивающихся ситуациях решения финансовых вопросов и выработку в этой связи определённых моделей (стратегий) финансового поведения – взвешенного, продуманного, целесообразного. В этой связи выполнение заданий при любой форме организации деятельности должно сопровождаться объяснениями, комментариями, из которых становится понятно, почему выбран тот или иной ответ, почему предложено то или иное решение, какова аргументация сделанного выбора. Для проецирования текстов, заданий, ответов и критериев оценивания рекомендуем использовать электронную доску.

Задача *завершающего* этапа состоит в подведении итогов занятия, которое целесообразно проводить с включением вопросов о новой освоенной информации и о новых представлениях, раскрывающих разные возможности решения финансовых проблем, возникающих в повседневной жизни.

Методические рекомендации по проведению занятия 1. СПОСОБЫ ОПЛАТЫ: НАЛИЧНЫЕ И БЕЗНАЛИЧНЫЕ ДЕНЬГИ

Цель занятия: формирование представления о деньгах и их видах, о способах оплаты, преимуществах и недостатках каждого из них.

Место занятия в курсе: это первое занятие в системе занятий по формированию финансовой грамотности, на котором дается первичное представление о деньгах и их видах, способах оплаты и необходимости выбора одного из них с учётом целей и условий совершения финансовой операции, что является важным аспектом поведения грамотного покупателя.

Планируемые результаты:

Личностные:

- приобретение опыта успешного межличностного общения;
- готовность к разнообразной совместной деятельности;
- освоение социального опыта.

Метапредметные:

- овладение навыками работы с информацией: восприятие информационных текстов в различных форматах;
- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- уметь обобщать мнения нескольких людей;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

Предметные:

- формирование финансовых понятий «деньги», «виды денег», «способы оплаты»;

- формирование умения решать познавательные и практические задачи, отражающие выполнение социальной роли покупателя;

- формирование умения использовать полученную информацию при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг.

Общие рекомендации по проведению занятия:

- Если учитель выбирает индивидуальную или групповую форму работы с заданиями, рекомендуется подготовить раздаточный материал для каждого обучающегося или группы. При фронтальной работе введение в ситуацию и задания могут быть выведены на доску.

- Исторические сведения могут быть представлены обучающимся с помощью презентации.

- Мультфильмы, рекомендованные к использованию в ходе занятия, находятся в свободном доступе. Рекомендуется просмотреть мультфильмы заранее и выбрать необходимые фрагменты в соответствии с содержанием задания.

Вводная часть – актуализация имеющихся у учащихся представлений о деньгах, полученных из курса «Окружающий мир» начальной школы, а также знаний, полученных в социальной практике.

Вариант 1. Беседа.

Для беседы можно предложить следующие вопросы:

- как вы думаете, что такое деньги?

- какие бывают деньги?

Вариант 2. Проблемное задание.

Можно предложить следующую ситуацию для обсуждения. Пятикласснику Роме приснился сон, в котором он подружился с инопланетянином и решил угостить его шоколадкой. Для этого надо было зайти в магазин.

- Подожди минутку, - я угощу тебя вкуснятиной, только давай возьмем деньги, - сказал Роман своему новому другу.

- А что такое деньги? – задал вопрос инопланетянин.

Роман проснулся и задумался: а как можно было бы объяснить, что такое деньги?

Работа по выполнению задания может быть организована индивидуально (каждый придумывает такое объяснение, которое мог бы использовать Роман), в парах или небольших группах.

Можно предложить придумать и разыграть небольшую сценку, как Роман объясняет инопланетянину, что такое деньги.

Основная часть.

Формирование знаний и умений.

Эту часть занятия можно начать с выполнения задания №1 комплекса «Способы оплаты». По его сюжету героиня Вика по совету своего друга посмотрела короткометражный фильм «История денег». Она решила поделиться впечатлением со старшим братом Серёжей. В диалоговой форме учащиеся сообщают о том, что роль денег раньше выполняли и ракушки, и мех, и зерно.

На основе данного текста у учащихся должно сложиться представление о том, что такое «товарные деньги». Отвечая на поставленный вопрос, из предложенных вариантов учащиеся должны выбрать вторую позицию:

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный

вариант ответа.

Какое из утверждений о товарных деньгах верное?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- ○ Товарные деньги – это платежи, осуществляемые без использования наличных денег, исключительно через интернет.
- ○ Товарные деньги – это вид денег, представляющий собой реальные товары, которые можно обменять на другие.
- ○ Товарные деньги – это вид денег в бумажной форме.
- ○ Товарные деньги – это вид денег в монетной форме.

Для организации дальнейшей работы можно предложить учащимся просмотреть фрагмент мультфильма «Зеркальце»: 1967 г. (киностудия Союзмультфильм автор сценария Л. Завальнюк, режиссёр П. Носов, художник-постановщик К. Карпов).

К данному фрагменту можно задать следующие вопросы:

- Что хочет получить девочка?
- Можно ли сказать, что это покупка? Обоснуйте свой ответ.
- Использовались ли в данном случае товарные деньги?

В качестве следующего шага в сценарии занятия может быть использована ролевая игра. Для её проведения класс необходимо разбить на группы по 4-5 человек. Каждая из групп получает список (при желании он может быть скорректирован педагогом):

Засушенные листья орешника
Соболиный мех
Слитки золота
Кусочки глины
Округлые камушки с речного берега
Ракушки
Перья птиц
Зерно
Куски соли

Учащимся предлагается ситуация:

Ваше племя решило наконец-то определиться, что вы будете использовать в качестве товарных денег при организации обмена с другими племенами.

К ситуации предлагаются задания:

- выберите название своего племени, опишите условия, в которых оно живет, назовите основные занятия этого племени;
- организуйте голосование по вопросу «Какой товар станет товарными деньгами нашего племени?» (результаты голосования запишите и обсудите);
- нарисуйте изображение ваших товарных денег.

Когда группы будут готовы к обсуждению, педагог проводит блиц- опрос: каждая группа называет «свои» товарные деньги. Далее можно организовать обсуждение, почему, например, чаще выбирали золото/ мех/ зерно, а не листья орешника или кусочки глины.

Можно подвести учащихся к выводу, что *товарные деньги* – это именно те предметы, которые определяли ценность других вещей.

Один из признаков денег – это наличие какого-то свойства, которое берётся за основу стоимости всех других товаров. Например, редкость предмета, ценность, нужность и т.д. То есть у какого-то одного племени основой стоимости была редкая ракушка, а у другого – меха. Кроме того, эта вещь как средство обмена должна признаваться всеми. Так, например, в Древней Руси вещью, которая стала основой для определения стоимости других вещей, т.е. товарными деньгами, стали шкурки куницы или белки. Конечно, крестьяне такими деньгами не пользовались, поскольку всё необходимое для жизни производили сами, а вот иностранные купцы обменивали привезённый товар на шкурки этих зверьков.

Далее в качестве информации можно вывести слайд и зачитать представленный на нем текст:

Историческая справка:

У разных народов в роли денег мог выступать любой предмет, который принимался в качестве оплаты за товар или услугу.

Постепенно товарные деньги заменялись металлическими. Но учёные-историки до сих пор не могут точно сказать, когда это произошло и в какой стране. Многие из них склоняются к тому, что это было в VII в. до н.э., предположительно в Китае, и в древней Лидии, государстве, которое находилось на территории современной Турции.

Бумажные деньги появились много позже. Это произошло опять же в Китае в IX веке, но уже нашей эры. А вот в Европе бумажные деньги появились лишь в XVI веке в Голландии (Нидерландах).

Итак, в истории были разные виды денег:

- товарные;
- металлические;
- бумажные.

Для наглядности можно показать банкноту и монету.

Далее необходимо обратиться к социальному опыту пятиклассников и задать вопрос: что значит «оплатить товар картой» и «оплатить товар наличными»?

К демонстрируемым банкнотам и монетам можно добавить карту. На этом этапе уместно предложить учащимся выполнить задание 2 из комплекса «Способы оплаты». Диалог героев посвящен удобству оплаты товаров и услуг банковской картой. «Достал и быстро расплатился», – говорит героиня.

Ученикам предлагается следующий вопрос:

Вика считает, что оплачивать покупки банковской картой удобно и быстро. Что ещё можно отнести к преимуществам использования банковской карты?

*Отметьте **все** верные варианты ответа.*

☐ Банковскую карту принимают не во всех магазинах и киосках.

☐ Банковской картой можно расплатиться и в обычном магазине, и в интернет-магазине.
☐ В некоторых банкоматах при снятии денег с карты взимается дополнительная плата.
☐ Нужно следить за остатком денег на банковской карте, чтобы не попасть в неприятную ситуацию, когда не хватает средств на покупку.
☐ Потеряв банковскую карту, можно позвонить в банк и заблокировать её, чтобы с карты не сняли деньги.

Правильными позициями являются ответы 2 и 5. Каждый из верных/ неверных ответов может быть прокомментирован учащимися.

Нередко при решении этого задания пятиклассники забывают, что нужно отметить только преимущества банковской карты, что приводит к затруднениям и ошибкам. Кроме того, затруднения могут быть связаны и с отсутствием личного и социального опыта использования банковской карты.

Поддержать интерес к разговору о деньгах можно с помощью задания, в котором используется небольшой фрагмент из другого мультфильма – «Цветик-семицветик» 1948 (автор сценария В. Катаев, режиссёр М. Цехановский, художники-постановщики Л. Мильчин и В. Роджеро).

Вопрос к фрагменту:

- Можно ли назвать лепестки волшебного цветка деньгами? Обоснуйте свою точку зрения.

Далее учащимся предлагается обратиться к заданию 3 комплекса «Способы оплаты». В диалоге дается достаточно подробное объяснение, что такое электронные деньги. Вот такой комментарий дает герой ситуации Сергей: «Электронные деньги – это средство, которое используют многие люди в современном мире при оплате товаров и услуг в интернете, и они имеют такую же ценность, как настоящие деньги. Например, я нашёл работу в интернете, выполнил её, и мне начислили какую-то сумму. Вот для того, чтобы сразу получить деньги, нужно иметь личный электронный кошелёк. Я указываю его на сайте, и мне на этот кошелёк приходят заработанные деньги. На свой кошелек я установил сложный пароль, потому что мошенники иногда взламывают электронные кошельки. Потом в любое время я могу потратить заработанные деньги в интернете или обналичить в том банке, который работает с электронными деньгами».

На основе представленной информации далее предлагается выполнить следующее задание об использовании электронных денег:

Определите, верны ли следующие суждения об электронных деньгах.

*Отметьте «**Верно**» или «**Неверно**» для каждого суждения.*

Суждение	Верно	Неверно
Электронные деньги облегчают финансовые операции.	○	○
Электронные деньги можно обналичить в любом банке.	○	○
Электронные деньги нельзя украсть.	○	○
В современном мире электронные деньги весьма	○	○

популярны.		

Верными суждениями являются суждения 1 и 4, соответственно, неверными – 2, 3. Нередко пятиклассники допускают ошибки из-за невнимательного прочтения текста, расположенного с правой стороны. Так, например, часто, как верный ответ отмечается возможность обналичить деньги в банке. Если при обсуждении такая ошибка выявилась, то стоит попросить школьников, которые на этот вопрос ответили правильно, объяснить свою точку зрения (в объяснении отметить, что банк к этим деньгам никакого отношения не имеет).

Завершающая часть занятия: закрепление полученных знаний и проверка понимания.

В этой части занятия учащимся предлагается выполнить задание 4 комплекса «Способы оплаты», где предлагается соотнести реальные жизненные ситуации со способами оплаты, о которых шла речь по ходу занятия.

Помогите Вике сопоставить действия с видом оплаты. Определите, с каким способом оплаты связано каждое действие.

Выберите нужные варианты способов оплаты в выпадающих меню.

Действия	**Способ оплаты**
А. Оплатила покупку с использованием виртуального кошелька	*Выпадающее меню:* 1. Электронные деньги 2. Наличные курьеру 3. Банковская карта
Б. Оплатила квитанцию в банкомате	*Выпадающее меню:* 1. Электронные деньги 2. Наличные курьеру 3. Банковская карта
В. Достала нужную сумму из кошелька и отдала работнику доставки	*Выпадающее меню:* 1. Электронные деньги 2. Наличные курьеру 3. Банковская карта

Выполнение данного задания покажет, насколько хорошо разобрались пятиклассники в современных способах оплаты товаров и услуг.

В качестве дополнительного задания на данном этапе можно предложить учащимся создать слоган / фрагмент рекламы, который призывал бы использовать тот или иной вариант способа оплаты в жизни.

Методические рекомендации по проведению занятия 2.

ДЕЛАЕМ ПОКУПКИ: КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБИРАТЬ ТОВАРЫ.

Цель занятия: формирование грамотного финансового поведения при совершении покупок товаров и услуг.

Место занятия в курсе: второе занятие уточняет и расширяет представления обучающихся о финансово грамотном поведении при совершении покупок, знакомит школьников с видами покупок, формирует умение учитывать условия, влияющие на стоимость покупки товара.

Планируемые результаты

Личностные:

- установка на активное участие в решении практических задач;

- готовность к повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции.

Метапредметные:

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи;

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций.

Предметные:

- формирование финансовых понятий «товар», «услуга», «покупка»;

- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере совершения покупок;

- освоение обучающимися социальной роли покупателя.

Общие рекомендации по проведению занятия:

- Каждый этап внеурочного занятия представлен одной или несколькими формами работы. Учитель может самостоятельно определить, какую форму использовать в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся, уровня их подготовленности, времени, отведённого на конкретное занятие, материально-технических возможностей. При этом важно для достижения планируемых результатов обеспечить разнообразные виды деятельности обучающихся.

- Если учитель выбирает индивидуальную форму работы с заданиями, рекомендуется подготовить раздаточный материал для каждого обучающегося. При фронтальной работе введение в ситуацию и задания могут быть выведены на доску.

- Для усиления эффекта погружения в предложенную ситуацию можно использовать приём инсценировки: один учащийся будет исполнять роль Егора, второй – роль Славы.

Вводная часть – актуализация опорных знаний.

Вариант 1 – беседа (вид деятельности - выявление финансовой информации).

Учитель с помощью наводящих вопросов выясняет, какие хобби (любимые занятия в свободное время) есть у учащихся. В процессе беседы на доске фиксируются названия видов любимых занятий, например: спортивные занятия, чтение книг, катание на

велосипеде или самокате, просмотр кинофильмов, рисование, музицирование и т.д. На основе анализа выписанных названий учитель предлагает выбрать те, которые потребуют финансовых вложений. Необходимо подвести обучающихся к выводу о том, что практически все хобби требуют финансовых затрат.

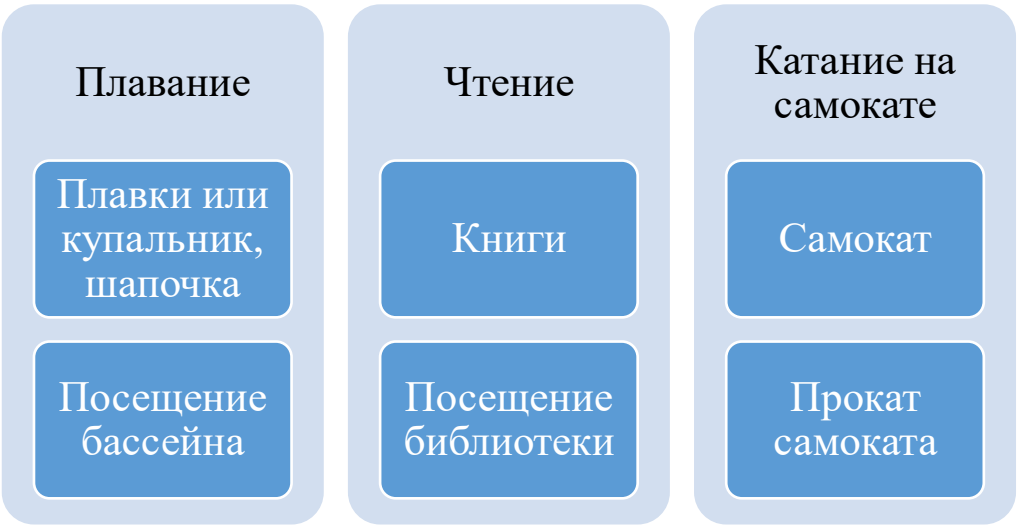
Вариант 2 - игра + беседа (вид деятельности - выявление финансовой информации).

Учитель предлагает детям игру «Снежный ком», в которой необходимо подобрать слова на тему «Хобби». Во второй кон игры тема усложняется: надо назвать хобби, которые не потребуют финансовых затрат. Это будет сделать сложно, что подведёт детей к выводу о том, что любимые занятия требуют решения финансовых задач.

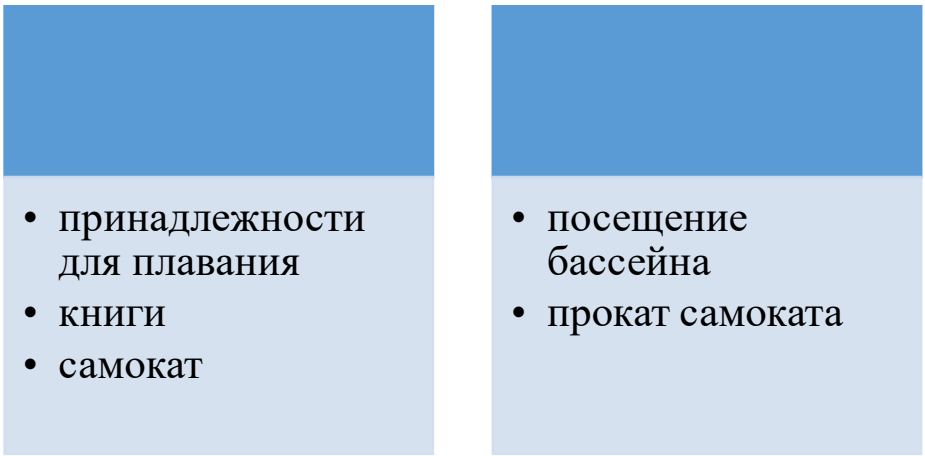
Основную часть рекомендуем начать с целеполагания.

Предлагается практическое задание (вид деятельности - выявление и анализ финансовой информации). Для организации работы используется презентация.

1 слайд. Учащимся предлагается рассмотреть схемы и ответить на вопрос «На что потребуются деньги человеку, который решил заняться одним из предложенных хобби?»



2 слайд. Ответы учащихся, данные на основе предыдущего слайда, группируются. Учащимся предлагается подумать, что объединяет слова в каждой группе.



3 слайд. Самопроверка ответов. Учитель акцентирует внимание обучающихся на том, что покупки бывают разных видов: покупка товара и покупка услуги. Товары — это предметы, которые нужны для удовлетворения потребностей людей. Услуги в отличии от товара не являются материальными, хотя их также можно покупать или продавать. Услуга – это работа одного человека, которая направлена на удовлетворение потребностей другого человека.

Покупка товара	Покупка услуги
• принадлежности для плавания • книги • самокат	• посещение бассейна • прокат самоката

4 слайд. На примере предложенных на слайде любимых занятий, назвать, какие товары понадобится купить и какие услуги необходимо оплатить. Так же можно предложить детям привести собственные примеры хобби и пояснить, что им для их осуществления приходится покупать.

- Иван любит ходить в кино
- Оксана занимается рисованием
- Максим любитель рыбной ловли
- Ирина изучает с репетитором китайский язык

5 слайд. Учитель предлагает познакомиться с ситуацией, представленной на слайде и ответить на ряд вопросов: Какое любимое занятие у Егора? Что необходимо ему для занятия? Какие покупки необходимо совершить? С какими трудностями может столкнуться Егор? Затем вместе с обучающимися формулируется цель занятия: научиться грамотно планировать покупки товара для любимого занятия.

- Пятиклассник Слава заметил, что его одноклассник Егор на перемене что-то увлечённо читает.
- - Что это у тебя? – поинтересовался Слава.
- - Это журнал «Наши четвероногие друзья»! В нём много интересного. Я покупаю этот журнал каждый месяц в киоске «Печать», который на противоположенной стороне улицы, напротив нашей школы, - ответил Егор и добавил: - Там продаются и другие интересные журналы и газеты. Если хочешь, можем заглянуть в киоск после уроков.
- - Это было бы здорово! – согласился Слава.

Формирование знаний и умений

Вариант 1 (для обучающихся с низким и средним уровнем финансовой грамотности) – игра (вид деятельности - выявление и анализ финансовой информации)

Учителю необходимо сформировать у обучающихся умение видеть условие, влияющие на стоимость товара. Это можно сделать с помощью игры «Верю – не верю». Для игры понадобится иллюстрации обложек двух журналов (можно продемонстрировать на экране или раздать каждому ученику):

«Журнал «Забавный зоопарк» стоит 150 рублей, а журнал «Наши четвероногие друзья» - 130 рублей. Что влияет на увеличение цены одного журнала по сравнению с ценой второго журнала? Я буду называть условия, которые могут влиять на стоимость журнала, - говорит учитель, - а вы, если согласны – отвечаете «Верю». Если не согласны – «Не верю». Только будьте готовы, что я вас могу попросить объяснить свой выбор!»

Далее учитель озвучивает некоторые условия (тема журнала, возраст читателей, количество страниц в журнале, количество картинок на обложке журнала), дети соглашаются или не соглашаются, произнося вслух «верю- не верю», а некоторых учащихся учитель просит объяснить свой выбор. Например: «Не верю, что тема журнала увеличивает его цену. Так как оба представленных журнала посвящены животным, а цена у них разная».

Вариант 2 (для обучающихся с высоким уровнем финансовой грамотности) – игры (вид деятельности - выявление и анализ финансовой информации)

Учителю необходимо сформировать у обучающихся умение видеть условия, влияющие на стоимость товара. Это можно сделать с помощью игр «Кто больше?» и «Блеф-клуб». Для игры понадобятся иллюстрации обложек трёх журналов (их желательно раздать каждому ученику или паре учеников).

Игра «Кто больше?»

Игрокам предлагается внимательно рассмотреть обложки журналов и назвать как можно больше характеристик, которые предположительно могут влиять на стоимость журнала. Например: тематика, возраст читателей, количество страниц, количество рисунков, яркость обложки, периодичность выхода журнала. Кто назовёт характеристику последним, становится победителем. Желательно записать предлагаемые детьми характеристики на доске, чтобы они их могли использовать в следующей игре.

Игра «Блеф-клуб»

Блеф – от английского слова «обман», выдумка, введение в заблуждение кого-либо. В этой игре участникам (можно разбить их на пары для совместного выполнения игрового задания) предлагается придумать верные и ложные утверждения о том, что может делать журнал дороже или дешевле. Например: чем ярче обложка журнала, тем он дороже. Или, чем меньше в журнале страниц, тем он дешевле. Остальные игроки должны угадать, ложное или правдивое высказывание им предлагают.

Первичное закрепление полученных знаний и умений

Решение ситуативной задачи (вид деятельности – оценка финансовой проблемы):

Вариант 1 - фронтальная работа (задание демонстрируется на доске или на экране, учитель с детьми обсуждает варианты решения)

Вариант 2 - индивидуальная работа с последующей фронтальной проверкой (каждому ученику раздаётся таблица для ответов, учитель зачитывает задание, дети самостоятельно решают, а затем под руководством учителя коллективно проверяют, объясняя свои решения)

Задача:

- Я люблю животных, и мне интересны были бы оба журнала, - сказал Слава. – Но боюсь моих карманных денег не всегда будет хватать для такой покупки, тем более, что журнал «Забавный зоопарк» выходит аж два раза в месяц.

- Журналы удобны тем, что их можно покупать в зависимости от наличия той или иной суммы денег, - уточнил Егор.

Какие журналы мог бы купить Слава в каждой из приведённых ситуаций?

Цена – 150 рублей

Цена – 130 рублей

Таблица для записи решения:

Отметьте один ответ в каждой строке.

	Журнал «Наши четвероногие друзья»	**Журнал «Забавный зоопарк»**	**Журнал «Наши четвероногие друзья» и один номер журнала «Забавный зоопарк»**	**Журнал «Наши четвероногие друзья» и два номера журнала «Забавный зоопарк»**
В марте Слава потратил много денег на развлечения в каникулы, и у него осталось всего 135 рублей	○	○	○	○
В апреле у Славы был День рождения, и он получил в подарок от старшей сестры 500 рублей	○	○	○	○
В мае Слава несколько дней болел, в школу не ездил и сэкономил на транспорте 280 рублей	○	○	○	○

Завершающая часть занятия

Практическое применение полученных знаний и умений

Решение проблемной задачи (вид деятельности – применение финансовых знаний).

Текст задачи и иллюстрации с обложками журналов демонстрируются на экране. Обучающиеся индивидуально, самостоятельно решают задачу с последующей проверкой - сравнение с образцом).

Задача:

- Сейчас у меня есть 345 рублей. И примерно такую же сумму я смогу взять из карманных денег в следующем месяце, - Слава решил рассчитать, какие журналы он сможет купить.

- Не забудь учесть, что журнал «Страна роботов» выходит один раз в два месяца, и в этом месяце ты не сможешь его купить, - напомнил другу Егор.

Какие журналы может купить Слава в этом и в следующем месяце?

Цена – 150 рублей

Цена – 130 рублей

Цена – 130 рублей

Ответ: В этом месяце Слава купит один номер журнала «Забавный зоопарк» и журнал «Наши четвероногие друзья», и у него останется на следующий месяц 65 рублей. Если он оставшиеся деньги добавит к такой же сумме в 345 рублей, то в следующем месяце сможет купить все журналы.

Заключительные советы:

- ✓ Для удобства индивидуальной работы можно подготовить для каждого обучающегося раздаточный материал – лист, на котором будут представлены иллюстрации, необходимые по ходу занятия, а так же тексты заданий и место для их выполнения.
- ✓ Для усиления эффекта погружения в предложенную ситуацию можно заранее с двумя учениками подготовить инсценировки: один ребёнок будет исполнять роль Егора, второй – роль Славы. Такие мини-сценки могут стать связующим звеном между отдельными этапами занятия.

Методические рекомендации по проведению занятия 3.
ПРИОБРЕТАЕМ УСЛУГИ: ЗНАЕМ, УМЕЕМ, ПРАКТИКУЕМ.

Цель занятия: подведение обучающихся к осознанию важности планирования семейных расходов на приобретение товаров и услуг.

Место занятия в курсе: занятие уточняет и расширяет представления обучающихся о финансово грамотном поведении покупателя на примере планировании семейного мероприятия.

Планируемые результаты:

Личностные:

- установка на активное участие в решении практических задач;
- активное участие в жизни семьи.

Метапредметные:

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий);
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнутьпри решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам.

Предметные:

- формирование финансовых понятий «рациональная покупка», «финансовое планирование»;

- формирование умения с опорой на знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт оценивать собственные поступки и поведение других людей с точки зрения их соответствия экономической рациональности;

- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере совершения покупок.

Общие рекомендации по проведению занятия:

- Данное занятие предусматривает опережающее домашнее задание. Учащимся предлагается спланировать свой выходной день (отправиться на пикник, в парк аттракционов, зоопарк, музей и т.д.) и составить небольшой список товаров и услуг, которые будет необходимо приобрести для реализации плана.

- В основе занятия лежит работа с комплексным заданием «Поездка в зоопарк». В основном варианте представлена работа в парах или мини-группах, но учитель может организовать работу по своему усмотрению в виде индивидуальной или даже самостоятельной работы с последующим разбором заданий.

- Если учитель выбирает индивидуальную или групповую форму работы с заданиями, рекомендуется подготовить раздаточный материал для каждого обучающегося или группы. При фронтальной работе введение и задания могут быть выведены на доску.

- Заключительная часть занятия представлена двумя вариантами. Учитель делает выбор в зависимости от времени, которым он будет располагать к концу занятия.

Вводная часть – актуализация имеющихся у учащихся представлений, полученных на основе личного и социального опыта.

Вариант 1. Беседа.

Если бы вам предложили написать сочинение «Мой замечательный выходной/ мои каникулы», то

- о каких бы событиях из вашей жизни вам захотелось бы вспомнить?

- какие интересные места вы посетили?

- вы составляли план ваших интересных выходных/ ваших каникул заранее, или это была случайная поездка?

- как выглядел этот план, что он в себя включал?

Цель этого задания – дать возможность школьникам задуматься, зачем нужно составлять список мероприятий и трат, с ними связанных, заранее.

Школьники могут говорить о напоминании, удобстве («чтобы ничего не забыть», «это удобно» и т.п.), но нас интересует финансовый контекст. Необходимо подвести учащихся к выводу о том, что это помогает не тратить лишних денег, экономить бюджет семьи, чтобы денег всегда хватало на то, что запланировано.

Вариант 2. Проблемное задание.

Можно предложить вспомнить сон пятиклассника Романа о прилете инопланетянина, который мог обсуждаться на первом занятии данного модуля. Далее можно поинтересоваться, какие интересные места поселения (города), где находится школа, достопримечательности нашей страны, нашей планеты Земля можно было бы предложить посетить гостю с другой планеты. После того, как такие ориентиры будут названы, целесообразно предложить составить маршрутный лист и список того, что для этого необходимо приобрести. Маршруты могут быть выбраны индивидуально, по группам или как общий маршрут на весь класс.

Основная часть

Далее учитель подводит учащихся к работе с комплексом «Поездка в зоопарк». Для этого может быть предложено разделиться на пары, чтобы помочь семье Павловых спланировать их поездку в зоопарк и не потратить лишних денег.

Учащимся предлагается проанализировать абсолютно житейскую, типичную ситуацию. В субботу семья Павловых решила поехать в другой город, чтобы посетить находящийся там зоопарк. Чтобы день стал интересным и запомнился, родители предложили детям составить список мероприятий и подсчитать примерную стоимость этой поездки. Девятиклассница Наташа зашла на официальный сайт зоопарка и посмотрела режим его работы, а также стоимость билетов и других услуг, которые предлагаются посетителям зоопарка:

УСЛУГА		**СТОИМОСТЬ**
Билеты в зоопарк:	взрослые	400 руб. за один билет
	детские (до 14 лет включительно)	бесплатно
Корм для животных		50 руб. за пакет корма, которым можно накормить 5 животных
Семейная фотография с животным		400 руб. за фото
Катание на пони		300 руб. на человека
Колесо обозрения		300 руб. на человека
Мороженое		50 руб. за порцию

Закончив знакомство с сайтом, Наташа вместе с братом, пятиклассником Антоном, подсчитали, что для оплаты всех услуг потребуется около 4000 рублей.

Обратим внимание, что информация представлена в разных форматах – как в виде повествовательного текста, так и в виде таблицы, в которой представлен прайс-лист стоимости услуг зоопарка.

Первое задание обращает учащихся к вопросу о том, что же не предусмотрели в списке трат герои ситуации, при этом без этой траты не обойтись.

Какую обязательную трату не учли Наташа и Антон?
*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ посещение кинотеатра

○ проезд до зоопарка

○ покупка сувениров

○ обед в кафе

И содержание задания, и формат вопроса позволяют отнести данное задание к заданиям низкого уровня сложности. Как правило, ответ очевиден – речь идет о проезде до зоопарка.

Продолжая работу с комплексным заданием «Поездка в зоопарк», можно предложить выполнить задание 2. Это задание связано с произведением математических расчетов. Учащимся предлагается посчитать оплату за проезд и на основании таблицы – прайс-листа стоимости услуг выявить необязательную трату.

Сколько денег потребуется семье Павловых на оплату проезда до зоопарка и обратно? Какую необязательную трату, предусмотренную Наташей, можно заменить оплатой проезда?

Заполните пропуски в тексте, выбрав нужные слова в выпадающих меню.

Семье Павловых для оплаты проезда в зоопарк и обратно потребуется (50 рублей/ 200 рублей/ 400 рублей). Оплатить дорогу можно, отказавшись от (покупки мороженого/ оплаты семейной фотографии с животным/ покупки одного билета в зоопарк).

Правильно произведенный подсчет позволит дать ответ – 400 рублей. Верное суждение будет заключаться в том, что оплатить дорогу можно, отказавшись от семейной фотографии с животным, которая стоит столько же. Далее можно предложить одному из учащихся прокомментировать логику своих умозаключений при работе с данным заданием.

Приведем пример возможных рассуждений: Семья Павловых состоит из 4-х человек. На каждого члена семьи проезд туда и обратно будет стоит 100р. Всего 100р+100р+100р+100р. = 400р. Такую сумму стоит один билет в зоопарк для взрослого и семейное фото с животным. Если отказаться от покупки билета, один из родителей не попадет в зоопарк, а вот от платного фото вполне можно отказаться и сделать фото на свой телефон или фотоаппарат.

Третье задание комплекса акцентирует внимание на том, что надо учесть все траты на товары и услуги, чтобы не оказаться в сложной ситуации. При заполнении таблицы с обязательными, необязательными и желательными тратами может возникнуть ситуация, когда разные учащиеся будут предлагать разный выбор.

Правильный вариант заполнения таблицы будет выглядеть следующим образом:

Траты	Нельзя отказаться, так как это обязательная трата, без неё поездка не состоится	Можно отказаться, так как это необязательная трата	Не стоит отказываться, так как это интересно и детям, и взрослым
Покупка мороженого	○	⊙	○
Оплата проезда всех членов семьи до зоопарка и обратно	⊙	○	○
Катание на пони	○	⊙	○
Оплата билетов в зоопарк взрослым членам семьи	⊙	○	○
Колесо обозрения	○	○	⊙

Проверить правильность выполнения этого задания можно посредством взаимной проверки. Так, если работа велась в парах, то одна пара предлагает свой ответ, если есть

расхождения или спорные варианты, другие учащиеся корректируют получившуюся таблицу.

И, наконец, завершает работу с комплексом задание, в котором появляется новый герой – Андрей, который решил отправиться в интересную поездку вместе с семьей Павловых. Причем в данном случае потребуется произвести как расчет минимальных затрат на поездку, так и предусмотреть вариант участия Андрея во всей программе, которую наметила для себя семья Павловых.

Опираясь на информацию о том, что Андрей – одноклассник Антона, то есть тоже учится в 5 классе, учащиеся должны в прайс-листе выявить строку о том, что билеты для детей до 14 лет являются бесплатными. Соответственно, ему в первом случае необходимы деньги только на проезд до зоопарка и обратно, который обойдется в 100 рублей. Во втором случае посещение зоопарка обойдется Андрею в 400 рублей.

Завершающая часть занятия: закрепление полученных знаний и проверка понимания.

В качестве завершения можно предложить учащимся порассуждать над следующими двумя ситуациями.

Ситуация 1.

Андрей, друг Антона, не смог в выходные поехать с Павловыми в зоопарк. Его отвлекли семейные дела. Когда наступили следующие выходные, он решил самостоятельно наверстать упущенное и съездить посмотреть животных. Он взял из копилки 50 рублей на проезд, и поехал в зоопарк.

Вопросы к обсуждению:

- С какой проблемой столкнется Андрей? (денег хватит только на дорогу до зоопарка)

- Почему возникла данная проблема? (он неправильно спланировал свои финансовые траты).

После того, как Андрей попал в столь затруднительное положение, он решил поделиться своим опытом с друзьями в соцсетях и придумал несколько лайфхаков (полезных советов), которые разместил там.

Ситуация 2.

Андрей, друг Антона, не смог в выходные поехать с Павловыми в зоопарк - его отвлекли семейные дела. Когда наступили следующие выходные, он решил самостоятельно наверстать упущенное и съездить посмотреть животных. Он взял из копилки 150 рублей на проезд, и поехал в зоопарк. На выходе из зоопарка продавались красивые надувные шары, которые стоили 70 рублей. Андрей не удержался и купил один такой шар.

Вопросы к обсуждению:

- С какой проблемой столкнется Андрей? (на обратную дорогу у него останется 30 рублей, а этих средств явно недостаточно, чтобы вернуться домой)

- Почему возникла данная проблема? (он допустил непредвиденную трату, которая не относилась к обязательным, и при этом не просчитал, сколько денег у него останется на обязательные траты).

После того, как Андрей попал в столь затруднительное положение, он решил поделиться своим опытом с друзьями в соцсетях и придумал несколько лайфхаков (полезных советов), которые разместил там.

Далее можно предложить индивидуально, в парах или в группах придумать лайфхаки, которые Андрей мог бы разместить после того, как он попал в эти неприятные ситуации.

Лайфхаки можно записать на стикерах и разместить на стенде, чтобы они напоминали какое-то время ученикам о том, какие советы помогут избегать попадания в неприятные финансовые истории.

Методические рекомендации по проведению занятия 4.

САМОЕ ГЛАВНОЕ О ПРАВИЛАХ ГРАМОТНОГО ПОКУПАТЕЛЯ.

Цель занятия: формулирование правил рационального совершения покупок с целью формирования устойчивого поведения грамотного покупателя.

Место занятия в курсе: занятие закрепляет полученные на предыдущих занятиях знания о рациональном совершении покупок и обобщает материал в форме образа грамотного покупателя или советов для грамотного покупателя.

Планируемые результаты:

Личностные:

- установка на активное участие в решении практических задач социальной направленности;

Метапредметные:

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

- умение слушать собеседника и вести диалог; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения.

Предметные:

- формирование финансовых понятий «рациональная покупка», «акции и скидки», «спонтанные и планируемые покупки»;

- формирование умения с опорой на знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт оценивать собственные поступки и поведение других людей с точки зрения их соответствия экономической рациональности;

- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере совершения покупок;

- освоение обучающимися социальной роли покупателя.

Общие рекомендации по проведению занятия

- Занятие представлено в трех вариантах проведения. В основе занятия – работа с комплексным заданием, которое развернуто зафиксировано в первом варианте. В остальных версиях указаны номера заданий, которые целесообразно использовать в ходе работы.

- Если учитель выбирает индивидуальную форму работы с заданиями, рекомендуется подготовить раздаточный материал для каждого обучающегося. При фронтальной работе введение и задания могут быть выведены на доску.

- Представление введения к заданию может происходить в виде инсценировки.

Вариант 1.

Вводная часть (актуализация знаний, личного опыта и жизненных наблюдений).

Беседа. В начале занятия учитель объявляет, что основной задачей урока является нарисовать портрет грамотного покупателя, и предлагает обучающимся вспомнить, какие ассоциации у них вызывает словосочетание «грамотный покупатель». Далее учитель фиксирует (записывает) все варианты, которые предлагают ученики (даже если предположения ошибочные, например, тратит много денег или платит только наличными). Это могут быть прилагательные (например, внимательный, расчетливый) или словосочетания с глаголами (например, сравнивает цены или составляет список). Учитель может помочь ученику с краткой формулировкой его мысли.

Грамотный покупатель

Основная часть (работа с комплексным заданием).

Учитель предлагает учащимся выполнить ряд заданий и озвучивает текст введения.

Гуляя после школы, Ульяна и Марина зашли в магазин. Марина купила два стаканчика мороженого по 45 рублей. Ульяна взяла один стаканчик, но посмотрела на подругу и взяла второй. А ещё Ульяна купила блокнот за 210 рублей, две красивые шариковые ручки по 60 рублей и цветную бумагу, которая стоила 176 рублей.

– У тебя нет ручек? – спросила мама, увидев её покупки. – Ты исписала весь блокнот? Зачем тебе цветная бумага?

– У меня действительно кончился блокнот, а всё остальное у меня есть. Но ручки очень красивые, а бумагу я купила так, на всякий случай. Марина покупала, и я купила.

Выполнение задания. Вид деятельности – выявление финансовой информации.

Задание 1. Планировала ли Ульяна поход в магазин и сделанные ею покупки?

Отметьте ответ в каждой строке.

	Верно	**Неверно**
А) Ульяна заранее планировала все свои покупки	☐☐	☐☐
Б) Ульяна не собиралась идти в магазин, но отдельные покупки ей были нужны	☐☐	☐☐
В) Ульяна потратила деньги на то, что ей не было нужно	☐☐	☐☐

Выполнение задания может происходить как фронтально, так индивидуально (каждый ученик выполняет задание самостоятельно или один ученик выполняет задание у доски, комментируя ход выполнения). Далее учитель задает вопрос: «Как вы думаете, можно ли Ульяну назвать грамотным покупателем? Почему?». В ходе беседы важно подвести пятиклассников к пониманию, что Ульяна совершила много необдуманных спонтанных покупок.

1. Решение практической задачи. Вид деятельности – анализ информации в финансовом контексте.

Задание 2. - Я увидела, что в магазине проходят акции и скидки, - возразила Ульяна. – Я думаю, что я сэкономила деньги благодаря своим покупкам.

Акции в магазине:

Акция 1: На все блокноты и записные книжки скидка 20%.

Акция 2: При покупке одной ручки вторая бесплатно!

Акция 3: Цветная бумага: Старая цена: 202 рубля. Новая цена: 176 рублей.

- Я считаю, что только одной акцией в магазине нужно было воспользоваться, - заметила мама.

Какой акцией следовало бы воспользоваться Ульяне? Выберите акцию и аргументируйте свой выбор.

В процессе выполнения задания учителю целесообразно обсудить с обучающимися, что первые две акции побудили Ульяну совершить ненужные (незапланированные) покупки, и только третья акция позволила сэкономить, так как бумага действительно была нужна. По итогам беседы рекомендуется задать вопрос: «Нужно ли пользоваться всеми акциями и скидками в магазине?». Среди ответов учащихся важно выделить те, в который пятиклассники фиксируют важность оценки рациональности акции для конкретного покупателя.

2. Решение проблемной задачи. Вид деятельности – оценка финансовых проблем.

Задание 3. Ульяна загрустила:

– Мама, что же получается: всё и всегда нужно рассчитывать и никаких удовольствий себе позволить нельзя?

Мама улыбнулась:

– Удовольствия, конечно, себе позволять нужно. Например, для тебя удовольствие – мороженое. Я это знаю. Поэтому меня не все твои траты огорчили, а лишь те, которые можно было не совершать.

Какие траты Ульяны огорчили маму?

Отметьте ответ в каждой строке.

Покупки	**Покупка огорчила маму**	**Покупка НЕ огорчила маму**
А) Первый стаканчик мороженого	□	□
Б) Второй стаканчик мороженого	□	□

	В) Первая шариковая ручка	□□	□□
	Г) Вторая шариковая ручка	□□	□□
	Д) Блокнот	□□	□□
	Е) Цветная бумага	□□	□□

Учитель может предложить выполнить задание по парам, затем организовать фронтальную проверку. Важно услышать аргументы по каждой позиции. В результате беседы учителю важно подвести обучающихся к пониманию, что первое мороженое в качестве удовольствия и цветная бумага (которая была нужна) являются рациональными покупками, остальные – нет.

Учитель предлагает пятиклассникам подумать, какие ошибки совершила Ульяна. Через формулирование ошибок (не составила список покупок, не оценила, нужны ли ей товары, совершила много спонтанных покупок, не оценила реальную необходимость покупки) учащимся будет легче завершить выполнение основного задания: составить портрет грамотного покупателя.

Заключительная часть.

Беседа. Вид деятельности – применение финансовых знаний и понимания.

Учитель предлагает обучающимся вернуться к образу грамотного покупателя и завершить его составление. Если обозначенные учениками ранее характеристики грамотного покупателя подтвердились, учитель обводит данные словосочетания; если эти характеристики не помогут грамотно совершать покупки, их нужно зачеркнуть. Затем рационально задать вопрос: «Что мы еще можем добавить к портрету грамотного покупателя?».

Вариант 1. Фронтальная беседа, по ходу которой учитель фиксирует предложения учащихся на доске.

Вариант 2. Индивидуальная или групповая работа, к ходе которой каждый обучающийся дополняет портрет грамотного покупателя на своем листе, затем предъявляет варианты классу.

Выбор вариантов обусловлен либо временем, которым к концу занятия будет располагать педагог, либо особенностями обучающихся.

Вариант 2.

Вводная часть (актуализация знаний, личного опыта и жизненных наблюдений).

Беседа. Учитель напоминает классу, что в течение трёх предыдущих занятий речь шла о том, как рационально совершать покупки, и предлагает обучающимся составить памятку «Правила грамотного покупателя». В качестве варианта предлагает рассмотреть следующий «совет».

Если вы с подругой вашей
Вдруг решили погулять,
Непременно нужно срочно
В магазины все зайти.
Всё, что видите, хватайте,
Раз товар лежит красиво,
Да и акции приятны,

Пригодится всё равно!

Учитель задает вопрос: «Можно ли эти советы отнести к категории вредных?». После обсуждения, рекомендуется перейти к выполнению комплексного задания.

Основная часть.

См. Основная часть «Вариант 1».

Заключительная часть.

Игра. Вид деятельности – применение финансовых знаний и понимания.

Рекомендуется озвучить вопрос: «Какие правила нужно помнить Ульяне, чтобы в следующий раз делать покупки более разумно?». Учитель предлагает составить памятку «Правила грамотного покупателя». Класс делится на команды (3-5 команд). Каждая команда продумывает правила для покупателя. Затем по очереди команда озвучивает одно правило, учитель и пятиклассники совместно принимают решение: позволит ли это правило разумно совершать покупки. При утвердительном ответе совет фиксируется учителем на доске. Если команда не может озвучить вариант, она выбывает из игры. В итоге на доске появится итоговый результат: «Памятка грамотного покупателя».

Вариант 3.

Опережающее задание.

На занятии №3 педагог просит обучающихся к следующему занятию на основе своих наблюдений и социального опыта ответить на следующие вопросы:

1. Зашли ли вы на этой неделе в магазин, не планируя этого? Если да, совершили ли вы покупку?
2. Совершили ли вы спонтанную покупку на этой неделе? (Например, вам нужна была ручка, а вы купили еще и набор карандашей).
3. Случалось ли с вами, что вы совершали покупку только потому, что вас привлек внешний вид товара (например, красивая упаковка или яркая реклама)?
4. Видели ли вы на этой неделе акции или предложения о скидках в обычных или интернет магазинах? Побудила ли вас акция совершить покупку?

Вводная часть (актуализация знаний, личного опыта и жизненных наблюдений).

Беседа. Вид деятельности – выявление финансовой информации. Учитель беседует с обучающимися на основе вопросов опережающего задания. Возможно, школьники будут делиться не только своим опытом, но и опытом друзей или родственников. Каждый раз целесообразно спрашивать, можно ли считать положительный ответ на каждый вопрос поведением грамотного покупателя. Важно устно зафиксировать предварительные выводы учеников о том, какое поведение они не считают грамотным.

Основная часть.

Учитель предлагает обучающимся выполнить ряд заданий и представляет условие комплекса (см. «Вариант 1»).

1. Решение практической задачи. Вид деятельности – анализ информации в финансовом контексте.

Учащиеся выполняют задание 2 («Вариант 1»).

2. Решение проблемной задачи. Вид деятельности – оценка финансовых проблем.

Учащиеся выполняют задание 3 («Вариант 1»).

3. Выполнение задания. Вид деятельности – применение финансовых знаний и понимания.

– Ульяна, ты ведь знаешь правила совершения покупок, но в этот раз несколько правил нарушила.
Какие правила нужно помнить Ульяне, чтобы в следующий раз делать покупки более разумно?

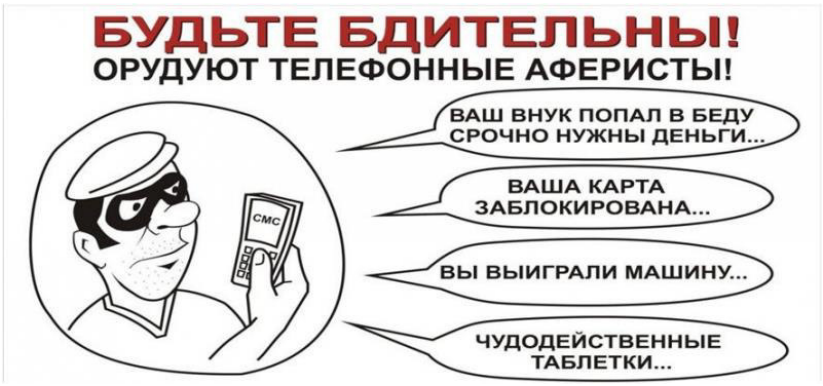
Выберите ВСЕ верные ответы.

1) В магазин гулять не ходят.
2) В магазин не надо ходить с друзьями.
3) Следуйте списку покупок.
4) Платите банковской картой.
5) Покупки необходимо планировать.

Выполняя задания, учащиеся останавливаются на вариантах 1, 3 и 5. Учителю целесообразно обсудить рациональность каждого совета: почему это важно для поведения грамотного покупателя.

4. Мини-проект. Вид деятельности – применение финансовых знаний и понимания.

Учитель узнает у учащихся, видели ли они когда-нибудь плакаты, которые о чем-либо предупреждают или напоминают о чем-то важном. Целесообразно предъявить классу примеры подобных плакатов.



Учитель предлагает обучающимся создать плакат, который поможет покупателю рационально совершать покупки (представить любое правило грамотного покупателя в виде плаката). Данную работу рекомендуется выполнять в групповой форме.

Заключительная часть.

Каждая группа представляет свой плакат. Учителю важно при презентации делать акцент на том, как каждый плакат поможет покупателю рационально действовать при совершении покупок. После завершения занятия возможна организация небольшой выставки созданных пятиклассниками плакатов.

Завершая работу с блоком финансовой грамотности

Четвертое задание является завершающим в модуле «Финансовая грамотность» и одновременно – своеобразным логическим «мостиком» к интегральному занятию «Финансовая грамотность плюс математическая грамотность». В этой связи важно сделать акцент на продолжении в реальной жизни тех практик, которыми начали овладевать обучающиеся на занятиях (предложить фиксировать финансовые вопросы и решения в повседневных ситуациях), а также на их продолжении в рамках занятий по другим направлениям функциональной грамотности, которые будут проводиться в дальнейшем. В частности, на следующем занятии, объединяющем возможности финансовой и математической грамотности.

4.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по финансовой грамотности

В таблице 2 представлены рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга. Именно такая компоновка диагностических работ позволяет объективно оценить уровень финансовой грамотности школы, класса или отдельного ученика. Варианты в каждой параллели сбалансированы по уровню трудности. Все комплексные задания разработаны с учётом возрастных особенностей учащихся, их социального опыта. Чтобы оценить динамику формирования финансовой грамотности, возможно использовать представленные диагностические работы в двух форматах:

1) До начала работы по повышению финансовой грамотности учащихся всему классу предложить выполнить только один (любой) вариант из двух возможных (весь класс выполняет один выбранный вариант). После окончания работы (например, в конце учебного года) предложить выполнить другой (неиспользованный) вариант диагностической работы.

2) До начала работы по повышению финансовой грамотности учащихся предложить ученикам в качестве стартовой диагностики оба варианта (в соответствии с рассадкой учеников в классе). После окончания работы (например, в конце учебного года) предложить выполнить диагностическую работу, которую выполнял сосед по парте в ходе стартовой диагностики (поменять номер выполняемого варианта).

Таблица 2. Рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга.

класс	Вариант	Всего баллов	Уровни	Комплексное здание
5	1	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Подозрительное сообщение
	1	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Смарт-часы
	2	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Деньги разные нужны
	2	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Заказ из кафе
6	1	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Маркетплейс
	1	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Дорога в школу
	2	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	День рождения мечты
	2	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Непредвиденная трата
7	1	6	1 низкий 2 средний	Мебель для кухни

			3 средний 4 высокий	
	1	8	1 низкий 2 низкий 3 средний 4 средний 5 высокий	Бонусная программа
	2	6	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий	Жалобная просьба
	2	8	1 низкий 2 низкий 3 средний 4 средний 5 высокий	Автомобиль напрокат
8	1	8	1 низкий 2 низкий 3 средний 4 средний 5 высокий	Страхуем машину
	1	8	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий 5 высокий	Банковские карты
	2	8	1 низкий 2 низкий 3 средний 4 средний 5 высокий	Автомобиль в кредит
	2	8	1 низкий 2 средний 3 средний 4 высокий 5 высокий	Как выбрать вклад
9	1	8	1 низкий 2 средний 3 средний 4 средний 5 высокий 6 высокий	Страхование квартиры
	1	8	1 низкий 2 низкий 3 средний	Акции в портфеле

			4 средний 5 высокий 6 высокий	
	2	8	1 низкий 2 средний 3 средний 4 средний 5 высокий 6 высокий	Когда потребитель прав
	2	8	1 низкий 2 низкий 3 средний 4 средний 5 высокий 6 высокий	Новая работа – другой налог

Ниже представлена спецификация диагностических работ (5 класс).

СПЕЦИФИКАЦИЯ

диагностических работ по функциональной грамотности

для учащихся 5-х классов:

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

12. **Цель диагностической работы**: оценить уровень сформированности финансовой грамотности как составляющей функциональной грамотности.

13. **Подходы к разработке диагностической работы**.

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки финансовой грамотности выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Student Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

В разрабатываемом российском мониторинге функциональной грамотности финансовая грамотность понимается так же, как и в исследовании PISA: как способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности. Финансовая грамотность включает знание и понимание финансовых терминов, понятий и финансовых рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Основа организации оценки финансовой грамотности включает три структурных компонента:

– *контекст,* в котором представлена проблема;

– *содержание (отдельные темы или вопросы) финансового образования*, которое используется в заданиях;

– *мыслительная деятельность (компетентностная область),* необходимая для решения проблемы в заданном контексте с опорой на знания или понимание содержания темы (вопроса).

Принятое определение финансовой грамотности повлекло за собой разработку особого инструментария исследования. Учащимся предлагаются близкие к реальным проблемные ситуации, в которых необходимо принять определённые решения на основе представленной в заданиях финансовой информации и представлений об освоенных учащимися социальных практиках в области обращения с финансами.

14. Общая характеристика диагностических работ:

3.1. **Содержательная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Таблица 1

Распределение заданий по содержательным областям

Содержательная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Финансовая безопасность	4	–
Доходы и расходы, семейный бюджет	4	–
Деньги	–	4
Покупки	–	4
Итого	8	8

3.2. **Компетентностная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Таблица 2

Распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Выявление финансовой информации	2	2
Анализ информации в финансовом контексте	2	2

Оценка финансовой проблемы	2	2
Применение финансовых знаний и понимания	2	2
Итого	8	8

3.3. **Контекст** (распределение заданий по отдельным категориям)

Таблица 3

Распределение заданий по контекстам

Контекст	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Общественный	4	–
Семейный	4	4
Досуг и отдых	–	4
Итого	8	8

3.4. **Уровень сложности** заданий (распределение заданий по отдельным категориям)

Таблица 4

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	*Вариант 2*
Низкий	2	2
Средний	4	4
Высокий	2	2
Итого	8	8

3.5. **Тип задания** по форме ответов

В вариантах используются следующие **типы заданий**:

– Задание с выбором одного верного ответа.

- Задание с выбором нескольких верных ответов.
- Задание с кратким ответом (в виде цифр).
- Задание с несколькими краткими ответами.
- Задание на выделение фрагмента текста.
- Задание с комплексным множественным выбором.
- Задание на установление соответствия.
- Задание с выбором ответа и выделением фрагмента текста.
- Задание с выбором ответа и объяснением.

Более подробные характеристики заданий варианта представлены в плане работы (Приложение).

15. **Время выполнения** диагностической работы составляет 40 минут.

16. **Система оценки** выполнения диагностической работы

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом (по 4 задания в обоих вариантах) и двумя баллами (по 4 задания в обоих вариантах).

Максимальный балл по каждому варианту составляет 12 баллов.

Выполнение отдельных заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Критерии оценивания заданий. Задания с выбором одного верного ответа и с одним кратким ответом оцениваются в 1 или 0 баллов: верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов.

Задания с выбором нескольких верных ответов, комплексные задания с выбором ответов, на установление соответствия, с выбором ответа и объяснением оцениваются в 2, 1 или 0 баллов: полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности финансовой грамотности:

- *Недостаточный:* 0–2 балла
- *Низкий:* 3–5 баллов
- *Средний:* 6–8 баллов
- *Повышенный:* 9–10 баллов
- *Высокий:* 11–12 баллов

17. Приложение. План диагностических работ.

Приложение

План диагностических работ по финансовой грамотности

Вариант 1

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (эксперт/ программа)	Балл за выполнение
ПОДОЗРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ					
1	Финансовая безопасность	Анализ информации в финансовом контексте	Выбрать признак финансового мошенничества	Программа	1
2	Финансовая безопасность	Выявление финансовой информации	Определить верность суждений на основе инструкции от оператора мобильной связи	Программа	2
3	Финансовая безопасность	Оценка финансовой проблемы	Определить, можно ли потратить деньги, ошибочно зачисленные на карту	Программа	1
4	Финансовая безопасность	Применение финансовых знаний и понимания	Выбрать, какие действия являются финансово грамотными	Программа	2
СМАРТ-ЧАСЫ					

5	Доходы и расходы, семейный бюджет	Выявление финансовой информации	Определить, с какой финансовой проблемой столкнулась семья, решив купить смарт-часы для Феди	Программа	1
6	Доходы и расходы, семейный бюджет	Оценка финансовой проблемы	Определить, какие полезные функции необходимы для детских смарт-часов	Программа	2
7	Доходы и расходы, семейный бюджет	Анализ информации в финансовом контексте	Определить модель смарт-часов для покупки с наличием всех необходимых функций	Программа	2
8	Доходы и расходы, семейный бюджет	Применение финансовых знаний и понимания	Определить, через сколько месяцев семья накопит 4 800 рублей на смарт-часы, если будет откладывать по 600 рублей каждую неделю	Программа	1

Вариант 2

№ задания	**Содержательная область**	**Компетентностная область**	**Объект оценки**	**Тип проверки (эксперт/ программа)**	**Балл за выполнение**
ДЕНЬГИ РАЗНЫЕ НУЖНЫ					
1	Деньги	Выявление финансовой информации	Определить, какая финансовая проблема возникла у семьи в жаркий летний день	Программа	1
2	Деньги	Анализ информации в финансовом	Указать особенности, отличающие безналичные	Программа	2

		контексте	деньги		
3	Деньги	Оценка финансовой проблемы	Определить, какие преимущества есть у банковской карты, а какие у наличных денег	Программа	2
4	Деньги	Применение финансовых знаний и понимания	Определить, могут ли родители Маруси оформить ей банковскую карту	Программа	1
ЗАКАЗ ИЗ КАФЕ					
5	Покупки	Анализ информации в финансовом контексте	Определить, какое преимущество использования приложения заказа еды является финансовым	Программа	1
6	Покупки	Выявление финансовой информации	Выявить особенности отмены заказа через приложение	Программа	1
7	Покупки	Оценка финансовой проблемы	Оценить, какие проблемы использования приложения являются финансовыми	Программа	2
8	Покупки	Применение финансовых знаний и понимания	Посчитать сумму заказа и количество возвращаемых баллов за следующий заказ	Программа	2

4.4. Методические рекомендации по организации и проведению внеурочных интегрированных занятий по формированию математической и финансовой грамотности

Особенностью данных интегрированных внеурочных занятий является возможность учащихся применения математических знаний в финансовых вопросах, с которыми они могут столкнуться в своих семьях, обсуждения вопросов, связанных с рациональным использованием денежных средств, сравнения различных тарифных планов и выбора наиболее выгодного.

Задачи занятий:

- (в части математической грамотности) познакомить учащихся с примером вычисления стоимости услуги по заданному тарифу, это новый для них вид зависимости: стоимость зависит от времени, кроме того, это кусочно заданная зависимость: от 0 до 30 минут стоимость равна 0, от 30 и более минут – за каждую минуту взимается 4 рубля; описывается зависимость вербально;

- (в части финансовой грамотности) закрепить полученные на предыдущих занятиях знания о рациональном совершении покупок и применить их в смоделированной ситуации, приближенной к социальному опыту учеников пятого класса.

Особенности заданий:

Занятия объединены единым сюжетом, связанным с ситуацией проката велосипеда, с которым столкнулась некоторая семья. Ситуация разворачивается в форме диалога членов семьи. Текстовая часть комплексного задания представляет собой несплошной текст, в котором в диалог членов семьи включена инструкция по использованию велопроката (см. Приложение).

В инструкцию включен не только алгоритм действий, позволяющий взять велосипед в прокат, но и тарифный план. Таким образом, из текста учащиеся получают информацию о порядке действий, о необходимых финансовых условиях и представление о том, как изменяется стоимость проката в зависимости от времени пользования велосипедом. То есть в тексте есть информация и финансового характера, и математического.

Диалог развивается последовательно от задания к заданию. В заданиях 5, 7 и 8 появляется дополнительная информация.

Варианты организации учебной деятельности:

Для проведения занятий используется одно комплексное задание, включающее в себя 8 отдельных заданий, которые можно распределить между двумя занятиями.

Занятия целесообразно организовать с использованием групповой формы работы. При этом можно предложить учащимся все задания выполнять в группе (группа организуется на все занятие), можно также сочетать групповую, фронтальную и индивидуальные формы работы. Диалоги, предваряющие задания, целесообразно выводить на экран (доску) или использовать прием инсценировки.

Тематическое планирование интегрированных занятий приводится в таблице 1.

Интегрированные занятия: Финансовая грамотность + Математика (2 ч)					
Тема	**Кол-во часов**	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности**	**Формы прове-дения занятий**	**Электронные (цифровые) образователь-ные ресурсы**

Интегрированные занятия: Финансовая грамотность + Математика (2 ч)					
Тема	**Кол-во часов**	**Основное содержание**	**Основные виды деятельности**	**Формы прове-дения занятий**	**Электронные (цифровые) образователь-ные ресурсы**
«Деньги – не щепки, счетом крепки» (Комплексное задание «Велопрокат»)	2	Работа с алгоритмом. Покупки. Деньги. Вычисление стоимости услуги по заданному тарифу. Арифметические действия с величинами, сравнение величин, перевод из одних единиц в другие.	*Извлекать* информацию из смешанного текста (диалог, инструкция); Распознавать финансовую информацию; *Выполнять* действия по алгоритму, представлять алгоритм в виде туториала; *Вычислять* по заданному тарифному плану; *сравнивать результаты* вычислений; *планировать* ход решения; *моделировать* математическую ситуацию, *описывать* ход и результаты действий; *находить* несколько решений; *выдвигать и обосновывать* гипотезу (ответ). **В ходе групповой работы:** предлагать и обсуждать способы решения; строить высказывания, формулировать вывод	Работа в группах	http://skiv.instrao.ru

Далее приводятся сценарные планы двух занятий, при этом учитель имеет возможность внести необходимые коррективы в распределение заданий, связанные с уровнем математической и финансовой подготовки учащихся класса, добавить задания, подходящие по сценарию, упростить или усложнить их.

Сценарные планы занятий

Занятие 1/2

Часть 1. Мотивационно-организационная (5 мин)

В начале первого занятия педагог отмечает его особенность. Важно сделать акцент на том, что для решения финансовых проблем учащимся потребуется применять те знания, которые они получили на уроках математики. Педагог обсуждает с учениками, встречались ли они в жизни с такой услугой как прокат, например, автомобиля, лодки, велосипеда, спортивного инвентаря, бытовой техники, знают ли, как осуществляется оплата услуги, каковы правила проката.

Предлагается провести первое из двух занятий в игровой форме.

Правила игры: Класс делится на команды по 4-5 человек. Каждая команда получает карточку с первым заданием. Как только команда выполняет задание, капитан сдает карточку и получает следующую. У учителя есть возможность сразу проверить выполнение задания и вручить команде карточку с частью поговорки, которая вынесена в качестве названия занятия. Карточка выдаются, например, в такой последовательности: за первое задание - «СЧЁТОМ», за второе задание - «НЕ ЩЕПКИ», за третье задание - «КРЕПКИ», за четвертое задание - «ДЕНЬГИ». Побеждает команда, которая первой верно соберет поговорку.

Для каждой команды полезно помимо текста комплексного задания с заданиями 1 – 4 подготовить еще один экземпляр инструкцию по использованию велопроката:

Инструкция

5. Вам необходимо скачать наше бесплатное приложение «Велопрокат» на любое мобильное устройство, зарегистрироваться и привязать к аккаунту банковскую карту. После регистрации вам придет сообщение с персональным кодом.
6. Выберите велосипед на любой станции. Введите ваш персональный код на руле велосипеда. Дождитесь надписи «НАЧАЛО» и возьмите велосипед. С карты будут списаны 100 рублей за пользование велопрокатом.
7. Катайтесь!
8. Верните велосипед на любую станцию, дождитесь надписи «ВОЗВРАТ», и вам придёт уведомление на мобильное устройство об окончании поездки и списании денежных средств с банковской карты за поездку согласно тарифу:
   первые 30 минут поездки – бесплатно;
   далее – 4 рубля/минута.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексного задания (25 мин)

Учителю важно ввести учащихся в ситуацию. Это возможно сделать через диалог членов семьи:

- Я читала, что в нашем городе появились станции велопроката, - рассказала Катя. – По всему городу организованы станции-стоянки велосипедов. Ты можешь взять велосипед на любой станции, покататься, а потом вернуть его также на любую станцию.

- Давайте всей семьей покатаемся! – предложил Никита. – Погоду завтра обещают прекрасную.

- Идея отличная, - поддержал папа. – Осталось разобраться, сколько это стоит.

Задание 1. В вопросной части задания учащимся даются утверждения о велопрокате, относительно каждого из которых они должны сформулировать, верно

утверждение или нет. Для выполнения задания требуется провести работу с текстом: найти соответствующий утверждению пункт или пункты алгоритма и извлечь необходимую информацию. В явном виде эта информация в тексте не представлена, необходимо сделать несложные выводы. Стоит обратить внимание на утверждение под номером 3: учащийся должен понять из текста, что общая стоимость проката велосипеда является суммой двух величин – стоимости пользования велопрокатом (эта величина не изменяется) и стоимости пользования велосипедом (эта величина зависит от времени пользования).

Какие утверждения о велопрокате являются верными?

Подчеркните Верно или Неверно в каждой строке.

Утверждения	**Верно/Неверно**
Для того чтобы взять велосипед, нужно использовать мобильное устройство.	Верно/Неверно
Оплатить прокат можно как банковской картой, так и наличными.	Верно/Неверно
Плата за прокат велосипеда складывается из платы за пользование велопрокатом и платы по тарифу.	Верно/Неверно

Задание 2. В задании требуется вычислить стоимость проката велосипеда в течение заданного времени. Для этого необходимо составить сумму, включающую стоимость пользования велопрокатом - 100 рублей и стоимости пользования велосипедом по тарифу - за 20 минут плата не взимается, поэтому общая сумма равна 100 руб.

Сколько рублей будет стоить прокат велосипеда в течение 20 минут?

Выберите верный вариант ответа

○ 0 рублей
○ 4 рубля
○ 80 рублей
○ 100 рублей

Задание 3. Задание проверяет умение учащихся определять финансовые аспекты, связанные с ситуацией. В данном случае финансовым требованием является ответ «иметь на карте средства для оплаты проката».

Какое требование к прокату велосипеда связано с финансовыми тратами?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ скачать мобильное приложение на телефон;

○ привязать банковскую карту к аккаунту;
○ узнать расположение ближайшей станций проката;
○ иметь на карте средства для оплаты проката.

Задание 4.

В задании требуется вычислить стоимость проката велосипедов на группу из трех человек. Время проката определяется из условия, что группа планирует проехать 15 км со скоростью 15 км/ч. Таким образом, время проката – 1 ч, стоимость проката взимается, начиная с 30 минуты, то есть за 30 минут проката.

Общая стоимость проката: 3 х (100 + 30 х 4) = 660 (руб.).

Цветущие сады. 15 км.
Короткий маршрут, исследовать который мы рекомендуем именно в мае. Предлагаем посетить Ботанический сад нашего университета, в котором сейчас цветут потрясающие сорта сирени. А весь маршрут проходит по цветущим яблоневым аллеям, которые посажены несколькими поколениями студентов и преподавателей главного вуза города.

В какую сумму обойдется семье прокат велосипедов по данному маршруту?

Примечание: Средняя скорость велосипедиста в городе – 15 км/час.

Запишите свой ответ в виде числа.

Часть 3. Подведение итогов занятия (10 минут)

После завершения выполнения всех заданий группами, целесообразно обсудить верные ответы, используя критерии оценивания, зафиксировать баллы за полноту и правильность выполнения заданий. При необходимости критерии оценивания можно вынести на электронную доску. Полезно разобрать задания, с которыми возникли сложности, а также провести беседу о смысле поговорки.

В конце занятия целесообразно спросить у обучающихся, как они понимают смысл поговорки, которую они составили. Возможно вывести учеников на понимание сути через конкретную ситуацию с велопрокатом: грамотный человек не потратит лишних денег и выберет финансово выгодный вариант покупки товара или услуги.

Занятие 2/2

Часть 1. Мотивационно-организационная (3-5 мин)

Обратите внимание, что второе занятие имеет то же название, что и первое. В начале второго занятия полезно вспомнить ключевые моменты первого занятия.

- На прошлом занятии мы с вами выполняли различные задания, связанные с прокатом велосипедов. Ребята, как вы думаете, а что было нужно для того, чтобы успешно справиться с заданиями?

Пятиклассников важно подвести к двум значимым позициям (среди прочих): внимательно знакомиться с представленной информацией, быть финансово грамотным и уметь правильно применить математические навыки.

В процессе беседы целесообразно подвести обучающихся к пониманию, что математическая грамотность не ограничивается умением только считать, важно, например, уметь сравнивать величины или переводить из одних единиц в другие. Это может помочь при решении практических задач, в том числе в ситуациях, связанных с покупками и экономией денег.

- Действительно, если мы хотим быть грамотными и экономить наши деньги, нужно внимательно знакомиться с финансовой информацией. В этом мы с вами убедимся на этом занятии. Мы снова будем помогать уже знакомым нам героям.

Организовать работу можно, как и на первом занятии, в групповой форме. Можно предложить группам представлять свои ответы и решения в виде продолжения диалога членов семьи.

Часть 2. Основная. Выполнение комплексного задания (28-30 мин)

Задание 1 (5). В задании предлагается перевести алгоритм, описанный в тексте велопрокату инструкции вербально, в графическую форму. Задание может выполняться на компьютере в графическом редакторе или в традиционном бумажном формате. Основной критерий выполнения – отображение всех ключевых этапов в верной последовательности.

Задание 2 (6). Учитель напоминает, что повременная оплата встречается в нашей жизни довольно часто, и предлагает вспомнить, где они могли с ней сталкиваться. В качестве одного из вариантов предлагается следующий формат: ученики по парам за одну минуту предлагают варианты, затем озвучивают классу. Можно провести данный этап урока в виде небольшой игры (кто больше вспомнил и предложил вариантов ответа).

Задание 3 (7). Учитель предлагает познакомиться с информацией, а затем определить, какой совет позволит семье сэкономить деньги при использовании проката велосипедов.

1) В конце поездки можно просто оставить велосипед возле станции: таким образом, у системы не получится списать деньги с карты.

2) Можно использовать прокат для коротких поездок. В этом случае аренда обойдется совсем недорого.

3) Можно взять несколько велосипедов на один аккаунт и получить скидку. Тогда получится заплатить меньше.

4) Нужно обязательно вернуть велосипед на ту же станцию: тогда вам не придется платить штраф.

Важно добиться того, чтобы обучающиеся смогли аргументировать каждую позицию и пришли к пониманию, что только второй совет позволит сэкономить деньги, так как в иных случаях данное действие либо невозможно, либо ведет к серьезным тратам. Рекомендуется сочетать индивидуальную работу с заданием с фронтальной проверкой и обсуждением.

Задание 4 (8). Для выполнения задания учащимся необходимо сравнить два тарифа и определить, какой будет более выгодным при определенных условиях: старый, уже знакомый им тариф, и новый, где за установленные первые минуты взимается определенная сумма, в отличие от старого тарифа, а за минуты сверх установленных снова идет повременная оплата, но уже не по 4, а по 5 рублей за одну минуту.

Каким тарифом выгоднее воспользоваться семье для планируемой поездки?

○Обычный тариф.
○Тариф «Продвинутый».

Подтвердите свой ответ с помощью расчётов.

Сложность задания заключается в том, что надо обратить внимание на время, которое требуется оплатить в первом и втором случае:

по обычному тарифу надо оплатить 2 ч; поездка одного человека по этому тарифу будет стоить 120х4+100 = 580 рублей;

поездка продлиться менее 3 ч, по тарифу «Продвинутый» поездка одному человеку будет стоить 400 + 100 = 500 рублей.

Часть 3. Подведение итогов занятия (5 мин)

Завершить интегрированные занятия можно обсуждением того, как математическая грамотность помогает решать финансовые задачи:

- Итак, ребята, помогите мне закончить предложение: Математическая грамотность необходима финансово грамотному человеку, потому что….

Раздел 5. ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

5.1. Методические рекомендации по формированию глобальных компетенций в учебном процессе

Глобальная компетентность – важнейшее обретение личности, необходимое и актуальное в современном обществе. Большое значение имеет работа по формированию ценностей, связанных, в первую очередь, с личностными результатами образовательного процесса. К базовым компонентам глобальной компетентности принадлежат представления о глобальном мире и о людях, которые живут в этом мире, составляя различные этнические, религиозные, профессиональные и т. д. общности, слои или социальные группы. Эти представления включаются в формирующуюся у подростков картину мира, помогают пониманию происходящих в мире процессов, способствуют самопознанию и самоидентификации, осознанию своих гражданских и культурных ценностей, этнических корней, своего места в мире. Школьники учатся строить отношения с другими людьми на основе уважения к представителям иных культур. Формирование глобальной компетентности закладывает основы и показывает вектор дальнейшего развития мировоззрения, которое найдет отражение в действиях по отношению к природе, поведении в социуме. [4] Глобальная компетентность как личностная структура, одна из основ ориентации и успешного существования в современном социуме и, с этой точки зрения, цель образования на протяжении всей жизни человека, может быть представлена в рамках функциональной грамотности через сформированное умение осознавать локальные, глобальные и межкультурные проблемы; различать, понимать и давать оценку взглядам и мировоззрениям; взаимодействовать с представителями социума на личностном уровне; действовать в интересах социума с учетом проблемы устойчивого развития. [16]

Определению глобальной компетентности в международных исследованиях соответствуют четыре *направления* формирования и оценки «глобальных компетенций» как направления функциональной грамотности:

1. Изучение вопросов местного, глобального и межкультурного значения;
2. Понимание и оценка точки зрения и мировоззрения других;
3. Участие в открытом, адекватном и эффективном межкультурном взаимодействии;
4. Содействие коллективному благополучию и устойчивому развитию.

[18. P. 61-63.]

5.1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования как основа разработки заданий, направленных на формирование и оценку глобальной компетентности обучающихся

Задания по направлению «глобальные компетенции» отражают ведущие идеи Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в определении целей их использования, их ценностной, знаниевой и деятельностной направленности.

Направление «глобальные компетенции» непосредственно связано с освоением знаний по проблемам глобализации, устойчивого развития и межкультурного взаимодействия, изучение которых в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования входит в программы естественнонаучных,

общественно-научных предметов и иностранных языков. Задания Банка разрабатывались в соответствии с требованиями к содержанию образования таких нормативных документов, как ФГОС основного общего образования [9], Примерные рабочие программы основного общего образования (по иностранным языкам на примере английского языка, биологии, географии, истории, обществознанию, химии). Анализ нормативных документов показывает, что формирование глобальной компетентности обучающихся проходит в единстве целей и требований отечественной системы образования. Эта деятельность непосредственно связана с

- формированием российской гражданской идентичности и системы ценностей обучающихся;
- <…> освоением всеми обучающимися базовых навыков (в том числе когнитивных, социальных, эмоциональных), компетенций;
- развитием личностных качеств, необходимых для решения повседневных и нетиповых задач с целью адекватной ориентации в окружающем мире;
- формированием культуры непрерывного образования и саморазвития на протяжении жизни;
- разумным и безопасным использованием цифровых технологий <…>;
- применением обучающимися технологий совместной / коллективной работы на основе осознания личной ответственности и объективной оценки личного вклада каждого в решение общих задач;
- созданием социальной ситуации развития обучающихся, обеспечивающей их социальную самоидентификацию посредством личностно значимой деятельности.

Во ФГОС основного общего образования указано, что рабочая программа воспитания (ФГОС ООО, 32.3) должна обеспечивать «создание целостной образовательной среды, включающей урочную и внеурочную деятельность, <…> культурные и социальные практики с учетом историко-культурной и этнической специфики региона; <…> развитие у обучающихся опыта нравственно значимой деятельности, конструктивного социального поведения». В целях реализации программы основного общего образования в образовательной организации для участников образовательных отношений должны создаваться условия, обеспечивающие возможность включения обучающихся в процессы преобразования внешней социальной среды (населенного пункта, муниципального района, субъекта Российской Федерации), формирования у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ, в том числе в качестве волонтеров <…> формирования у обучающихся экологической грамотности, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни.

Опыт показывает, что одним из существенных факторов, влияющих на процесс и результаты формирования глобальной компетентности обучающихся, выступает организация деятельности учеников как ценностно ориентированной на каждом этапе познавательной и социальной активности, в каждом ее «звене» (например, в контексте и содержании познавательного задания, которое выполняет ученик). В целом, ценностные установки, связанные с личностными образовательными результатами, формируются самыми различными средствами в урочной (при изучении всех учебных предметов) и внеурочной деятельности. Опираясь на требования ФГОС основного общего образования к личностным образовательным результатам и используя потенциал Электронного банка

заданий, учитель может более эффективно решать воспитательные задачи формирования глобальной компетентности на отдельном уроке, применительно к конкретной изучаемой теме. Ряд перечисленных во ФГОС личностных образовательных результатов (например, «активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны», «готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков») непосредственно раскрывают сущность функциональной грамотности в области «глобальных компетенций». Поэтому фактически каждый кейс, разработанный для Электронного банка, может быть использован как инструмент, помогающий учителю организовать работу по их достижению. Например, решая задачи патриотического воспитания, развития интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России, учитель может опираться на разработанные в 2022 г. задания «Мы все разные» (5 класс), «Язык народа — богатство страны» (6 класс), «Путешествие по Горному Алтаю» (9 класс). Развивать умения принимать себя и других, не осуждая, осознавать эмоциональное состояние себя и других, управлять собственным эмоциональным состоянием помогают задания «Я тебя слышу» (5 класс), «В новый коллектив» (7 класс), «Виртуальные соседи» (8 класс) и т. д. Значение и возможности коллективной работы, необходимость личной ответственности и объективной оценки личного вклада каждого в решение общих задач раскрывают задания «Сам или в команде» (5 класс), «Друзья или соперники» (6 класс), «Кто выиграл» (6 класс), «Секция по шахматам» (7 класс), «Школьная проблема» (8 класс), «Подсказать не значит помочь» (8 класс), «Во дворе будет чисто» (9 класс), «Мы придумали проект» (9 класс).

Одним из аспектов образования в целях устойчивого развития является экологическая проблематика. Она акцентируется во ФГОС основного общего образования и отражается в требованиях ко всем трем группам образовательных результатов. Стандарт нацеливает на «формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях», на достижение такого личностного результата, как «оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; <…> оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий». Требования ФГОС основного общего образования к личностным результатам по направлению экологического воспитания (ФГОС ООО, 42.1.7) отражают ориентацию на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. На формирование умений планировать поступки и оценивать их возможные последствия для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения ориентированы разработанные в 2022 г. задания «Круговорот стекла» (5 класс), «Климат и наши действия» (6 класс), «Динозавр обращается к людям» (7 класс), «Парниковый эффект» (7 класс), «Настоящие

легкие нашей планеты» (8 класс), «Устойчивое развитие и зеленая энергетика» (9 класс). Задачам экологического воспитания, формирования осознанного отношения к своему поведению в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред соответствуют ценностные установки, заложенные в содержание заданий «Мы тоже участвуем» (6 класс), «Супергерои вступают в борьбу» (6 класс), «Инженеры для будущего» (7 класс), «Здоровье – личное дело» (8 класс), «Что мы спасаем, сажая леса» (8 класс), «Эпидемия коронавируса» (9 класс), «Экологичное производство» (9 класс).

Основным учебным предметом, который призван раскрыть концепцию устойчивого развития [17], является география, что находит отражение в требованиях к образовательным результатам по географии (ФГОС ООО, 45.6.3): «освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах географических объектов, понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля, в решении современных практических задач своего населенного пункта, Российской Федерации, мирового сообщества, в том числе задачи устойчивого развития; <…> умение оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития». Эти идеи раскрывают названные выше задания «Мы тоже участвуем», «Что мы спасаем, сажая леса», «Экологичное производство», «Устойчивое развитие и зеленая энергетика», уделяющие особое внимание концепции устойчивого развития. Однако потенциал разработанных заданий позволяет использовать их и в процессе преподавания других учебных дисциплин (см. раздел 5.1.2). [6. С.84–86]

Требования в сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия (ФГОС ООО, 42.1.5) включают «способность адаптироваться к <…> меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека». Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают «освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды; способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других; способность действовать в условиях неопределенности». Контекст и вопросы комплексных заданий «В новый коллектив», «Виртуальные соседи», «Мы все разные», «Подсказать не значит помочь», «Мы придумали проект» помогает ставить и решать эти проблемы в классе.

Фактором, оказывающим влияние на формирование глобальной компетентности, является и необходимость актуализации специфических когнитивных умений, отражающих сформированность различных видов мышления — критического, аналитического, креативного; а также умения работать с информацией. Такая «привязка» позволяет более четко ставить задачу формирования глобальной компетентности

школьника и иметь возможность дать оценку достигнутым результатам, эффективно использовать возможности учебных дисциплин, осуществлять на практике межпредметное взаимодействие. Система познавательных умений, признанная в международном педагогическом сообществе, включает умения оценивать информацию; формулировать аргументы; объяснять сложные ситуации и проблемы; определять и анализировать различные мировоззрения, взгляды, мнения; оценивать действия и последствия. Эти умения рассматриваются ФГОС основного общего образования как универсальные учебные действия и включаются в группу метапредметных результатов образования. Используя разработанные задания по «глобальным компетенциям», учитель может ставить задачу развития этих умений и оценки их сформированности (см. раздел 5.1.2).

5.1.2. Метапредметный и межпредметный потенциал заданий по «глобальным компетенциям»

ФГОС основного общего образования определяет функциональную грамотность как «способность решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности». «Глобальные компетенции» чрезвычайно емко определяют контекст учебных задач и жизненных ситуаций: связь с глобальными проблемами и вопросами межкультурного взаимодействия.

Особенностью разработанных и апробированных заданий по направлению функциональной грамотности «глобальные компетенции» является их метапредметый/межпредметный характер. Знаниевая составляющая данного направления функциональной грамотности «распадается», находя отражение в содержании различных учебных дисциплин, которые рассматривают отдельные аспекты глобальных проблем и межкультурных взаимодействий. Целенаправленное формирование глобальной компетентности как субъектно присвоенной подростком системы знаний, ценностей, познавательных и социальных компетенций требует особого подхода. Его основой является объединение усилий всех участников образовательного процесса, составной частью которого выступает интеграция учителей – предметников.

Существенной поддержкой объединения учителей, преподающих различные учебные предметы («обществознание», «география», иностранные языки, «история», «биология», «химия»), являются требования к предметным результатам освоения образовательной программы основного общего образования. Сопоставление нормативных документов показывает единые подходы ФГОС основного общего образования к определению предметных результатов освоения различных учебных дисциплин, а также соответствие этим предметным результатам характеристик «глобальных компетенций» в исследованиях по оценке качества образования. Например, один из предметных результатов по предмету «обществознание» (ФГОС ООО, 45.6.2) сформулирован так: «приобретение опыта осуществления совместной деятельности, включая взаимодействие с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе национальных ценностей современного российского общества: гуманистических и демократических ценностей, идей мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; осознание ценности культуры и традиций народов России». Та же идея содержится в предметном требовании по истории (ФГОС ООО, 45.6.1): «приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе национальных ценностей современного российского общества:

гуманистических и демократических ценностей, идей мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России». Изучение иностранных языков направлено в том числе и на приобретение опыта «достигать взаимопонимания в процессе устного и письменного общения с носителями иностранного языка, людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе национальных ценностей современного российского общества: гуманистических и демократических ценностей, идей мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур» (ФГОС ООО, 45.3).

«Раздробление» предметного содержания области глобальных проблем между учебными дисциплинами актуализирует задачу формировать метапредметные знания и умения средствами отдельных учебных предметов с использованием интегративного потенциала метапредметного подхода. [2] Покажем это на примере работы с метапредметными понятиями. В соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования понятия «глобализация», «глобальные проблемы» с различной степенью полноты отражены в примерной программе основного общего образования, в примерных рабочих программах основного общего образования по географии, обществознанию, биологии, химии, истории, иностранным языкам (на международном уровне перечень глобальных проблем содержится в так называемых «глобальных вопросах повестки дня ООН» и полностью представлен на официальном сайте ООН [1]). Специфика предъявления данного содержания в учебном процессе заключается в многоаспектности представления глобальных проблем в различных учебных курсах, чем достигается формирование у учащихся представлений о разных аспектах глобальных проблем. На практике изучение глобальных проблем и, соответственно, применяемые учителем методические средства связаны с особенностями предъявления содержания конкретного учебного предмета, и знания учащихся подчас имеют не многоаспектную, а фрагментарную структуру, они остаются «привязанными» к определенному учебному предмету в ущерб целостности и системности. Таких знаний недостаточно для понимания взаимосвязи глобальных проблем, региональных (локальных) особенностей их проявления и возможных путей решения. Для значительной доли учеников представляет существенную трудность как самостоятельное обобщение полученной информации для построения единой и непротиворечивой картины мира, так и, если сузить рамки, самостоятельный перенос накопленных конкретных предметных знаний в сферу решения познавательных заданий по «глобальным компетенциям». Школьники нуждаются в педагогической поддержке со стороны команды учителей.

Целенаправленное формирование глобальной компетентности школьников не требует полной перестройки предметной деятельности отдельного учителя. В первую очередь, ему следует осознать соответствующие цели, наметить область применения своих усилий и проанализировать свои подходы к урочной и внеурочной работе. Опыт показывает, что подобный анализ позволяет заинтересованному учителю реализовать потенциал, уже освоенный им, например, опыт изучения знаниевой составляющей – глобальных проблем, вопросов межкультурного взаимодействия; работа по формированию познавательных умений; опыт организации проектно-исследовательской деятельности учеников. [3] Важно, чтобы работа учителя осуществлялась в команде единомышленников. Работа с Банком заданий предоставляет возможность учителям, преподающим различные предметы, определить «точки пересечения» – конкретные

возможности использования межпредметной интеграции – и оптимизировать свою подготовку к урокам с учетом проведенного анализа.

Укажем возможные «точки пересечения» содержания, используя комплексное задание (кейс) для 6 класса «Климат и наши действия». На уроках географии при изучении раздела «Оболочки Земли»» в 6 классе учитель географии наиболее эффективно может использовать кейс в целом или его отдельные вопросы на уроках по теме «Атмосфера». В примерной рабочей программе по географии выделены такие дидактические единицы данной темы, как «Климат и климатообразующие факторы. Зависимость климата от географической широты и высоты местности над уровнем моря. Человек и атмосфера. Взаимовлияние человека и атмосферы. Адаптация человека к климатическим условиям. <…> Стихийные явления в атмосфере. Современные изменения климата». [13. С. 12]. К этому заданию может обратиться и учитель обществознания при изучении раздела «Общество, в котором мы живём», в частности, тем «Связь общества и природы» [15. С. 6] и «Глобальные проблемы современности и возможности их решения усилиями международного сообщества и международных организаций» [Там же. С. 7]. На уроках истории в 6 классе кейс может быть упомянут при рассмотрении роли климатического фактора в историческом процессе, например, при изучении особенностей перехода от присваивающего хозяйства к производящему или рассмотрении исторических условий складывания русской государственности («Природно-климатический фактор и политические процессы в Европе в конце I тыс. н. э. Русь в IX — начале XII в. Образование государства Русь».) [14. С. 13–14] Учитель иностранного языка имеет возможность затронуть данную проблематику при работе над темой «Природа: дикие и домашние животные. Климат, погода». [11. С. 14]. Обращение к одному заданию учителями разных предметов не является самоцелью. Оно должно быть запланировано в ходе предварительного обсуждения учителей и органично вписано в проблематику изучаемого предметного материала. Вместе с тем кейс «Климат и наши действия» можно использовать при проведении так называемого интегрированного урока, например, географии и обществознания. В этом случае отдельные компоненты задания помогают создать целостное представление о глобальной проблеме и возможных способах ее решения.

Как было указано выше, задания по глобальным компетенциям используются для формирования определенных когнитивных умений. В этом плане учителя могут обратиться к разработанным заданиям и с учетом результатов диагностики выстроить индивидуальную траекторию их формирования для учебной параллели, отдельного класса и каждого ученика. Такие возможности предоставляет электронная платформа, на которой размещены варианты заданий для внутришкольного мониторинга (см. раздел 5.3.) При этом специфика разработанных комплексных заданий по «глобальным компетенциям» допускает обращения к вопросам из кейсов для разных классов, направленным на формирование одного умения. При это не рекомендуется предлагать пятиклассникам кейс, предназначенный для учеников 9 класса, но вполне допустимо использовать в старших классах комплексные задания и вопросы к ним для младших классов, а также объединить кейсы «соседних» классов. Особые возможности для применения этого приема открывают задания из когнитивной области «межкультурное взаимодействие»: они не требуют специальных знаний в области отдельного предмета и опираются на личный социальный опыт учеников.

Практика свидетельствует о целесообразности выполнения подобных заданий во внеурочное время (при этом выбираются «неформальные» диалоговые, активные формы работы – обсуждение, дискуссия и пр.) В урочной деятельности к таким заданиям обращаются учителя обществознания

- в 6 классе при изучении раздела «Человек и его социальное окружение» («Индивид, индивидуальность, личность. Возрастные периоды жизни человека и формирование личности. Отношения между поколениями. Особенности подросткового возраста. Цели и мотивы деятельности. Виды деятельности (игра, труд, учение). Познание человеком мира и самого себя как вид деятельности. Общение. Цели и средства общения. Особенности общения подростков. Общение в современных условиях. Отношения в малых группах. Групповые нормы и правила. Лидерство в группе. Межличностные отношения (деловые, личные). Отношения в семье. Роль семьи в жизни человека и общества. Семейные традиции. Семейный досуг. Свободное время подростка. Отношения с друзьями и сверстниками. Конфликты в межличностных отношениях»),

- в 7 классе при изучении раздела «Социальные ценности и нормы» (Общественные ценности. Свобода и ответственность гражданина. Гражданственность и патриотизм. Гуманизм. Социальные нормы как регуляторы общественной жизни и поведения человека в обществе. Виды социальных норм. Традиции и обычаи. Принципы и нормы морали. Добро и зло. Нравственные чувства человека. Совесть и стыд. Моральный выбор. Моральная оценка поведения людей и собственного поведения. Влияние моральных норм на общество и человека»),

- в 8 классе при изучении раздела «Человек в мире культуры» («Культура, её многообразие и формы. Влияние духовной культуры на формирование личности. Современная молодёжная культура. Образование. Личностная и общественная значимость образования в современном обществе. Образование в Российской Федерации. Самообразование. Роль информации и информационных технологий в современном мире. Информационная культура и информационная безопасность. Правила безопасного поведения в Интернете»),

- в 9 классе при изучении раздела «Человек в системе социальных отношений» («Социальный статус человека в обществе. Социальные роли. Ролевой набор подростка. Социализация личности. Роль семьи в социализации личности. Функции семьи. Семейные ценности. Основные роли членов семьи. Этнос и нация. Россия — многонациональное государство. Этносы и нации в диалоге культур. Социальные конфликты и пути их разрешения. Отклоняющееся поведение. Опасность наркомании и алкоголизма для человека и общества. Профилактика негативных отклонений поведения. Социальная и личная значимость здорового образа жизни») [15. С. 6–7].

Задания содержательной области «Межкультурное взаимодействие», в которых затрагивается экологическая проблематика (среди разработанных в 2022 г. к ним относятся кейсы «Во дворе будет чисто», «Путешествие по Горному Алтаю»), могут использовать учителя географии и биологии.

Представим всю цепочку из заданий, которая помогает организовать работу над умением «формулировать аргументы» и приведем характеристики и ответы к этим заданиям (полностью кейсы см. на сайте). В 5 классе это кейс «Сам или в команде», задание 1. Ученикам предложено разделить уже сформулированные аргументы на две категории в соответствии с познавательной задачей и ситуацией, которая хорошо знакома пятиклассникам, поэтому уровень сложности задания низкий. Выполнение данного

задания в устной форме на уроке обществознания позволяет выявить группу учеников, которые затрудняются ответить на вопрос, и понять причину их затруднений. Возможно, она будет связана с недостаточно сформированной читательской грамотностью, что является важным сигналом для формирования индивидуальных образовательных траекторий. На примере задания можно обсудить с пятиклассниками, что такое факты и аргументы; познакомить с понятием «классификация»; акцентировать их внимание на необходимости следовать четко придерживаться требования, которое поставлено в задании. Эта работа будет способствовать воспитанию культуры ведения дискуссии.

Сам или в команде?

Задание 1 / 5

Прочитайте текст «Сам или в команде?», расположенный справа. Для ответа на вопрос выберите в выпадающем меню нужные варианты ответа.

Ниже приведены доводы, которые использовала Зоя в разговоре с Верой. Какие из них связаны только с работой над проектом, какие – со взаимоотношениями девочек?

Выберите в выпадающем меню «Работа над проектом», «Взаимоотношения» для каждого довода. (раскрывается Работа над проектом/ Взаимоотношения

Довод	С чем связан довод
Мы же подруги, мы хорошо знаем друг друга.	Выберите
Мы можем дополнить друг друга – ты хорошо пишешь тексты, я умею делать презентации.	Выберите
Вместе мы найдем больше интересного материла	Выберите
Мы можем обмениваться мнениями, получить более полную картину исследования	Выберите
Мы можем больше времени проводить вместе.	Выберите
Ты знаешь, как я аккуратно	Выбер

Сам или в команде?

Учитель предложил ребятам выполнить учебный исследовательский проект по выращиванию растений. Каждый мог выбрать – работать самому или объединиться с кем-то и делать проект в команде. Вера решила, что будет выполнять проект сама. Её подруга Зоя расстроилась. Она рассчитывала, что будет работать над проектом вместе с Верой. Зоя решила поговорить с Верой и убедить её в том, что лучше делать проект в команде. Она хотела привести в разговоре несколько разных доводов. Одни были связаны с тем, что вместе лучше делать проект, другие – со взаимоотношениями девочек.

все записываю, ответственно отношусь к учебным делам.	ите

Сам или в команде.
ЗАДАНИЕ 1. (1 из 5)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- **Содержательная область оценки:** межкультурное взаимодействие
- **Компетентностная область оценки:** формулировать аргументы
- **Контекст:** личный
- **Уровень сложности:** средний
- **Формат ответа:** задание с комплексным множественным выбором
- **Объект оценки:** *выявлять аргументы в соответствии с заданными аспектами проблемы*

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбраны все верные ответы:
1	Выбраны верно 5 ответов; допущена одна ошибка ИЛИ выбраны верно 5 ответа, один ответ не выбран.
0	Выбраны другие варианты ответа, или ответ отсутствует.

Довод	С чем связан довод
Мы же подруги, мы хорошо знаем друг друга.	Взаимоотношения
Мы можем дополнить друг друга – ты хорошо пишешь тексты, я умею делать презентации.	Работа над проектом
Вместе мы найдем больше интересного материала	Работа над проектом
Мы можем обмениваться мнениями, получить более полную картину исследования	Работа над проектом
Мы можем больше времени проводить вместе.	Взаимоотношения
Ты знаешь, как я аккуратно все записываю, ответственно отношусь к учебным делам.	Работа над проектом

В 6 классе это кейс «Язык народа – богатство страны», задание 2. Апробация, проведенная в 2022 г., показала, что с этим заданием справляются не многие шестиклассники. Оно наукообразно по содержанию (содержит достаточно сложную лексику), контекст (ситуация) незнаком или малознаком шестиклассникам, школьники затрудняются с пониманием познавательной задачи (им требуется отобрать среди предложенных суждения в поддержку высказанного мнения). Данное задание целесообразно будет использовать и в старших классах. Учитель географии может обратиться к нему при изучении в 8 классе темы «Народы и религии России» («Россия — многонациональное государство. Многонациональность как специфический фактор формирования и развития России. Языковая классификация народов России»). [13. С. 22]

«Язык народа – богатство страны» Задание 2 / 5 *Воспользуйтесь текстом «Коренные малочисленные народы» и «Что происходит с языками, на которых говорят коренные малочисленные народы», расположенными справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.* Ребята нашли информацию о том, что языки некоторых коренных малочисленных народов России находятся на грани исчезновения. Некоторые ребята сказали, что не совсем понимают, зачем нужно стремится	**Коренные малочисленные народы** Так называют народы России, насчитывающие менее 50 тысяч человек. В официальный перечень входят более 40 народов: это народы Сибири, Дальнего Востока, Севера Европейской части России и народ Кавказа. **Что происходит с языками, на которых говорят коренные малочисленные народы** В настоящее время на грани исчезновения находятся около 15 языков Российской Федерации, у

сохранить исчезающий язык, если, например, на нем говорит совсем небольшое количество людей. Другие им возражали, высказывали мнение, что нужно стараться сохранить все языки народов России, все языки народов мира. Какие доводы могут привести те, кто считает, что сохранить исчезающие языки народов необходимо и важно? *Отметьте **все** верные варианты ответа.* ○ Языки используются для общения, если некому общаться, то язык исчезает ○ В языке отражается культура народа, его взгляд на мир, это ценное знание ○ Каждый язык народа вносит вклад в мировую культуру ○ Время идет вперед, что-то старое исчезает, что-то новое появляется, это неизбежно ○ Люди сами стали разрабатывать языки, например, для общения создали искусственный язык эсперанто. ○ В каждом языке отражается уникальная история народа - носителя этого языка	каждого из которых осталось менее 20 носителей весьма преклонного возраста. Язык живет, пока на нем продолжают говорить. Иногда язык умирает даже раньше, чем уходит последний человек, который на нем говорит. Ведь ему просто не с кем поговорить на родном языке. По https://rg.ru/2020/02/19/pod-ugrozoj-ischeznoveniia-nahodiatsia-18-iazykov-korennyh-narodov-rossii.html и https://tass.ru/lyudi-i-veschi/6816565 https://www.osnmedia.ru/obshhestvo/v-rossii-skoro-ischeznut-15-yazykov-intervyu-s-lingvistom-ran-olgoj-kazakevich/

Задание 2 /5. «Язык народа – богатство страны»
МФГ_ГК_6_

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки**: межкультурное взаимодействие
- **Компетентностная область оценки**: формулировать аргументы
- **Контекст:** общественный
- **Уровень**: высокий
- **Формат ответа**: задание с множественным выбором ответа
- **Объект оценки**: *выбирать аргументы для подтверждения указанной точки зрения*
- **Максимальный балл**: 2 балла

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбраны ответы 2), 3); 6). Неверные ответы не выбраны.
1	Выбраны любые два верных ответа. Неверные ответы не выбраны.
0	Все другие варианты ответа или ответ отсутствует.

В 7 классе когнитивной области «формулировать аргументы» соответствует задание 2 кейса «Создаем проект вместе». Контекст хорошо знаком школьникам, познавательное задание понятно. Однако при выполнении задания (рекомендуется коллективное обсуждение) важно показать специфику «верного ответа», максимально приближенную к реальной жизненной ситуации: все указанные способы разделения класса на группы для выполнения школьного проекта являются «правильными», и акцент ставится на обосновании выбора. При этом выполнение задания связано с формированием гибкости мышления и рефлексии по отношению к собственным действиям. Познавательное задание требует от ученика посмотреть на персональный выбор с различных сторон, увидеть не только его плюсы, но и минусы, риски и, возможно, изменить свое решение.

Создаем проект вместе **Задание 2 / 5** *Воспользуйтесь текстом «Как создать группу для выполнения учебного проекта», расположенными справа. Запишите свои ответы на вопросы.* Полина сказала, что, по ее мнению, лучше будет, если учитель сам определит состав команд для работы над учебным проектом. Дальнейшее обсуждение показало, что каждый из способов разделения на группы, учитывая цели учебного проекта, имеет свои положительные и отрицательные стороны. Выберите один из способов разделения	**Как создать группу для выполнения учебного проекта** На уроке истории школьникам раздали темы групповых учебных проектов. Учитель сказал, что ребята должны разделиться на группы. Каждая группа выбирает одну из предложенных тем, ребята совместно работают над ней, а затем защищают проект в классе. Ребята стали обсуждать, как разделиться на группы. Василий высказал мнение,

класса на группы для выполнения учебного проекта и объясните, в чем этот способ хороший и чем плохой. *Отметьте один из способов:* ☐ Список из классного журнала ☐ Дружба между ребятами ☐ Интерес к предмету, учет успеваемости ☐ Выбор учителя 1. Объясните, почему это хороший способ формирования групп для работы над проектом. *Запишите свой ответ.* 2. Объясните, почему это плохой способ формирования групп для работы над проектом. *Запишите свой ответ.*	что можно разделиться, используя список фамилий в классном журнале. В первую группу войдут первые 5 человек, во вторую – следующие пять и так далее. Дмитрий предложил объединиться в группы тем, кто дружит между собой. Ольга отметила, что при объединении в группы нужно учитывать интерес к предмету и успеваемость – в каждой группе должен быть ученик, который хорошо учится и интересуется историей.

Задание 2. Создаем проект вместе (3 из 5)

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Межкультурное взаимодействие
- **Компетентностная область оценки:** формулировать аргументы
- **Контекст:** личный
- **Уровень:** средний
- **Формат ответа:** выбор ответа и открытый ответ
- **Объект оценки:** формулировать аргументы при разносторонней оценке ситуации («за» и «против»)
- **Максимальный балл:** 2 балла

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Выбран один из ответов и рассмотрены положительная и отрицательная сторона данного способа.

	• Список из классного журнала: положительно – при составлении команд все в равных условиях/ нет обид, если кто-то не попал с другом ИЛИ это выбор внешний, даже если не дружишь с кем-то, ребята научатся работать вместе для решения общей задачи; отрицательно –не учитываются взаимоотношения между ребятами; может оказаться трудно работать вместе ИЛИ группы будут неравные по успеваемости и т.п.; • Дружба между ребятами: положительно – ребята хорошо знают друг друга, у них есть взаимопонимание, что важно для совместной деятельности; им легко работать вместе; отрицательно – могут быть проблемы с распределением ролей в коллективе, ИЛИ группы будут неравные по успеваемости ИЛИ никто не возьмет в группу ребят, которые в классе ни с кем не дружат и т.п.; • Интерес к предмету и учет успеваемости: положительно – объединение по интересам, группы равные по успеваемости; отрицательные – не учитываются взаимоотношения, может оказаться трудно работать вместе, отличники могут сами выполнить всю работу и т.п. • Выбор учителя: положительно – все в равных условиях, группы равны по успеваемости, отрицательно: могут не учитываться взаимоотношения между ребятами; может оказаться трудно работать вместе Во всех случаях возможны любые другие соответствующие вопросу ответы.
1	Ответ принимается частично. Верно указано только положительная или только отрицательная сторона данного способа.
0	Ответ не принимается – все другие варианты ответа или ответ отсутствует.

В 8 классе кейс «Виртуальные соседи», задание 4, создает ситуацию, в которой ученикам следует задуматься о необходимости социальных норм (в данном случае, общения в чате). Как и в задании для шестого класса, основа для принятия решения, источник информации содержится в условии задания. Восьмиклассники должны самостоятельно привести аргументы, удовлетворяющие «многослойной» неоднозначной познавательной задаче: в соответствии с источником информации нужно обосновать необходимость норм и правил общения (первый параметр) в виртуальной среде (второй параметр), а именно – в домовой чате (третий параметр). Выполнение подобного задания направлено на развитие представлений об общем и особенном, формирует логическое умение конкретизации и будет полезно школьникам при участии в обсуждениях и дискуссиях, так как фокусирует внимание на определенной теме.

Виртуальные соседи

Задание 4 / 5

Воспользуйтесь текстом «Как получить пользу от соседских чатов», расположенным справа. Запишите свои ответы на вопрос.

Наташа прочитала памятку «Как получить пользу от соседских чатов» и показала ее маме. «Мне кажется, что специальные правила не нужны. Люди и так знакомы с правилами общения, знают о моральных и правовых нормах. Составлять правила – пустая трата времени», - сказала девочка. Мама не согласилась с ней: «Без этого совета обойтись нельзя».

Какие два аргумента в поддержку точки зрения мамы предложите вы?

Запишите свой ответ.

Аргумент № 1

Аргумент № 2

Как получить пользу от соседских чатов

- Создать отдельные чаты для обсуждения вопросов по дому и общения по интересам: дети, спорт, автомобили.
- Узнать, кто живет рядом с вами, и сообщить о своей специализации, если она может быть полезна для соседей.
- Просить помощи и предлагать ее.
- Написать список правил для общения в группе.
- Соблюдать правила, общаться вежливо и поддерживать дружелюбную атмосферу.

Источник: информация сайта https://www.bonava.ru/

ЗАДАНИЕ 4. Виртуальные соседи. (4 из 5)

Характеристики задания

- **Содержательная область оценки**: межкультурное взаимодействие
- **Компетентностная область оценки**: формулировать аргументы
- **Контекст**: личный
- **Уровень**: высокий
- **Формат ответа**: задание с открытым ответом
- **Объект оценки**: аргументировать выбор определенной точки зрения
- **Максимальный балл**: 2 балла

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Ответ принимается полностью. Приведены два аргумента в соответствии с требованием задания, например:

	- домовый чат – это специальный форум, кроме общих правил его члены должны соблюдать и специальные, связанные с общением по определенным вопросам; - в чате могут быть сообщения, которые не нарушают норм морали права и др., но не касаются жизни дома и раздражают всех; существование правил позволит очистить чат от лишней информации; - опираясь на принятые правила, можно модерировать переписку и сообщения в чате, иначе действия админа или модератора могут не признаваться или казаться произволом ИЛИ любые другие адекватные аргументы.
1	Ответ принимается частично. Приведен один аргумент в соответствии с требованиями задания. ИЛИ Приведены два однотипных аргумента.
0	Ответ не принимается. Приведен неверный / неопределенный ответ, не соответствующий требованию задания. ИЛИ ответ отсутствует.

В 9 классе задание 3 кейса «Путешествие по Горному Алтаю» ставит перед школьниками задачу, похожую на рассмотренную выше (кейс для 8 класса). При его выполнении в классе интересно «расширить» обсуждение и попросить школьников привести аргументы против автотуризма с позиций охраны природы. Как было указано выше, к этому заданию можно обратиться на уроке биологии, например, при изучении в 9 классе раздела «Человек и окружающая среда» (Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества) [12. С. 28–29], и географии, например, при изучении в 7 классе темы «Взаимодействие природы и общества» («Влияние закономерностей географической оболочки на жизнь и деятельность людей. Особенности взаимодействия человека и природы на разных материках. Развитие природоохранной деятельности на современном этапе») или в 9 классе вопросов развития хозяйства России и состояния окружающей среды.

Путешествие по Горному Алтаю

Задание 3 / 5

Запишите свои ответы на вопрос.

Игорь рассказал, что в Горном Алтае на туристических маршрутах часто используется автотранспорт. Даже «восхождении» на некоторые хребты люди осуществляют на машинах. Дорога трудная и опасная, но получается намного быстрее и проще. Дома Андрей решил обсудить этот вопрос с отцом. «У меня есть и доводы «за» такой туризм, и доводы «против», и я не могу решить вопрос однозначно», - сказал мальчик. Папа Андрея спросил: «А твои доводы связаны с экологией и сохранением природы или больше затрагивают удобство туристов? Подумай, при соблюдении каких условий, направленных на сохранение природы, ты бы не сомневался в целесообразности такого туризма».

Какие два довода в поддержку «автотранспортного» туризма, связанных с сохранением природы, мог бы привести Андрей по совету отца?

Запишите свои ответы.

Довод № 1

Довод № 2

ЗАДАНИЕ 3. Путешествие по Горному Алтаю. (3 из 5)

Характеристики задания

- **Содержательная область оценки:** межкультурное взаимодействие
- **Компетентностная область оценки:** формулировать аргументы
- **Контекст:** личный
- **Уровень:** высокий
- **Формат ответа:** задание с открытым ответом
- **Объект оценки:** аргументировать мнение в заданном контексте
- **Максимальный балл:** 2 балла

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
2	Приведены два довода, связанных с сохранением природы, например: автотранспорт оснащен протекторами, оказывающими минимальное разрушительное воздействие на почву; автотранспорт использует экологически безопасное современное топливо; используется электромобиль; прокладываются специальные маршруты, максимально безопасные для окружающей среды; выдаются специальные разрешения на посещение природного объекта в наиболее приемлемое время (в том числе, чтобы не допустить скопления туристов); создаются условия для пешего восхождения и пешеходного туризма и пр. ИЛИ любые другие доводы.
1	Приведен один довод, связанный с сохранением природы.

0	Ответ не принимается. Приведены один-два довода, не связанных с сохранением природы, например, все доводы, связанные с удобствами и безопасностью туристов. ИЛИ приведен неверный и неопределенный ответ, не соответствующий ситуации и /или требованию задания. ИЛИ ответ отсутствует.

Напомним подтвердивший свою эффективность алгоритм действий объединения учителей, непосредственно участвующих в формировании глобальной компетентности школьников. Для достижения результатов целесообразно совместно решить следующие задачи:

- соотнести нормативные требования ФГОС основного общего образования к личностным, метапредметным и предметным результатам и задачи формирования глобальной компетентности учеников на данном этапе;
- исходя из содержания курса и требований программы отдельных предметов установить последовательность использования тех или иных заданий (фрагментов заданий) и согласовать форму обращения к заданиям (форму организации деятельности учеников), при возможности разработать сценарии занятий интегрированного изучения соответствующих многоаспектных тем;
- коллективно определить (оптимально сделать это после проведения диагностической работы по функциональной грамотности) дефициты познавательных умений учеников; используя описание уровней функциональной грамотности, наметить образовательные траектории (индивидуальные или для группы учащихся); отобрать приемы и технологии работы по формированию и развитию познавательных умений обучающихся и согласовать оптимальные способы контроля результатов;
- обсудить воспитательный потенциал отобранных комплексных заданий и наметить внеклассные мероприятия, которые помогут раскрыть этот потенциал;
- сосредоточить усилия на достижении четко сформулированных конкретных результатов, о степени достижения которых будет свидетельствовать анализ социальной и познавательной активности учеников, их вовлеченности в социальные практики, а также данные итогового мониторинга функциональной грамотности.

Практика показывает, что выполнение разработанных заданий по «глобальным компетенциям» позволяет ученику осмыслить содержательную область формируемой компетенции и внутренние связи её компонентов: ценности, предметное содержание, универсальные навыки. Работая с заданиями, ученик преодолевает «разрыв» в понимании значения предметного знания, которое казалось полезным только для изучения отдельного предмета, и возможностью применить предметное знание для анализа жизненной ситуации, выходит на осознание внутренней взаимосвязанности умения и ценностного отношения. Именно эти связи опосредуют вовлечение школьников в решение реальных проблем, обеспечивают осознание ими личностной значимости совершаемых действий, приобретаемых знаний, наращиваемой компетентности. [8. С. 291]

5.1.3. Задания по «глобальным компетенциям» и организация проектной деятельности учащихся

Проектная деятельность актуализирует формирование функциональной грамотности, перемещает познавательный интерес учеников из «предметной» области в область решения социально значимых практических задач. Содержательная и компетентностная междисциплинарность разработанных заданий по «глобальным компетенциям» может быть эффективно реализована при организации проектной деятельности обучающихся. Прежде всего, следует выделить группу заданий, которые непосредственно отражают особенности проектной деятельности школьников. Среди разработанных в 2022 г. комплексных заданий к ним относятся «Создаем проект вместе» (7 класс, один из вопросов этого кейса рассмотрен в разделе 5.1.2), «Во дворе будет чисто» (8 класс) и «Мы придумали проект» (9 класс). Содержание этих заданий помогает учащимся осознать сущность проектной деятельности, значение ее отдельных этапов, роль командной и индивидуальной работы. Рекомендуется использовать эти задания во внеурочном деятельности, связанной с организацией выполнения проектов. Содержательно эти кейсы, как и разработанные ранее задания по «проектной тематике», способствуют развитию проектных умений и формированию основ исследовательской культуры школьников. Так, задание для 7 класса напоминает об этапах проектной деятельности и показывает возможные трудности, с которыми могут столкнуться ученики при подготовке коллективного проекта, и противоречия, которые могут возникнуть в коллективе

Создаем проект вместе

Введение

Групповой проект – совместная учебно-познавательная деятельность учеников, имеющая общую цель, согласованные методы и способы решения проблемы, направленная на достижение совместного результата.

Создаем проект вместе

Задание 1 / 5

Воспользуйтесь текстом «Как создать группу для выполнения учебного проекта», расположенным справа. Для ответа на вопрос выберите в выпадающем меню нужные варианты ответа.

При обсуждении были высказаны и другие мнения, как можно объединиться в группы. Какие из них похожи на мнение Василия, какие – Дмитрия, а какие – Ольги?

Выберите в выпадающем меню «На мнение Василия», «На мнение Дмитрия», «На мнение Ольги» для каждого предложения.

Мнение	На чье мнение похоже
Нужно взять любой признак – например, одна группа – все, кто сидит в одном ряду.	Выберите
Главное, чтобы ребята из группы хорошо знали друг друга и имели хорошие отношения.	Выберите
Не все ли равно как разделиться на группы. Предлагаю тянуть жребий.	Выберите
Нужно, чтобы каждый выбрал себе тему, которая его привлекает. Потом все, кто выбрал одну тему, будут работать вместе.	Выберите
Если в одну группу попадут двоечники и троечники, а в другую только отличники, то вряд ли группам будет одинаково трудно выполнить проект.	Выберите

Как создать группу для выполнения учебного проекта

На уроке истории школьникам раздали темы групповых учебных проектов. Учитель сказал, что ребята должны разделиться на группы. Каждая группа выбирает одну из предложенных тем, ребята совместно работают над ней, а затем защищают проект в классе. Ребята стали обсуждать, как разделиться на группы.

Василий высказал мнение, что можно разделиться, используя список фамилий в классном журнале. В первую группу войдут первые 5 человек, во вторую – следующие пять и так далее.

Дмитрий предложил объединиться в группы тем, кто дружит между собой.

Ольга отметила, что при объединении в группы нужно учитывать интерес к предмету и успеваемость – в каждой группе должен быть ученик, который хорошо учится и интересуется историей.

Создаем проект вместе

Задание 2 / 5

Воспользуйтесь текстом «Как создать группу для выполнения учебного проекта», расположенными справа. Запишите свои ответы на вопросы.

Полина сказала, что, по ее мнению, лучше будет,

Как создать группу для выполнения учебного проекта

На уроке истории школьникам раздали темы

если учитель сам определит состав команд для работы над учебным проектом. Дальнейшее обсуждение показало, что каждый из способов разделения на группы, учитывая цели учебного проекта, имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Выберите один из способов разделения класса на группы для выполнения учебного проекта и объясните, в чем этот способ хороший и чем плохой.

Отметьте один из способов:

- ☐ Список из классного журнала
- ☐ Дружба между ребятами
- ☐ Интерес к предмету, учет успеваемости
- ☐ Выбор учителя

1. Объясните, почему это хороший способ формирования групп для работы над проектом.

Запишите свой ответ.

2. Объясните, почему это плохой способ формирования групп для работы над проектом.

Запишите свой ответ.

групповых учебных проектов. Учитель сказал, что ребята должны разделиться на группы. Каждая группа выбирает одну из предложенных тем, ребята совместно работают над ней, а затем защищают проект в классе. Ребята стали обсуждать, как разделиться на группы.

Василий высказал мнение, что можно разделиться, используя список фамилий в классном журнале. В первую группу войдут первые 5 человек, во вторую – следующие пять и так далее.

Дмитрий предложил объединиться в группы тем, кто дружит между собой.

Ольга отметила, что при объединении в группы нужно учитывать интерес к предмету и успеваемость – в каждой группе должен быть ученик, который хорошо учится и интересуется историей.

Создаем проект вместе

Задание 3 / 5

Воспользуйтесь текстом «Как выполнить проект», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Ребята разбились на группы для выполнения учебного проекта. Они провели первое собрание группы, чтобы обсудить план действий. На какой вопрос ребята должны были ответить в самом начале обсуждения?

*Отметьте **один** вариант ответа.*

- ☐ Какие источники информации для

Как выполнить проект

Выполнение проекта начинается с планирования действий по разрешению проблемы, иными словами – с проектирования самого проекта, в частности – с определения того, что группа должна получить как результат работы и в какой форме провести презентацию этого результата для класса.

Наиболее важной частью плана

выполнения проекта мы будем использовать ☐ Какой результат группа должна получить в результате выполнения проекта ☐ Кто будет отвечать за выполнение проекта ☐ Кто будет следить за сроками выполнения каждого задания ☐ С кем можно советоваться при выполнении проекта	является пооперационная разработка проекта, в которой указан перечень конкретных действий с указанием выходов, сроков и ответственных. Каждый проект требует самостоятельной работы учащихся по исследованию проблемы. Таким образом, отличительная черта работы над проектом – поиск информации, которая затем будет обработана, осмыслена и представлена участникам проектной группы. Результатом работы над проектом, иначе говоря, выходом проекта, является создание какого-то законченного произведения. Это может быть презентация, реферат, плакат, видеоролик, стенд или что-то другое.

Создаем проект вместе

Задание 4 / 5

Для ответа на вопрос выберите в выпадающем меню нужные варианты ответа.

Ребята приступили к работе над проектом. Они выбрали ответственного за проект в каждой группе. Учитель отметил, что все группы должны сдать свои проекты вовремя. Какие из перечисленных ниже действий будут полезными для того, чтобы сдать проект вовремя?

Выберите из выпадающего меню «Поможет» или «Не поможет» в каждой строке.

(В выпадающем меню по умолчанию Выберите, Поможет-Не поможет)

Поможет ли действие сдать проект вовремя	Ответ
Придумать бодрую речёвку и начинать ею собрания группы	Выберите
Следить за тем, как идет работа над проектами у ребят других групп	Выберите
Выделить этапы работы над проектом с определением времени сдачи отчета по каждому этапу	Выберите
Во время работы обсуждать идеи только ответственного за проект	Выберите
Продолжать собирать материалы до дня сдачи проекта	Выберите
Договориться, когда и в каком виде представлять результаты промежуточной работы	Выберите
Определить, кто будет отвечать за каждый этап работы	Выберите

Создаем проект вместе	**Отчет по выполнению проекта**
Задание 5 / 5 *Воспользуйтесь текстом «Отчет по выполнению группового проекта» и определением группового проекта, расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.* Почему учитель сказал, что не может считать проект, сделанный группой под руководством Валерии выполненным? *Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.* ☐ плакат не может быть результатов выполнения проекта ☐ Валерия плохо представила результаты работы ☐ ребята из группы не участвовали в работе над проектом ☐ ребята не получили опыта совместного решения поставленной задачи ☐ отличники по предмету не могут быть хорошими ответственными за проект ☐ ребята из группы имели разные знания по истории	Во время отчетов по проектам все группы представили результаты своей работы. Одна из групп сделала прекрасный плакат, который оказался очень интересным и познавательным. От этой группы выступала Валерия, отличница по истории, которую ребята выбрали ответственной за проект. После завершения представления результатов учитель предложил ребятам рассказать о работе своей группы – как была организована работа, с какими трудностями они столкнулись, чему они научились, работая вместе над проектом. Ребята из группы Валерии отметили, что она выполнила проект сама. Учитель сказал, что он не может засчитать группе выполнение проекта.

«Параллельные кейсы» для 9 класса также показывают этапы проектной деятельности и трудности ее организации, над которыми ученики, возможно, пока не задумывались. Учитель или организатор проектной деятельности может объединить два кейса или разделить учеников на команды и предложить выполнить по одному комплексному заданию, а затем обменяться результатами.

Мы придумали проект

Прочитайте введение. Затем приступайте к выполнению заданий, нажав на кнопку с номером задания.

Введение

В школе, где учится Анастасия, существует традиция: два раза в учебном году проводится Неделя защиты проектов. Защита работ, подготовленных учениками 7-х – 11-х классов, проходит по особому расписанию, и желающие могут присутствовать на выступлениях. Семиклассники и восьмиклассники выполняют индивидуальные проекты. Девятиклассники, как правило, работают над проектом в составе группы. Им помогает куратор – один из учителей школы.

Источник материалов задания: Корнилов А., Пономарева Е. Организация практико-ориентированной проектной деятельности в общем образовании

Мы придумали проект

Задание 1 / 3

Воспользуйтесь текстом «Как выбрать тему проекта», расположенным справа. Отметьте свой выбор и ответьте на вопросы.

Ученики 9 класса начали подготовку группового проекта. Они разделились на группы по четыре-пять человек. Каждой группе предстояло решить множество задач, но начинать куратор проекта предложил с выбора темы. «Обсудите и решите сообща, над чем вам предстоит работать», - сказал он на консультации.

Отметьте мнение, которое Вы поддерживаете, и приведите два аргумента: один аргумент о преимуществе выбранного Вами мнения, второй аргумент – о риске или недостатке, который есть у выбранного Вами подхода.

*Отметьте **один** вариант ответа.*

○ Иван
○ Анастасия
○ Игорь
○ Ольга

Запишите свой ответ.

Аргумент №1 (преимущество):

КАК ВЫБРАТЬ ТЕМУ ПРОЕКТА

Группа девятиклассников обсуждала тему проекта. Четверо одноклассников предложили четыре различные темы. Стало понятно, что им нужно договариваться. Каждый из ребят предложил свой подход к принятию решения.

Иван сказал, что решение нужно принять по жребию

Анастасия сказала, что каждый должен обосновать своё предложение, а потом все четверо могут проголосовать

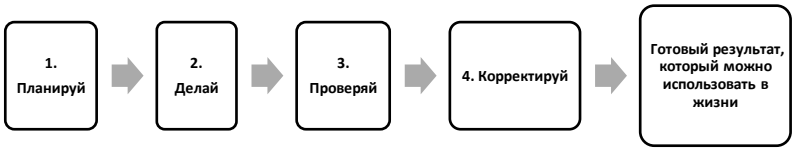
Игорь сказал, что нужно обратиться к куратору, который выберет тему для группы

Ольга сказала, что ей всё равно, над чем работать, лишь бы вместе, поэтому она присоединится к любому принятому решению

Аргумент №2 (недостаток / риск):	

Мы придумали проект Задание 2 / 3 *Воспользуйтесь текстом «Замысел и результат проекта», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.* Куратор проекта познакомил девятиклассников с книжкой для учителей, в которой были представлены советы по организации проектной деятельности. Девятиклассники вспомнили, как долго они решали вопрос о выборе темы, и Анастасия сказала: «Вот видите, теперь нам есть что ответить, если кто-то будет называть наше обсуждение при выборе темы пустой тратой времени». Какие из следующих утверждений лучше всего объясняют, что обсуждение при выборе темы проекта не было пустой тратой времени? *Отметьте **один** верный вариант ответа.* ○ Для проекта одинаково важно всё – и замысел, и его выполнение, и готовый результат ○ Смысл проекта — потратить какое-то время и сначала представить, что и как делать, чтобы потом сделать правильно ○ Этап планирования может занимать 25 % всего времени подготовки и реализации проекта ○ Существует поговорка «сначала подумай,	**ЗАМЫСЕЛ И РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА** Проект существует, только если есть и замысел, и его реализация. Делать что-то практическое — это труд, время, расход материалов, какое-то оборудование, и при этом риск, что сделал не так — и все это потрачено зря, причем часто без шанса что-то исправить. Поэтому смысл проекта — потратить какое-то время, чтобы сначала представить, что и как делать, чтобы потом сделать правильно. По опыту, на стадию замысла уходит от 10% до четверти всего времени и ресурсов проекта. Однако хотя на планирование уходят время и ресурсы, что со стороны выглядит «лишним» («а почему просто не взять и сделать без этих хлопот?»), это позволяет избежать риска и потерь, если сделал что-то не то. Так формируется навык «сначала думай, потом делай».

потом делай» ○ Планирование проекта должно предусматривать риски и осложнения, которые могут возникнуть у разработчиков	

Мы придумали проект Задание 3 / 3 *Воспользуйтесь схемой «Как мы будем работать», расположенной справа. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.* Группа девятиклассников обсуждали организацию своей деятельности. Анастасия схематически представила ее этапы. Спор возник по поводу третьего и четвертого этапов. Игорь считал, что они не нужны: «Запланировали, выполнили поставленную задачу. А проверять и исправлять нас будет куратор. Он скажет, где мы ошиблись и как исправиться». Какие из приведенных ниже высказываний НЕ поддерживают мнение Игоря?	**КАК МЫ БУДЕМ РАБОТАТЬ** 

*Отметьте **«Поддерживает»** или **«Не поддерживает»** для каждого довода.*

Довод	***Поддерживает***	***Не поддерживает***
Наш проект – зона нашей ответственности. Куратор может высказать свое мнение, но проверить и улучшить свою работу мы должны сами.	○	○
К мнению учителей всегда надо прислушиваться, они лучше нас знают, как оценить результат	○	○
Наш куратор помогает организовать работу, но не выполняет её за нас. Почему же он должен исправлять за нас наши ошибки?	○	○
По результатам проектов нам поставят оценки. Конечно, важно учесть замечания, которые выскажет учитель: он знает, что поможет повысить балл.	○	○
Проект – это только часть нашей школьной жизни, один из видов деятельности. Что-то мы сделаем лучше, что-то хуже, это нормально.	○	○
Мне интересно начать работу и довести её до конца. Если отказываться от отдельных этапов, не научишься выполнять дело хорошо.	○	○

Во дворе будет чисто

Прочитайте введение. Затем приступайте к выполнению заданий, нажав на кнопку с номером задания.

Введение

ВО ДВОРЕ БУДЕТ ЧИСТО

В школе, где учится Анастасия, существует традиция: два раза в учебном году проводится Неделя защиты проектов. Ученики 9 класса начали подготовку группового проекта. Они разделились на группы по четыре-пять человек, обсудили проблему, которую важно было решить с помощью проекта, поставили цель и объявили всем, что проект называется «Во дворе будет чисто».

Источник материалов задания: Корнилов А., Пономарева Е. Организация практико-ориентированной проектной деятельности в общем образовании

Во дворе будет чисто
Задание 1 / 3

Прочитайте текст «Результат проекта», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа, а затем запишите свой ответ на вопрос.

Отметьте имя школьника, который предложил продукт, наиболее соответствующий цели проекта, и приведите два объяснения своего выбора.

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

○ Иван
○ Анастасия
○ Игорь
○ Ольга

Запишите свой ответ.

Аргумент №1:

Аргумент №2:

РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА

Группа девятиклассников, которая предложила проект «Во дворе будет чисто» обсуждала продукт - результат своего проекта. Четверо одноклассников предложили четыре различных продукта.
Иван сказал, что это презентация на сайте школы макета робота: все должны увидеть, как робот может наводить чистоту.
Анастасия сказала, что это чистый школьный двор и установленный порядок поддержания чистоты.
Игорь сказал, что это радиопередача: нужно найти тех, кто мусорит, и рассказать об этом по школьному радио.
Ольга сказала, что инфографика «Все на субботник»: нужно призвать всех на субботник по уборке школьного двора.

Во дворе будет чисто
Задание 2 / 3

Воспользуйтесь текстом «Замысел и результат проекта», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Евгений, одноклассник Игоря, Ольги, Анастасии и Ивана, узнал об их спорах о

ЗАМЫСЕЛ И РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА

Человек всегда мечтал об исполнении желаний. Но если ему встречается кто-то, кто способен их реализовать — золотая рыбка, джинн, волшебник Изумрудного города или Гарри Поттер - то встает вопрос: как объяснить тому, кто может реализовать желание, ЧТО именно мы хотим получить? Необходимость «проектирования» в жизни возникает, когда нужен результат, но при

продукте – результате проекта и начал смеяться: «Вы тратите столько времени впустую! Зачем вам эти обсуждения результатов, надо быстро взять и сделать что-нибудь». Какие из следующих утверждений лучше всего объясняют, что обсуждение результатов проекта не было пустой тратой времени? *Отметьте **один** верный вариант ответа.* ○ Для проекта одинаково важно всё – и замысел, и его выполнение, и готовый результат ○ Выполнение проекта всегда ограничено во времени и опирается на конкретные ресурсы ○ Этап планирования может занимать 25 % всего времени подготовки и реализации проекта ○ В сказках и фэнтези можно найти примеры проектной деятельности ○ Результат, к которому стремятся разработчики проекта, определяет их действия: разные продукты проектирования требуют различных видов и направлений деятельности	этом есть какое-то ограничение по срокам или по имеющимся ресурсам, поэтому сделать «неправильно» — риск провалить работу. Если в этих условиях отсутствуют какие-то инструкции «как правильно» или предыдущий опыт, то приходится проделать работу мысленно, «спроектировав» и спланировав необходимые действия, чтобы понять, какой порядок действий «правилен», а тогда уже последовать этому плану. Основной смысл проекта — получение результата, когда значимы требования к срокам, ресурсам и качеству. Представление того, что должно быть сделано для «исполнения желания», или, другими словами, представление о будущем результате деятельности и процессе его достижения как раз и есть суть проекта.

Во дворе будет чисто Задание 3 / 3 *Воспользуйтесь схемой «Этапы работы над проектом», расположенной справа. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.* Группа девятиклассников	**ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ**

обсуждала этапы работы над проектом. Спор возник по поводу третьего этапа. Ольга считала, что он не имеет смысла: «Зачем заранее предлагать, что, когда и как делать. Мы не можем предусмотреть все детали будущей работы».

Какие из приведенных ниже высказываний поддерживают, а какие не поддерживают мнение Ольги?

*Отметьте **«Поддерживает»** или **«Не поддерживает»** для каждого высказывания.*

Высказывание	***Поддерживает***	***Не поддерживает***
Когда пытаешься продумать всё, что предстоит сделать, обязательно ошибаешься.	○	○
Надеяться на то, что дело пойдёт по задуманному пути – наивность.	○	○
Мы должны выполнить работу в срок, и сделать ее хорошо. Всегда нужно заботиться о тайм-менеджменте, а если вы не знаете, что это такое, вам рано заниматься проектами!	○	○
Заранее загадывать - плохая примета.	○	○
Когда продумываешь заранее конкретные действия, становится понятно, кто их выполняет и отвечает за качество работы.	○	○
В проекте несколько человек работают на разных направлениях, их действия должны быть согласованными.	○	○

Разработанные комплексные задания могут также использоваться в качестве своеобразного катализатора проектной деятельности, например, кейс для 9 класса «Устойчивое развитие и «зелёная энергетика» - предметного проекта по географии, для 7 класса «Парниковый эффект» (см. задание 5) - межпредметного проекта по географии и биологии; для 8 и 9 классов «Что мы спасаем, сажая леса» и «Устойчивое развитие и «зелёная энергетика» - межпредметного проекта по географии, биологии и обществознанию.

Приведем примерный план организации проектно-исследовательской работы в основной школе. Тема общешкольного проекта – «Экология и устойчивое развитие». В соответствии с накопленными знаниями, интересами и возрастными особенностями классы могут работать над отдельными сторонами общей темы:

5 класс. Конференция «Были ли экологические проблемы в Древнем мире?» Учащиеся развивают умения работать с разными источниками информации – извлекать и представлять информацию из разных источников в устной форме.

6 класс. Исследовательский проект «Как я могу сохранить планету?» (в частности, школьники могут провести мини-исследования, связанные с утилизацией мусора, использованием воды, электроэнергии, влиянием транспортных потоков на загрязнение атмосферы и пр.) Развитие умений соотносить общее, глобальное и частное, локальное; проводить по заранее составленному плану исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного мини-исследования; представлять полученные результаты.

7 класс. Дискуссия «Кто отвечает за охрану природы?» (рассматривается роль каждого человека, а также государства, общественных организаций и пр.) Формируются умения, связанные с участием в учебном диалоге, такие как определять содержание выступления в соответствии с его жанром и особенностями аудитории; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; соблюдать нормы публичной речи и регламент.

8 класс. Конкурс творческих работ «Движение к устойчивому развитию – мнения и факты», который создает условия для дальнейшего развития умений отбирать, систематизировать и интерпретировать информацию, давать оценку ее соответствия цели информационного поиска; распознавать ложные и истинные суждения; приводить аргументы, подтверждающие собственное обобщение; делать вывод с учетом существующих точек зрения.

9 класс. Проект «Экологичный мегаполис - возможно ли это? Экологические проблемы и общие тенденции развития мегаполисов». Учащиеся демонстрируют сформированность умений проектно-исследовательской деятельности. [7. С. 35–36]

5.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по глобальным компетенциям во внеурочной деятельности

5.2.1. Общие подходы к организации внеурочной деятельности обучающихся

Специфика направления «глобальные компетенции» создает условия для интеграции урочной и внеурочной деятельности школьников, комплексного подхода к образовательной и воспитательной работе. Для организации внеурочной деятельности школьников, нацеленной на формирование функциональной грамотности, учитель может использовать Примерную рабочую программу курса внеурочной деятельности

«Функциональная грамотность: учимся для жизни» (основное общее образование) [10]. В ней представлена тематика и основные направления деятельности образовательной организации в области «глобальных компетенций» (см. таблицу 1). Программа является методологическим инструментом для обеспечения интегрированного подхода к формированию глобальной компетентности на трех уровнях: нормативном, содержательном, организационном.

Таблица 1. Модуль «Глобальные компетенции» в Программе курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность»: учимся для жизни»

«Роскошь общения. Ты, я, мы отвечаем за планету»	
5 класс. Мы учимся взаимодействовать и знакомимся с глобальными проблемами (5 ч)	
1.	Мы умеем дружить
2.	Общаемся с одноклассниками и живем интересно
3.	Какие проблемы называют глобальными? Что значит быть глобально компетентным?
4–5.	Можем ли мы решать глобальные проблемы? Начинаем действовать.
6 класс. Мы учимся самоорганизации и помогаем сохранить природу (5 ч)	
1.	Мы разные, но решаем общие задачи
2–3.	Узнаем традиции и обычаи и учитываем их в общении. Соблюдаем правила. Участвуем в самоуправлении
4.	Глобальные проблемы в нашей жизни
5.	Заботимся о природе
7 класс. Мы учимся преодолевать проблемы в общении и вместе решать глобальные проблемы (5 ч)	
1.	С чем могут быть связаны проблемы в общении
2.	Общаемся в школе, соблюдая свои интересы и интересы друга
3.	Прошлое и будущее: причины и способы решения глобальных проблем
4–5.	Действуем для будущего: участвуем в изменении экологической ситуации. Выбираем профессию
8 класс. Мы живем в обществе: соблюдаем нормы общения и действуем для будущего (5 ч)	
1.	Социальные нормы — основа общения
2–3.	Общаемся со старшими и с младшими. Общаемся «по правилам» и достигаем общих целей
4.	Прошлое и будущее: причины и способы решения глобальных проблем
5.	Действуем для будущего: сохраняем природные ресурсы
9 класс. Мы будем жить и работать в изменяющемся цифровом мире (5 ч)	
1.	Какое общение называют эффективным. Расшифруем «4к»
2–3.	Общаемся в сетевых сообществах, сталкиваемся со стереотипами, действуем сообща
4.	Почему и для чего в современном мире нужно быть глобально компетентным?
5.	Действуем для будущего: учитываем цели устойчивого развития

Особенностью программы модуля является выделение двух «больших идей» — концептов «глобальные проблемы» и «межкультурные взаимодействия», представленных

в названии модуля в формате утверждений «Ты, я, мы отвечаем за планету» и «Роскошь общения» и раскрытых в программе для каждого класса через целеполагание в деятельностной форме, например «Мы учимся взаимодействовать и знакомимся с глобальными проблемами» (5 класс), «Мы учимся преодолевать проблемы в общении и вместе решать глобальные проблемы» (7 класс). На каждом уровне освоения программы предлагается пять занятий, задачи которых конкретизируют поставленные цели, которые раскрываются на соответствующем предметном материале. При этом организация деятельности школьников не должна воспроизводить урочные формы. Формирование глобальной компетентности подразумевает для подростков возможность самоорганизации, свободного выбора решений и пути их достижения, поэтому их социальная активность и выполнение познавательных заданий не могут сводиться к выполнению прямых указаний со стороны наставника и действиям «по образцу». Многоплановый и разнообразный выбор видов деятельности и форм ее организации; создание атмосферы уважения и доверия между участниками процесса, взрослыми и подростками; совместное решение различных вопросов, в том числе и спорных, важны для формирования глобальной компетентности. Это требует от организатора (учителя, наставника, тьютора) достаточно высокой степени педагогического мастерства и уровня освоения профессиональных компетенций.

В качестве педагогических рисков использования программы следует отметить а) систематическое воспроизводство традиционных урочных форм учебных занятий, б) отказ от предоставления школьникам определенной самостоятельности, детальное и «пошаговое» руководство деятельностью подростков со стороны организатора, в) недостаточный уровень педагогического мастерства организаторов; г) формальное следование программе. Преодолению этих рисков будет способствовать использование личностно ориентированного и деятельностного подходов, творческое отношение организаторов к педагогической деятельности, совместная деятельность команды учителей, организация повышения их квалификации. [6. С.84–86]

Предполагается, что каждое занятие строится на работе над проблемой (общения или глобальной), которая подкрепляется каким-либо комплексным заданием (заданиями), предложенными в программе или разработанными учителем самостоятельно. Однако выбор формы занятия всегда остается за педагогом, которые учтет особенности группы школьников, интересы и направленность каждого ученика. При отборе и/или разработке кейсов важно обратит внимание на их соответствие возрастным особенностям и познавательным возможностям группы школьников, их социальному опыту. Желательно также учесть требования к достижению предметных образовательных результатов таких учебных дисциплин, как география, обществознание, история; иностранный язык. При проведении занятий целесообразно также привлечь внимание школьников к умениям, которые они будут осваивать или совершенствовать: выявлять различные мнения, подходы и точки зрения и анализировать их; объяснять сложные ситуации и проблемы; формулировать аргументы; оценивать информацию; оценивать действия и их последствия (результаты). Рассказ об этих умениях должен соответствовать познавательным возможностям обучающихся. Учителю или специалисту, который проводит занятие, не следует усложнять эту информацию или требовать от учеников ее повторения. Однако желательно при выполнении познавательных заданий обращаться к конкретным умениям, например, подводя итоги, указывать, какое умение «помогло» разобраться в ситуации или решить жизненную проблему. Первое занятие в каждой параллели рекомендуется

начинать с планируемых результатов и перечня проблем, которые будут обсуждаться. Возможно, школьники захотят внести свои предложения, и это желательно поддержать. Последнее занятие должно предусматривать самоанализ, осмысление проделанной работы. Полезно заполнение предложенных учителем анкет или устные обсуждения школьниками прошедших занятий с ответами на вопросы «Раньше я думал …, теперь я считаю …». Важно проводить подведение итогов реальных действий - экологических акций или мероприятий, связанных с укреплением коллектива или межкультурным общением, или планирование дальнейших действий в рамках класса, школы, семей, местного сообщества.

Отметим, что при рассмотрении проблем, связанных с глобальными компетенциями, могут быть затронуты социальные реалии и ситуации, которые могут быть острыми («чувствительными») для конкретного обучающегося, класса, образовательного учреждения. Готовясь к проведению занятия, педагогу нужно помнить об этом. Например, в программе предлагается обсудить проблему общения на примере появления в классе новой ученицы. Если педагог знает, что в классе реально есть проблема, связанная с проявлениями так называемой «травли» (буллинга), занятие может быть выстроено с ее учетом и направлено на поиск ее решения. Можно рассмотреть проблему с привлечением разработанных заданий или их фрагментов на примере «другой» или абстрактной школы, в ином, вымышленном коллективе. Комплексные задания (кейсы) по «глобальным компетенциям» нередко рассматривают «чувствительные» вопросы общественных и межличностных отношений, а также проявления глобальных на примере ситуаций в вымышленных странах с необычными названиями, именами людей и языками общения. Рассуждая о ситуации в вымышленной стране, школьники в меньшей мере проявляют эмоции, используют сложившиеся стереотипы или ощущают себя «под прессом» педагогического воздействия. Такие подходы позволяют подросткам высказать свое мнение и услышать сверстников и при умелой педагогической нюансировке могут способствовать изменению ситуации в классе.

Опыт формирования глобальных компетенций показывает связь между освоением знаний и формированием умений. С одной стороны, при выполнении ряда заданий даже сформированное у значительной части школьников умение не может быть продемонстрировано при отсутствии предметных знаний. С другой стороны, чем сложнее для учащегося содержательная составляющая, тем больше затруднений познавательно-процессуального характера испытывает он. На начальном этапе для развития названных выше умений может больше подойти содержание, которое знакомо школьникам и не требует дополнительных усилий по его освоению. Исходя из этого, Программа предусматривает возможность использования комплексных заданий для разных параллелей в зависимости от подготовки обучающихся. Для достижения поставленных на занятии целей преподаватели могут привлекать комплексные задания или только некоторые вопросы из них.

Важное значение в формировании глобальных компетенций приобретает рефлексия школьников, личностно-значимое осознание обсуждаемых проблем, выработка собственного отношения и целенаправленное планирование доступных действий, направленных на их решение. Например, при обсуждении проблем загрязнения Мирового океана или доступа к чистой воде ребята могут составить список своих действий (правил), способствующих уменьшению загрязнения океана или рациональному использованию чистой воды. Интересно было бы создание системы учета сданных на переработку

батареек, лампочек, пластиковых бутылок (там, где это возможно), объема сэкономленной чистой воды за месяц или другой период времени: на определенном этапе взросления такого рода «учет» способствует положительной мотивации школьников. Важно, чтобы он не превратился в «учет ради учета», и конкретное действие – например, организация сбора отработанных батареек с передачей их на утилизацию, будет тем самым участием каждого в решении глобальных проблем. При обсуждении дружбы между одноклассниками или прихода нового человека в коллектив возможна выработка правил общения в классе или «приветствия новеньким». Эти действия реально могут изменить к лучшему отношения между ребятами. Результатом работы по формированию глобальных компетенций должны быть именно конкретные посильные действия школьников, их семей или местного сообщества.

5.2.2. Методические рекомендации к внеурочным занятиям в 5 классе по направлению «глобальные компетенции»

Покажем, как можно реализовать методические советы по проведению занятий по направлению «глобальные компетенции» на примере 5 класса (см. таблицу 2). В 5 классе работа по направлению «глобальные компетенции» строится на основе полученных школьниками знаний, в том числе, об окружающей среде и ее состоянии. Пятиклассники оперируют базовыми понятиями общественнонаучных дисциплин, приводят характеристики социальных норм, активно привлекают личный социальный опыт для разбора комплексных ситуаций – кейсов. Организация занятий в рамках модуля по «глобальным компетенциям» способствует развитию критического и аналитического мышления школьников, например, при работе с информацией. Представленная на доступном для пятиклассника уровне, она, тем не менее, содержит факты и мнения, мотивирует определять причинно-следственные связи, задумываться о выборе действий и о последствиях, к которым приведет выбор. Пятиклассники учатся соотносить общее (например, экологические проблемы) и частное (конкретные события, которые отражают глобальное, общечеловеческое, например, уборка мусора в соседнем парке или на пришкольном участке), выявлять и оценивать различные мнения и точки зрения, а также поведение людей, в первую очередь, своих сверстников.

При планировании цикла занятий педагогам следует учесть, что на первом занятии в 5 классе обучающихся нужно познакомить с направлением функциональной грамотности «глобальные компетенции», объяснить его значимость, обозначить, чему ребята должны научиться, коротко рассказать пятиклассникам о двух направлениях, которые им предстоит обсуждать. Можно поставить вопрос ко всему циклу занятий в 5 классе: существует ли связь между глобальными проблемами и отношениями между людьми? Ответ на этот вопрос школьники сформулируют на заключительном занятии цикла.

Таблица 2. Фрагмент примерного тематического планирования по направлению «глобальные компетенции», 5 класс

Модуль 6: Глобальные компетенции «Роскошь общения. Ты, я, мы отвечаем за планету. Мы учимся взаимодействовать и знакомимся с глобальными проблемами» (5 ч)

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
28.	Мы умеем дружить	1	Межкультурное взаимодействие: * успешное и уважительное взаимодействие между людьми. *Традиции и обычаи: многообразие культур и идентификация с определенной культурой*. ** Виды социальных взаимодействий. Дружба в жизни человека	Приводить примеры ситуаций уважительного и неуважительного, эффективного и неэффективного, взаимодействия между людьми. Оценивать последствия этих взаимодействий. Выявлять и оценивать различные мнения и точки зрения о роли дружбы в жизни человека. Аргументировать свое мнение о роли дружбы в жизни человека.	Беседа / обсуждение / игровая деятельность / решение познавательных задач и разбор ситуаций	http://skiv.instrao.ru Ситуация «Как подружиться с новенькой» Открытый банк заданий (2020) Ситуации «Футбол и дружба» «Случай в гостях»
29.	Общаемся с одноклассника-ми и живем интересно	1	Межкультурное взаимодействие: успешное и уважительное взаимодействие между людьми, действия в интересах коллектива. *Семья и школа*. Основы совместной	Выявлять и оценивать различные мнения и точки зрения о взаимодействии в школьном коллективе. Объяснять причины возникновения конфликтных ситуаций в школьном коллективе.	Беседа / обсуждение / игровая деятельность / решение познавательных задач и разбор	http://skiv.instrao.ru Ситуации «Соседи» «В детском лагере»

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			деятельности. Роль школы в нашей жизни	Обосновывать способы их решения.	ситуаций	
30.	Какие проблемы называют глобальными? Что значит быть глобально компетентным?	1	Глобальные проблемы: изучение глобальных и локальных проблем. *Понятие «глобальные проблемы»*	Приводить примеры глобальных проблем. Объяснять, какие проблемы называются глобальными.	Обсуждение информации, предложенной руководителем занятия / решение познавательных задач и разбор ситуаций	Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Стр. 4–10 http://skiv.instrao.ru Ситуация «Один в поле воин»
31 - 32.	Можем ли мы решать глобальные проблемы? Начинаем действовать.	2	Глобальные проблемы: изучение глобальных и локальных проблем. *Глобальные проблемы в нашей жизни*	Описывать ситуации проявления глобальных проблем на местном (локальном) уровне. Оценивать влияние глобальных проблем на жизнь каждого человека, на развитие общества.	Беседа / обсуждение / решение познавательных задач и разбор ситуаций	http://skiv.instrao.ru Ситуации «Найденыш», «Загрязнение Мирового океана» Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Стр. 11–19 Ситуации «Добываем марганец в Зедландии», «Дом

5кл.	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
						для кошек и собак», «Чистая вода» http://skiv.instrao.ru Ситуации «Лечим скворца» «Покупаем новое» «Планета будет зеленой»

На первом занятии пятиклассникам предлагается тема «Мы умеем дружить». Разберем подробно особенности работы с комплексными заданиями на примере задания «Как подружиться с новенькой». Это задание содержательно связано с проблемой адаптации в новом коллективе и возможного взаимодействия коллектива с новыми его членами. Познавательные умения, формируемые при выполнении этого задания - анализировать и выявлять различные мнения, формулировать аргументы, объяснять сложную ситуацию, оценивать информацию, оценивать действия и их последствия. Название задания может стать темой занятия. В начале работы над кейсом педагог может провести мотивационную беседу о том, как начинать взаимодействие с новым коллективом и как сложившемуся коллективу класса принять нового одноклассника. Он может обратиться к социальному опыту пятиклассников. Наверное, каждый из них был новеньким - в школьном коллективе, в спортивной секции, в детском летнем лагере, у каждого есть личный опыт прихода в любой новый коллектив. Каково это быть новеньким? Как коллектив воспринимает новеньких? В процессе выполнения задания (обсуждения кейса) преподаватель проведет своеобразную диагностику сформированности у пятиклассников умений, составляющих глобальные компетенции.

Вопрос №1 проверяет умение анализировать и выявлять мнения, конкретно – выявить мнение, похожее на указанное.

«Как подружиться с новенькой?» Задание 1 / 5 *Прочитайте текст «Как подружиться с новенькой?», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.* В 5 класс пришла новая девочка. На классном часе пятиклассники обсуждали, как встречать новых учеников, помочь им освоиться в классе. Ребята, принимавшие участие в подготовке классного часа, предложили правила «Как подружиться с новенькой». Иван при обсуждении сказал: «Это всё правила для девочек, для мальчиков ни одно не подходит». Некоторые ребята согласились с Иваном, некоторые – не согласились. Какие мнения похожи на мнение Ивана? *Отметьте **все** верные варианты ответа.* ☐ Поддержать нового человека, попавшего	**КАК ПОДРУЖИТЬСЯ С НОВЕНЬКОЙ?** Сразу узнай и запомни, как её зовут, и называй по имени, а не «новенькая», даже в разговоре с друзьями. Если захочешь познакомить её со своими друзьями, спроси, как она к этому отнесётся. Не задавай личных вопросов о ней и её семье. Возможно, когда вы подружитесь, она сама тебе всё расскажет. Не рассказывай ей о недостатках одноклассников. Если новая девочка сначала общалась с тобой, а потом она стала дружить с другими ребятами – не пытайся изменить это. Каждый выбирает себе друзей сам. *Источник:* *https://vashechudo.ru/*

в коллектив, всегда важно. ☐ Мальчики никогда не обсуждают личные вопросы. ☐ Всем приятно, когда их называют по имени. ☐ Мальчики и девочки ценят дружбу. ☐ Мужская дружба отличается от женской.	

После чтения вопроса №1 (прочитать его может кто-то из учащихся или сам педагог) можно организовать работу в парах: дать задание объяснить суть вопроса соседу. На основании выборочно заслушанных объяснений можно диагностировать, насколько ребята понимают смысл полученного вопроса. Ошибочные объяснения позволят установить типичные ошибки в понимании вопроса и принять меры к их устранению. Это важный аспект работы, т. к. практический опыт и многие исследования показывают, что обучающиеся, в том числе в старших классах, начинают выполнять задания, не осознав вопрос. Такой прием можно использовать и для других вопросов комплексного задания. Формы организации деятельности могут быть различны. Так, можно устроить игру-соревнование – сформулировать вопрос наиболее точно, не употребляя слов, использованных в предложенном задании, и т.п. Это повысит интерес к работе, будет способствовать формированию вдумчивого отношения к вопросу, будет развивать коммуникативные навыки.

Убедившись, что школьники поняли вопрос, учитель может предложить обучающимся виды деятельности, направленные на диагностику типичных ошибок при выполнении заданий такого типа. Например, не приступая к выполнению задания, школьники должны предложить свой собственный верный или неверный (это сложнее) вариант ответа. Организационно это также может быть работа в парах или работа в командах. Характер ошибок в формулировках также поможет педагогу выстроить дальнейшую траекторию работы по направлению «глобальные компетенции».

Далее ребята могут выбирать верные ответы на вопрос задания, объясняя, почему каждый из ответов верен или неверен. Типичные ошибки обычно связаны с неумением пятиклассников выделить соответствующий аспект проблемы (мнения), которому посвящено познавательное задание. Учитель может пояснить, какова тема высказывания Ивана. При затруднении обучающихся можно предложить им переформулировать слова Ивана, или, наоборот, составить высказывание, противоречащее им. Целесообразно дать задание сформулировать мнение Ивана короче или обозначить его тему, или перевести в косвенную речь и т.п. Все эти приемы будут способствовать восприятию смысла высказанного мнения и работать на формирование навыков коммуникации, а также пониманию вопросов такого рода.

Отметим, что важно обратить внимание ребят и на формулировку инструкции по выполнению задания «Выберите все верные ответы», обсудив с ними, что это означает.

Выполнение задание № 2 кейса формирует умение формулировать аргументы в соответствии с обсуждаемой проблемой.

«Как подружиться с новенькой?»
Задание 2 / 5

Воспользуйтесь текстом «Как подружиться с новенькой?», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

При обсуждении на классном часе возник спор о пункте правил «Если захочешь познакомить её со своими друзьями, спроси, как она к этому отнесётся». Некоторые ребята считали, что нужно просто знакомить, чтобы новенькая быстрее узнала всех ребят. Другие были согласны с этим правилом.

Какой аргумент могли привести ребята в подтверждение точки зрения, что, прежде чем знакомить новенькую с друзьями, нужно спросить, как она к этому отнесется, хочет ли она познакомиться с ними?

Запишите свой ответ.

КАК ПОДРУЖИТЬСЯ С НОВЕНЬКОЙ?

Сразу узнай и запомни, как её зовут, и называй по имени, а не «новенькая», даже в разговоре с друзьями.

Если захочешь познакомить её со своими друзьями, спроси, как она к этому отнесётся.

Не задавай личных вопросов о ней и её семье. Возможно, когда вы подружитесь, она сама тебе всё расскажет.

Не рассказывай ей о недостатках одноклассников.

Если новая девочка сначала общалась с тобой, а потом она стала дружить с другими ребятами – не пытайся изменить это. Каждый выбирает себе друзей сам.

Источник:
https://vashechudo.ru/

Это задание с развернутым ответом. Приступая к работе, педагог также может убедиться, что пятиклассники поняли суть вопроса, используя с различные методические приемы. Учитель до выполнения задания может обратиться к личному опыту ребят. Типичной ошибкой при выполнении заданий такого рода является то, что обучающиеся начинают аргументировать свою личную точку зрения, а не ту, о которой говорится в задании. В данном случае некоторые из учеников могут сказать, что не нужно спрашивать, хочет ли новенькая познакомиться с их друзьями, и привести свои аргументы. Это позволит педагогу остановиться на очень важном аспекте выполнения познавательных заданий: не следует «подменять» требование задания, аргументы должны подтверждать определенную в нем точку зрения. В данном случае требуется подтвердить, что знакомить новенькую с друзьями можно только с ее согласия. Пятиклассники должны отвечать именно на поставленный вопрос. Для дальнейшего обсуждения школьники могут привести аргументы в поддержку противоположной точки зрения, что также эффективно для формирования данного умения. Для развития умения общаться у ребят при наличии

времени учитель может выйти на обсуждение проблем личных границ, учета индивидуальных особенностей человека при общении.

Выполнение задания № 3 формирует умение объяснять сложные ситуации.

«Как подружиться с новенькой?» Задание 3 / 5 *Воспользуйтесь текстом «Как подружиться с новенькой?», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.* Ребята при обсуждении правил отметили, что согласны с пунктом о том, что не нужно рассказывать новенькой о недостатках одноклассников. Почему не нужно рассказывать новым ученикам о недостатках одноклассников? *Запишите свой ответ.*	**КАК ПОДРУЖИТЬСЯ С НОВЕНЬКОЙ?** Сразу узнай и запомни, как её зовут, и называй по имени, а не «новенькая», даже в разговоре с друзьями. Если захочешь познакомить её со своими друзьями, спроси, как она к этому отнесётся. Не задавай личных вопросов о ней и её семье. Возможно, когда вы подружитесь, она сама тебе всё расскажет. Не рассказывай ей о недостатках одноклассников. Если новая девочка сначала общалась с тобой, а потом она стала дружить с другими ребятами – не пытайся изменить это. Каждый выбирает себе друзей сам. *Источник:* *https://vashechudo.ru/*

Ученикам следует дать развернутый ответ на конкретно поставленный вопрос. Это непросто для пятиклассников, потому что этот вопрос имеет несколько аспектов, каждый из которых желательно обсудить со школьниками. Типичные ошибки могут быть связаны и с желанием высказать свою точку зрения по проблеме, «уйти» от вопроса. Справиться с этими затруднениями и помочь школьникам понять суть задания можно, использовав предложенные выше методические приемы. Если ребята затрудняются ответить на вопрос, учитель может привлечь критерии оценивания: предлагать возможные варианты ответов и обсуждать их.

Обсуждение этой ситуации можно развернуть так. Сначала класс отвечает на вопрос (можно использовать работу в парах или группах, а затем дать слово представителям каждой группы и обсудить ответы). После этого можно этот же вопрос поставить как проблемный: всегда ли плохо рассказывать новому человеку о людях в коллективе, когда и почему это может быть хорошо для новенького. Такое обсуждение может способствовать формированию умения видеть возможную неоднозначность ситуаций.

Следующее задание № 4 формирует умение оценивать информацию на предмет ее соответствия проблеме. Оно выполняется с использованием нового текста.

«Как подружиться с новенькой?»
Задание 4 / 5

Прочитайте текст «Когда легче переходить в другую школу?», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте в таблице нужные варианты ответа.

Какие ситуации похожи на ту, о которой говорится в тексте?

*Отметьте **«Похожа»** или **«НЕ похожа»** для каждой ситуации.*

Похожа ли ситуация	**Похожа**	**НЕ похожа**
Школьник приехал в открывшийся в этом году детский лагерь на смену, посвящённую театру.	○	○
Ученик перешёл в другую школу в середине года в связи с переездом семьи на новое место жительства.	○	○
Спортсмен пришёл в футбольную команду, где ребята уже давно играют вместе.	○	○
Пятиклассница пришла в команду для выступления на городской олимпиаде 5-х классов по истории. В команде было по одному победителю общешкольных районных олимпиад этого года.	○	○
В кружок по астрономии берут с 7 лет, ребята вливаются в разновозрастный давно сформированный	○	○

КОГДА ЛУЧШЕ ПЕРЕХОДИТЬ В ДРУГУЮ ШКОЛУ

Легче менять школу, когда это делают многие другие школьники, например, когда школа набирает специализированный или профильный класс. Часто такие классы состоят из новых учеников, которые будут учиться вместе первый год. В этих классах дети бывают объединены интересом, например, желанием углублённо изучать какой-либо предмет. Ребята оказываются в одинаковом положении: почти никто никого не знает, коллектив класса только начинает формироваться. Учителя обычно проводят классные мероприятия, чтобы школьники поскорее познакомились и подружились.

коллектив.		
Закончив 6 класс, школьник поступил в школу с углублённым изучением информатики, в которой были только классы с 7 по 11.	○	○

Школьники могут выполнить задание в группах. Работая над ним, целесообразно обсудить с ребятами все варианты ответов. При выполнении этого задания используется метод аналогии, но сначала пятиклассникам нужно выделить признаки ситуации, аналогии с которыми нужно будет искать. Преподаватель может заранее выстроить цепочку вопросов, связанных с выделением признаков ситуации в тексте. Выделенные признаки школьники смогут затем сопоставлять с приведенными в задании примерами.
При обсуждении самой ситуации ребята могут делиться своим опытом, рассказывать о своих чувствах при попадании в новый коллектив.

Задание № 5 формирует умение оценивать действия и их последствия.

«Как подружиться с новенькой?» Задание 5 / 5 *Воспользуйтесь текстом «Как подружиться с новенькой?», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.* Какие из перечисленных ниже действий помогут подружиться с новенькой и будут соответствовать рекомендациям? *Отметьте **все** верные варианты ответа.* ☐ Сразу подойти вместе с ней к своим друзьям и познакомить их. ☐ Задать вопрос о том, сколько зарабатывают её родители. ☐ Рассказать ей об одноклассниках – кто хулиган, а кто всё рассказывает учителям. ☐ Показать ей, где в школе столовая и библиотека. ☐ Называть её по имени, напоминать его одноклассникам, если они будут забывать. ☐ Пойти вместе с ней и своими друзьями в кино, предварительно спросив, хочет ли она с ними познакомиться. ☐ Пресекать все её разговоры и контакты с другими одноклассниками.	**КАК ПОДРУЖИТЬСЯ С НОВЕНЬКОЙ?** Сразу узнай и запомни, как её зовут, и называй по имени, а не «новенькая», даже в разговоре с друзьями. Если захочешь познакомить её со своими друзьями, спроси, как она к этому отнесётся. Не задавай личных вопросов о ней и её семье. Возможно, когда вы подружитесь, она сама тебе всё расскажет. Не рассказывай ей о недостатках одноклассников. Если новая девочка сначала общалась с тобой, а потом она стала дружить с другими ребятами – не пытайся изменить это. Каждый выбирает себе друзей сам. *Источник:* *https://vashechudo.ru/*

Перед выполнением этого задания также целесообразно убедиться, что ребята поняли вопрос, и суть поставленной задачи: нужно провести сопоставление предлагаемых вариантов ответа и информации (текста). Это несложное задание, и можно организовать командное соревнование, кто быстрее и правильнее даст ответ. При обсуждении целесообразно предложить придумать другие верные варианты ответов для того, чтобы увидеть множество возможностей помочь новому человеку адаптироваться в новой школе, новом коллективе.

Таким образом, выполняя с ребятами комплексное задание, учитель решает несколько задач: диагностирует сформированность когнитивных умений, составляющих глобальные компетенции, выявляет типичные ошибки, чтобы спланировать дальнейшую работу с учетом их устранения, проводит работу по умению выделить в задании вопрос и инструкцию, обучает навыку осознанного понимания смысла вопроса и ответа на него. Пятиклассники обсуждают реальную проблему и варианты помощи новому человеку в коллективе. В конце занятия, как отмечалось, следует предложить каждому оценить свое продвижение и личные результаты занятия. Учитель может это сделать в разной форме в зависимости от особенностей класса и времени, которое ушло на выполнение заданий.

Учитывая вводную часть – беседу о глобальных компетенциях, желательно отвести на проведение первого занятия два часа. В целом педагог может распределять время, исходя из особенностей классов и своего видения форм работы с пятиклассниками с содержанием модуля «глобальные компетенции».

Приемы организации деятельности, предложенные при выполнении комплексного задания «Как подружиться с новенькой», можно использовать для работы с другими темами модуля и другими заданиями. Например, можно дать всем обучающимся выполнить задание как стартовую диагностику, и, исходя их результатов выполнения, строить работу дальше. Можно коллективно разбирать вопросы комплексного задания, уделив особое внимание самой ситуации, обсуждая ценность дружбы и общения общение, привлекая личный опыт ребят, вырабатывая свои правила «как подружиться с новенькой».

Организация социально значимой деятельности может затрагивать жизнь школьного коллектива в целом. Например, на втором занятии модуля рассматриваются вопросы межкультурного общения (формирование взаимоуважения у представителей разных народов, понимание ценности обычаев и традиций каждого народа в жизни многонациональной страны), культурной самоидентификации, роли семейных, национальных и общечеловеческих ценностей. В качестве основы занятия можно использовать задания «В детском лагере», «Соседи», «Жить и учиться дружно», «Народы России» ГК_5_2019_демоверсия.pdf (instrao.ru).

Решению этих воспитательных задач будет способствовать проведение праздника народов России, представители которых учатся в данном классе (школе), организацию выставки народных промыслов или концерта народных песен, - любое знакомство с культурой народов внесет свой вклад в формирование глобальной компетентности школьников, которые почувствуют значимость и ценность своей принадлежности как к российскому обществу, так и к своему народу.

На остальных занятиях цикла пятиклассникам предлагается перейти к другой составляющей глобальных компетенций – изучению глобальных проблем. При подготовке занятий рекомендуется привлечь материалы пособия «Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1» (стр. 4–10). В пособии приводятся характеристики глобальных проблем, предлагаются приемы работы с новой для учеников информацией. В частности, учитель пояснит взаимосвязь глобальных проблем, а школьники получат возможность самостоятельно установить некоторые связи между глобальными проблемами. Учителю важно показать, что глобальные проблемы зачастую решаются «малыми силами», локально, действиями каждого человека в повседневной жизни (принцип «мыслить глобально, действовать локально»).

В качестве основы для дискуссии на эту тему предлагается использовать задание «Один в поле воин». В нем приводятся примеры действий одного человека, направленные на решение глобальных проблем. Отметим, что и для данного компонента содержания модуля «Глобальные компетенции» важна ценностная составляющая. При работе над заданиями рекомендуется приводить интересные факты о действиях людей, о достижениях технологии и науки, направленных на решение глобальных проблем. Каждый обучающийся должен осознать, что и от него зависит будущее его родного края, страны, планеты.

Работа над выполнением самих заданий может проходить с использованием указанных выше методических приемов.

Помимо освоения знаний и формирования познавательных умений, результатами работы над этой частью модуля могут быть конкретные дела (например, экономия воды, электроэнергии); формирование новых привычек, связанных с экономией ресурсов и рациональным потреблением (например, раздельный сбор мусора); коллективные социально значимые события (например, экологические акции, в которых участвуют пятиклассники и другие обучающиеся, их родители, коллектив школы). После окончания каждого занятия также проводится рефлексия или самооценка результатов, во время которой школьники могут поделиться мыслями о своих новых знаниях, привычках, ценностях. Формы проведения занятий могут также быть различны – экологические игры, квесты, экскурсии на производство и т.п.

5.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности: использование диагностических работ по «глобальным компетенциям»

5.3.1. Общая характеристика заданий, предназначенных для проведения внутришкольного мониторинга

В системе заданий, разработанных в 2022 г., впервые была специально выделена группа, предназначенная для проведения внутришкольного мониторинга по «глобальным компетенциям» в 5–9 классах (см. таблицу 3). Все кейсы прошли внутреннюю и внешнюю экспертизу, апробацию и были скорректированы с учетом рекомендаций экспертов и по результатам апробации.

Таблица 3. Задания для проведения внутришкольного мониторинга

Класс	**Содержательная область**		**Количество кейсов в варианте / отдельных заданий в варианте / вариантов**	**Время выполнения работы**
	Глобальные проблемы	**Межкультурное взаимодействие**		
5	Природа и мы Нужна ли Красная книга	Мы все разные Я тебя слышу	2 / 10 / 2	40 мин
6	Мы тоже участвуем Супергерои вступают в борьбу	Друзья или соперники Кто выиграл		
7	Динозавр обращается к людям Парниковый эффект	В новый коллектив Секция по шахматам		
8	Настоящие легкие нашей планеты Что мы спасаем, сажая леса?	Школьная проблема Подсказать не значит помочь	2 / 8 / 2	
9	Экологичное производство Устойчивое развитие и «зеленая	Мы придумали проект Во дворе будет чисто		

	энергетика»			

Содержание диагностических работ определяется требованиями к результатам, зафиксированными во ФГОС, в примерных рабочих программах основного общего образования. Диагностические работы подготовлены в рамках комплексного исследования по оценке функциональной грамотности учащихся основной школы, проводимого ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». В диагностической работе по оценке глобальной компетентности ученику предъявляются ситуации, связанные с глобальными проблемами человечества и с проблемами межкультурного взаимодействия, которые он должен разрешить, используя знания из разных предметов, жизненный опыт, применяя навыки критического и аналитического мышления. Эти ситуации характерны для повседневной жизни и понятны учащимся. С поднятыми в них проблемами могут столкнуться и сами учащиеся, и их сверстники, и их семьи.

Особенностью этих работ является их содержательная и компетентностная сбалансированность: во всех классах комплексные задания из одной содержательной области а) достаточно близки по контексту, б) имеют одни и те же компетентностные области на одинаковых позициях (т.е. если первое задание в одном кейсе предназначено к оценке познавательного умения «объяснять сложные ситуации или проблемы», то и во втором кейсе задание на данной позиции будет оценивать аналогичное умение), в) имеют задания одинакового формата на одинаковых позициях (например, задание с открытым ответом), г) оцениваются одинаковым количеством баллов. Каждый вариант диагностической работы включает кейсы из двух содержательных областей. Таким образом, учитель имеет инструмент оценки высокой степени объективности, в котором отдельные варианты сопоставимы по качественным и количественным характеристикам. С их помощью можно определить уровни сформированности глобальной компетентности отдельных учащихся, класса / классов и школы. С учетом полученных результатов можно выстраивать траектории обучения и развития функциональной грамотности учеников. Диагностические работы рассчитаны на 40 минут (один урок).

5.3.2. Общие подходы к формированию диагностических работ по направлению «глобальные компетенции» и проведению внутришкольного мониторинга

При формировании вариантов диагностической работы учитываются следующие требования:

– варианты должны быть сопоставимы по уровню трудности, по числу заданий и максимальному баллу за выполнение всех заданий работы;

– задания, используемые в диагностической работе, должны пройти апробацию и иметь приемлемые статистические характеристики;

– варианты должны предоставлять возможность выделить обучающихся со всеми уровнями сформированности функциональной грамотности на основе шкалы, разработанной по средним результатам выборки стандартизации;

- варианты выполняются в течение определенного времени (40–45 минут).

При разработке заданий применяется трехмерная модель, используемая в международном исследовании качества образования PISA. Тремя её составляющими

являются: а) *содержательная область оценки*, б) *компетентностная область оценки*, в) *контексты (жизненные ситуации).*

Содержание заданий представлено в предметных областях, зафиксированных в Системе (рамке) глобальной компетентности для учащихся школьного возраста, разработанной в России. [5]

Процессы описывают виды познавательной деятельности и умственных стратегий и подходов, которые актуализируют знание и понимание в области глобальных компетенций: *оценивать информацию; формулировать аргументы; объяснять сложные ситуации и проблемы; выявлять и анализировать различные мнения, подходы, перспективы; оценивать действия и их последствия (результаты).*

Контексты представляют собой группы ситуаций, к которым обращаются задания из области «глобальных компетенций».

Выбор тематики заданий определяется *характером и содержанием социального опыта учащихся.* Задания дифференцированы по возрастным группам с учётом реальных жизненных ситуаций, с которыми сталкивается ребенок определенного возраста.

Материалы, предлагаемые для учащихся разного возраста, различаются по охваченным темам и контекстам, степени сложности предлагаемых заданий, форматам представленности в заданиях процессов познавательной деятельности.

К каждой ситуации предлагаются связанные с ней вопросы, которые требуют осуществить все процессы работы над проблемой.

Задания предлагаются учащимся в компьютерной форме.

Используются задания разного типа по форме ответа:

- Задание с выбором одного верного ответа.
- Задание с выбором нескольких верных ответов.
- Задание с кратким ответом (в виде текста, букв, слов, цифр).
- Задание с развернутым (открытым) ответом.
- Задание с комплексным множественным выбором.
- Задание на установление соответствия.

Выполнение заданий с выбором ответа и закрытым кратким ответом оценивается автоматически, задания со свободным кратким и полным ответом оцениваются экспертами.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности глобальных компетенций.

В качестве примера приводится первый вариант диагностической работы по «глобальным компетенциям» для учащихся 5 классов (см. Форму 3), в которую входят комплексные задания «Я тебя слышу» (содержательная область «межкультурное взаимодействие») и «Природа и мы» (содержательная область «глобальные проблемы»).

По результатам проведения диагностических работ формируются статистические данные о результатах выполнения работы отдельными учащимися и классом в целом.

Показатели, характеризующие основные результаты выполнения диагностических работ, включают:

1. **Средний результат выполнения диагностической работы**. Его количественной характеристикой является общий балл за выполнение всей работы (по 100-балльной шкале). Он равен отношению баллов, полученных учащимся за выполнение

заданий за данный вариант работы, к максимальному баллу, который можно было получить за выполнение всех заданий данного варианта, выраженное в процентах. На основе показателя успешности выполнения работы делается вывод об успешности сформированности функциональной грамотности.

2. **Уровень сформированности функциональной грамотности**. Определяется по результатам шкалирования. Выделяют 5 уровней сформированности функциональной грамотности (недостаточный, низкий, средний, повышенный и высокий). Уровни функциональной грамотности описываются в терминах способности использовать полученные в школе знания и умения для решения широкого круга задач. [16. С. 13–16] Второй уровень – низкий – считается пороговым. На низком уровне учащиеся могут применить знания в простейших неучебных ситуациях. На среднем уровне учащиеся могут применять знания и умения в несколько более сложных ситуациях, но извлекать и интерпретировать информацию могут только выборочно в простейших знакомых ситуациях. На повышенном уровне учащиеся способны получать и интерпретировать новую информацию на основе имеющихся знаний и умений. На высоком уровне они проявляют способность самостоятельно разобраться в сложных ситуациях.

По результатам выполнения диагностической работы определяется индивидуальный уровень глобальной компетентности учащегося, а также предлагается обобщенная статистика распределения учащихся класса по уровням сформированности функциональной грамотности по направлению «Глобальные компетенции».

После проведения диагностической работы и проверки учителем или экспертом ответов учащихся формируются обобщенные таблицы и диаграммы с результатами класса.

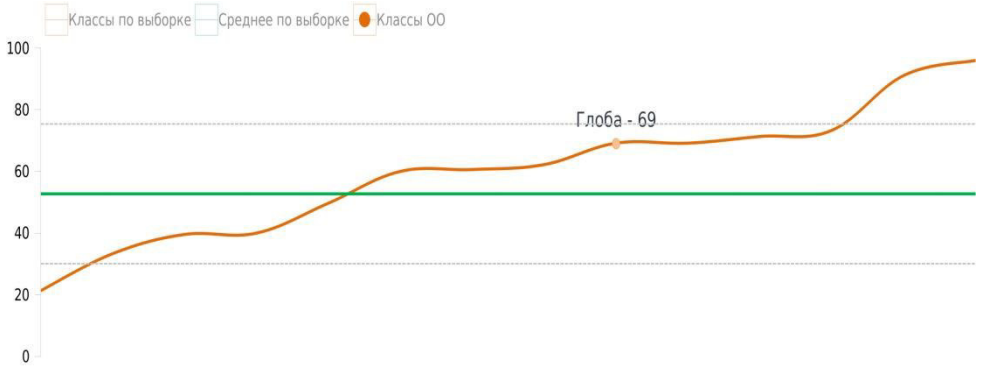
Ниже представлены примеры форм, в которых приводятся средние результаты по классу, средние результаты и уровни сформированности функциональной грамотности отдельных учащихся и средние результаты выполнения всех заданий диагностической работы, а также распределение учащихся класса по уровням сформированности функциональной грамотности.

Все результаты приводятся в сопоставлении со средними результатами выборки стандартизации.

Форма 1. Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности (Глобальные компетенции)

Класс	**Общий балл (% от макс. балла)**	**Процент учащихся, достигших базового уровня ФГ**
5 (учащихся - 10)	69	96
Среднее по выборке (учащихся - 169)	53	92

Средний процент по выборке 53, стандартное отклонение 23



Форма 2. Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности по учащимся (Глобальные компетенции)

№	ФИО (номер) учащегося	Общий балл (% от макс. балла)	Уровень достижения ФГ
1	Работа 1	87	Высокий
2	Работа 2	67	Повышенный
3	Работа 3	80	Повышенный
4	Работа 4	13	Недостаточный
5	Работа 5	73	Повышенный
6	Работа 6	80	Повышенный
7	Работа 7	87	Высокий
8	Работа 8	87	Высокий
9	Работа 9	73	Повышенный
10	Работа 10	100	Высокий
	В среднем по классу:	69	

Форма 3 содержит информацию о проценте выполнения того или иного задания учащимися некоторого класса в сравнении со средними результатами выборки стандартизации.

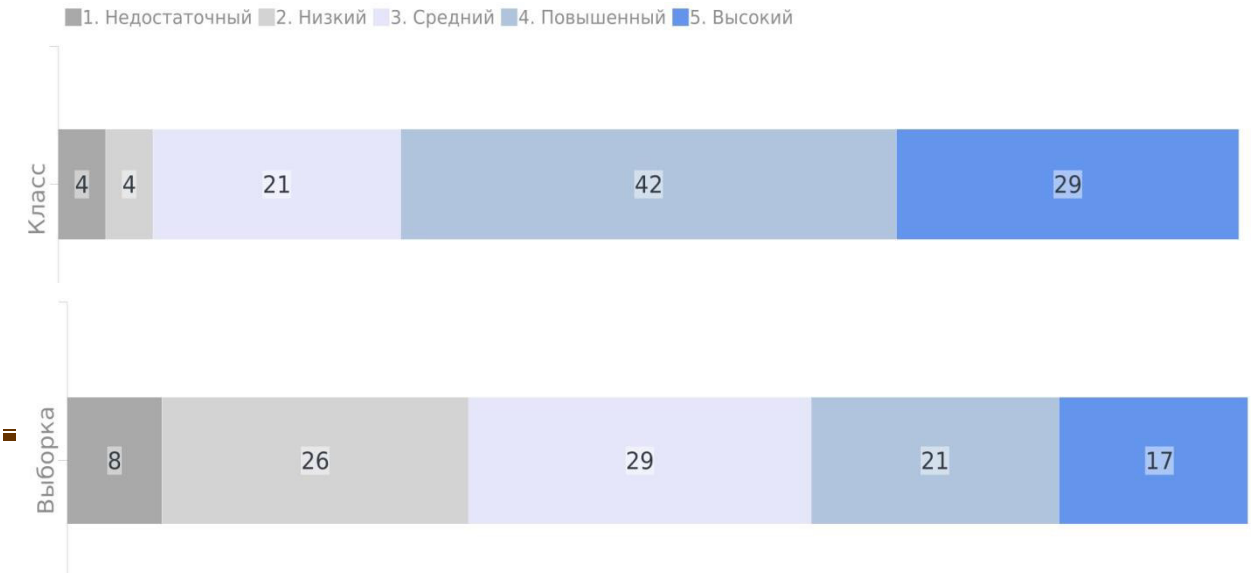
Форма 3. Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности

№ задания в варианте	Номер задания в комплексном задании	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	Процент выполнения (школа)	Процент выполнения (выборка)
Апробационная работа 2022. Глобальные компетенции. 5 класс. Вариант 2.					
ГК. Я тебя слышу. 5 класс					
1	1	Выявлять мнения, аналогичные	1	96	85

		высказанному			
2	2	Объяснять сложные ситуации: определять причины отношений	2	27	55
3	3	Формулировать аргументы при принятии решения	1	58	55
4	4	Оценивать действия: оценивать действия, совершаемые с определенной целью	1	100	96
5	5	Оценивать соответствие информации целям	2	83	47
			7		
ГК. Природа и мы. 5 класс					
6	1	Выявлять мнения	1	83	45
7	2	Оценивать информацию: систематизировать по заданным признакам по двум источникам	2	67	39
8	3	Объяснять сложную ситуацию: объяснить необходимость действий для определенных целей	2	56	47
9	4	Формулировать аргументы: подбирать аргументы в соответствии с целью дискуссии	2	79	48
10	5	Оценивать последствия действий	1	75	41
			8		

Также в качестве обратной связи используется график распределения учащихся того или иного класса по уровням в сравнении со средними результатами участвовавших в тестировании учащихся выборки стандартизации.

Форма 4. Распределение учащихся по уровням сформированности функциональной Грамотности



Уровень	Класс	Выборка
Недостаточный	4	8
Низкий	4	26
Средний	21	29
Повышенный	42	21
Высокий	29	17

Результаты диагностической работы позволят сделать вывод о степени эффективности проведенной работы по формированию глобальной компетентности учеников. Анализ результатов выполнения диагностической работы, выделение групп учащихся с различным уровнем сформированности функциональной грамотности дает возможность корректировать деятельность учителей, планировать индивидуальную и групповую работу с учащимися с учетом различных уровней функциональной грамотности.

Список литературы

1. Глобальные вопросы повестки дня. [Электронный ресурс]. URL: https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/global-issues-overview/
2. *Коваль Т. В., Дюкова С. Е., Лебедева И. В.* Формирование глобальной компетентности школьников средствами учебных предметов (к постановке проблемы): дефициты и эффективные практики // Отечественная и зарубежная педагогика. 2022. Т. 2, № 6 (89).
3. *Коваль Т.В., Дюкова С.Е.* «Глобальные компетенции» и образовательный процесс: что изменяется в деятельности школы и учителя? // Преподавание истории и обществознания в школе. 2021. № 5. С. 39–42.
4. *Коваль Т.В., Дюкова С.Е.* Глобальные компетенции — новый компонент функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 112–123
5. *Коваль Т.В., Дюкова С.Е.* «Глобальные компетенции»: опыт разработки национальных учебно-диагностических материалов // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 2 (70). С. 42–58
6. *Коваль Т.В., Ковалева Г.С., Дюкова С.Е.* «Большие идеи» и функциональная грамотность: опыт разработки модуля «Глобальные компетенции» в программе по формированию функциональной грамотности — новый компонент // Отечественная и зарубежная педагогика. 2022. Т. 1, № 4 (85). С. 79–93. doi: 10.24412/2224–0772–2022–85–79–93.
7. *Лазебникова А.Ю., Коваль Т.В., Дюкова С.Е.* Экологическая составляющая в предметном обучении (на примере предмета «обществознание») // Преподавание истории и обществознания в школе. 2021. № 2. С. 27–37.
8. *Максимова Н.Д.* Первый опыт деятельности образовательных организаций по направлению функциональной грамотности «Глобальные компетенции» В

сборнике Внедрение функциональной грамотности: региональный опыт: сборник научных трудов / под ред. Г. С. Ковалевой. М: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 319 с. С. 288–292.

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». [Электронный ресурс]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/
10. Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни» (основное общее образование) https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_kursa_vneurochnoj_deyatelnosti_Funkcionalnaya_gramotnost_uchimsya_dlya_zhizni_osnovnoe_obschee_obrazov.htm
11. Примерная рабочая программа основного общего образования. Английский язык (для 5–9 классов образовательных организаций), 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm.
12. Примерная рабочая программа основного общего образования. Биология (для 5–9 классов образовательных организаций), 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm.
13. Примерная рабочая программа основного общего образования. География (для 5–9 классов образовательных организаций), 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm.
14. Примерная рабочая программа основного общего образования. История (для 5–9 классов образовательных организаций), 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm.
15. Примерная рабочая программа основного общего образования. Обществознание (для 6–9 классов образовательных организаций), 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm.
16. Функциональная грамотность: глобальные компетенции. Отчет по результатам международного исследования PISA-2018. [Электронный ресурс]. // URL: https://fioco.ru/Media/Default/Documents/%D0%9C%D0%A1%D0%98/%D0%93%D0%9A%2 0PISA-2018_.pdf.
17. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/ (Дата обращения: 02.11.2020).
18. PISA 2018 Results (Volume VI): Are Students Ready to Thrive in an Interconnected World? PISA, OECD Publishing, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/d5f68679-en.

Литература для учителя

1. Басюк В.С., Ковалева Г.С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 13–33.
2. Беловолова Е.А., Солдатов В.Ф. Мониторинг функциональной грамотности обучающихся: новые возможности для развития региональной оценки качества общего образования // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 2 (70). С. 262–274
3. Глобальные вопросы повестки дня. [Электронный ресурс]. URL: https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/global-issues-overview/ Ковалева Г.С. Что

необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности // «Вестник образования России», 2019, №16 Август. С. 32–36

4. Ковалева Г.С., Коваль Т.В., Дюкова С.Е. Глобальные компетенции. Выпуск 1. Сборник эталонных заданий. 5, 7 классы / Под ред. Г.С. Ковалевой, Т.В. Коваль. М., СПб.: Просвещение, 2020. 79 с.
5. Ковалева Г.С., Коваль Т.В., Дюкова С.Е. Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. 8–9 классы / Под ред. Г.С. Ковалевой, Т.В. Коваль. М., СПб.: Просвещение, 2021.
6. Коваль Т.В., Дюкова С.Е., Садовщикова О.И. Направление «глобальные компетенции»: анализ результатов проекта «Мониторинг функциональной грамотности»// Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, №2 (70). С. 117–131.
7. Коваль Т.В., Крючкова Е.А., Лазебникова А.Ю., Дюкова С.Е. Практика познания: учебное пособие для 10–11 классов общеобразовательных организаций. М. ООО «Русское слово – учебник», 2020. 96 с.
8. Лошкарева Е., Лукша П., Ниненко И., Смагин И., Судаков Д. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире, 2018 [Электронный ресурс]. URL: https://worldskills.ru/assets/docs/media/WSdoklad_12_okt_rus.pdf
9. Методические рекомендации. Открытый банк заданий 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: http://skiv.instrao.ru
10. Рутковская Е.Л. Образовательное пространство школы: возможность развития функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 2 (70). С. 58–73.
11. Фрумин И.Д., Добрякова М.С., Баранников К.А. и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.

Раздел 6. КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

6.1. Методические рекомендации по формированию креативного мышления в учебном процессе

Введение.

В настоящее время по направлению «Креативное мышление» всего для открытых банков заданий по параллелям 5-х – 9-х классов разработано около 133 комплекса заданий (блоков), содержащих более 556 отдельных заданий. Этими заданиями охватываются все оцениваемые компетентности:

-выдвижение разнообразных идей,

-выдвижение креативных идей,

-совершенствование идей,

-оценка и отбор идей.

Разработанные задания предназначены как для формирования, так и для оценки креативного мышления. Они размещены в разделе «Креативное мышление» открытых банков Российской электронной школы (РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/), и Института стратегий развития образования Российской Академии образования (ИСРО РАО http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/).

Небольшие различия между заданиями, размещенными в разных банках, если они имеются, обусловлены тем, что задания РЭШ используются для компьютерного предъявления, а те же, по существу задания банка ИСРО могут быть предъявлены учащимся в бумажном варианте.

Ниже будет рассмотрен следующий круг вопросов.

- 6.1.1. Общая характеристика заданий для формирования и оценки креативного мышления, используемых в учебном процессе.
- 6.1.2. Описание и общая характеристика структуры открытого банка заданий для формирования и оценки креативного мышления, используемых в учебном процессе.
- 6.1.3.Рекомендации по подбору заданий для организации индивидуальной работы с учащимися.
- 6.1.4.Основные способы использования заданий для формирования и оценки креативного мышления в учебном процессе.
- 6.1.5.Особенности использования заданий различной тематической направленности.
- 6.1.6.Основные направления подготовки учителей к использованию заданий для формирования и оценки креативного мышления в учебном процессе.

6.1.1. Общая характеристика заданий для формирования и оценки креативного мышления, используемых в учебном процессе

Все задания по креативному мышлению для учащихся основной школы – как формирующие, так и диагностические, – разработаны на основе модели, включающей три компонента: 1) содержательную (тематическую) область, 2) компетентностную область и 3) контекстную ситуацию (см. рис. 1).

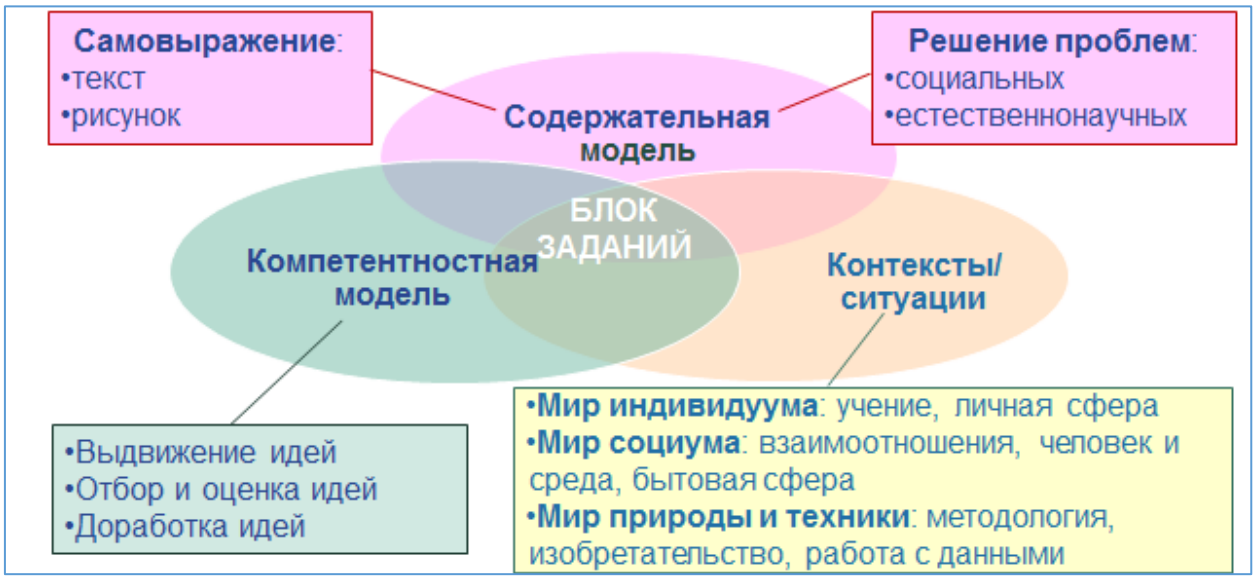


Рис. 1. Трёхкомпонентная модель разработки инструментария для формирования и оценки креативного мышления

Письменное самовыражение требует от учащихся продемонстрировать воображение и уважение к правилам и условностям, которые делают создаваемые тексты понятными различным аудиториям. В заданиях используются различные модели:

(1) создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объёму);

(2) выдвижение идей для создания текстов на основе

-рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации, или ряд абстрактных картинок;

-решения заданной коммуникативной задачи, например, создания текстов в целях рекламы, для аннотации мероприятия, книги, для литературных конкурсов, выражения благодарности и т.д.;

-решения познавательной задачи, например, выдвижение идей для имён и характеров героев, для создания портрета эпохи и др.

(3) оценка креативности приводимых текстов, например, заголовков и подписей, сюжетов и сценариев, лозунгов, афоризмов и тезисов и т.п.;

(4) совершенствование собственных или чужих текстов.

Визуальное самовыражение предполагает, что учащиеся исследуют, экспериментируют и излагают различные идеи с помощью различных изобразительно-выразительных средств. В заданиях используются различные модели:

(1) выдвижение идей для своих проектов, основываясь на заданном сценарии и исходных установках (например, на тех деталях, которые должны быть включены в проект, или тех инструментах или способах, которые необходимо использовать);

(2) оценка креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны;

(3) совершенствование изображений в соответствии с данными инструкциями или дополнительной информацией;

Решение социальных проблем основано на способности учащихся сочувствовать, оценивать потребности отдельных социальных групп, разных людей, распознавать

образцы и выдвигать идеи, имеющие смысл для данной группы/человека, а также предлагать инновационные и одновременно функциональные решения. В заданиях используются различные модели:

(1) погружение в проблему, имеющую социальный фокус;

(2) выдвижение различных идей для возможных путей решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию;

(3) оценка оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений;

(4) вовлечение в непрерывный процесс построения знания и совершенствования решения.

Креативное мышление в области точных наук может проявлять себя разными способами:

– в виде замысла новой идеи, привносящей вклад в научное знание;

– в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы;

– в виде развития научной идеи,

– в виде изобретения, имеющего прикладную ценность;

– в виде планирования новых областей применения научной или инженерной деятельности.

Несмотря на значительное пересечение с естественно-научными умениями и навыками, креативное мышление в области точных наук больше сфокусировано

(1) на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний;

(2) на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);

(3) на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;

(4) на способах и процессе получения решения, а не ответе.

В заданиях используются различные модели. В ряде заданий учащимся представляют данные наблюдений и просят поставить исследовательские вопросы или выдвинуть гипотезы. В других – просят, используя различное оборудование, изобрести что-либо в лабораторных условиях, и усовершенствовать своё изобретение. В заданиях, где требуется знание математики, учащихся просят предложить различные методы, позволяющие продемонстрировать определённые свойства данных или геометрических фигур; или сделать как можно больше валидных выводов, следующих из представленного набора данных. В этой области особенно уместно использование интерактивных симуляций и игр.

Основные ***возрастосообразные изменения в инструментарии*** связаны не столько с опорой на освоенный учебный материал и предметные умения, сколько с отбором адекватных возрасту

- *ситуаций*, релевантных интересам, опыту, познавательным возможностям, предметному знанию младших и старших подростков;
- *когнитивных умений* (в том числе, умений, характеризующих читательскую грамотность), постепенно усложняющихся и наращивающихся от пятого к девятому классу;

- адекватных возрасту *лексико-грамматических средств*: лексического материала, грамматических конструкций, изобразительно-выразительных средств.

От 5-го к 9-му классу идёт усложнение всех типов ситуаций.

Так, в области *письменного самовыражения* пяти- и шестиклассникам предлагаются сюжеты, связанные с описанием или названием картины, замысла игры или спектакля, а старшим учащимся предлагается подумать над специальными текстами – текстами объявлений, аннотаций к книгам, рекламных слоганов или заняться словотворчеством.

В области *визуального самовыражения* младшим подросткам предлагается задуматься над плакатами или над иллюстрацией к прозрачным фразеологизмам (типа «глаза разбежались»), а старшим подросткам предлагается сделать рисунок из геометрических фигур, создать инфографику или пояснить с помощью рисунка смысл выражения «газетная утка», с которым могут быть знакомы не все учащиеся и значение которого объясняется в мотивационной части комплексного задания.

В области *решения социальных проблем* младшим подросткам предлагаются хорошо знакомые и отчасти «прожитые» ситуации, такие как проблемы адаптации в новом коллективе, помощь бездомным животным или проектирование школы будущего на основе рефлексивной оценки имеющегося опыта. Учащихся 7-х – 9-х классов просят задуматься о более «взрослых» проблемах: заняться проектированием своего образования на старшей ступени, оказать помощь детям с ограниченными возможностями здоровья, предложить решения для разнообразных экологических проблем или проблем личностного самоопределения и смыслообразования.

В области *решения естественно-научных проблем* младших подростков просят задать исследовательские вопросы о явлениях и процессах окружающего мира, а учащихся 7-х – 9-х классов просят высказать уже научно обоснованные гипотезы (в рамках изученного круга явлений) или предложить идею эксперимента. Младшим подросткам предлагают провести классификацию по разным основаниям хорошо знакомых объектов, например, пищевых продуктов, а старшим – назвать различные основания для классификацию более сложных объектов с опорой на научные представления, например, предложить основания для классификации зверей в зоопарке с опорой как на бытовые, так и научные знания, или предложить основания для классификации ряда веществ и материалов с опорой на химические знания.

Так же, от 5-го к 9-му классу идёт усложнение читательских умений, логических операций, в задания включается критериальная оценка.

6.1.2. Описание и общая характеристика структуры открытого банка заданий для формирования и оценки креативного мышления, используемых в учебном процессе

В структуре банка содержатся следующие кластеры.

(1) *Комплексные задания* одной и той же тематической направленности:

-задания на письменное самовыражение,

-задания на визуальное самовыражение,

-задания на решение социальных проблем,

-задания на решение естественно-научных проблем.

Эти задания составляют основную часть (65%) всех заданий банка. Всего разработано 99 таких комплексов (блоков) узко-тематической направленности, содержащих 362 отдельных задания. Из них

-на *визуальное самовыражение* – 22 блока с 74 отдельными заданиями (соответственно 22% от общего количества блоков и 20%от общего количества заданий этого кластера),

- на *письменное самовыражение* – 24 блока с 88 заданиями (соответственно 24% от общего количества блоков и 24% от общего количества заданий этого кластера),

- на *решение естественно-научных проблем* – 24 блока с 94 заданиями (соответственно 24% от общего количества блоков и 25% от общего количества заданий этого кластера),

- на *решение социальных проблем* – 29 блоков со 106 заданиями (соответственно 29% от общего количества блоков и 29% от общего количества заданий этого кластера).

Анализ показывает, что в целом задания этого кластера достаточно равномерно распределены по тематическим направлениям. Несколько завышенная доля заданий на решение социальных проблем обусловлена необходимостью разработки заданий для использования их не только в урочной деятельности, но и во внеклассной работе, а также в процессе воспитания, и прежде всего, – при проведении классных часов.

Полный список заданий этого кластера, структурированный по классам и тематическим областям, представлен в приложении 1.

(2) *Комбинированные* комплексные задания, в состав которых входят задания из разных содержательных областей. Среди комбинированных комплексных заданий *следует особо выделить комплексы интегративного* характера, объединяющие

а) учебный материал и способы действий из разных предметов для решения поставленных проблем, в том числе – в рамках реализации проектов межпредметного характера,

б) разные направления функциональной грамотности *на основе работы с текстом*; такого рода задания направлены на формирование как предметных результатов, так и функциональной грамотности, прежде всего, по направлению креативного мышления.

Всего разработано 34 комплекса (блока), из них два – интегративного характера, содержащих 194 отдельных задания. Доля блоков этого кластера в банке заданий составляет 26%, доля заданий – 33%.

Полный список заданий этого кластера, структурированный по классам, представлен в приложении 2.

(3) Варианты комплексных заданий для проведения *внутришкольного мониторинга.* Полный перечень работ для внутришкольного мониторинга приводится в приложении 3 и в разделе 6.3 «Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по креативному мышлению».

Разработанные задания распределены по параллелям. Следует отметить, что распределение по параллелям не является жёстким. Младшим подросткам могут быть предложены задания как для 5-го, так и для 6-го класса. Аналогично, старшим подросткам можно предлагать большинство заданий и для 7-го, и для 8-го классов. Исключением служат только такие немногочисленные задания, содержание которых прямо, явным

образом опирается учебный материал, изучаемый в определённом классе. Их перечень приводится в приложении 4.

Задания для 9-го класса, которые, как правило, требуют более высоких уровней развития когнитивных умений и навыков читательской грамотности, целесообразно предъявлять только девятиклассникам. При необходимости им можно также предлагать и задания для 8-го класса.

Задания всех кластеров можно использовать и для *формирующей оценки*, и для *диагностики*.

В целях ***диагностики*** целесообразно использовать комплексные задания полностью, блоком. Среднее время выполнения блока составляет примерно 20 минут. Уровень выполнения отдельных заданий даст общее представление о сформированности у учащихся когнитивных процессов, на которые опирается креативное мышление, а средний балл класса может служить грубым индикатором уровня сформированности креативного мышления в среднем по классу.

Использование заданий ***в формирующих целях*** не обязательно требует полного рассмотрения всего комплексного задания целиком. Разным учащимся могут предлагаться задания разные по трудности. Особенности отбора заданий для организации индивидуальной работы с учащимися будут рассмотрены ниже.

Разработка и содержательное наполнение открытых банков велось с учётом педагогических задач, решению которых способствует использование заданий по креативному мышлению.

Важнейшей педагогической задачей является формирование *базовых навыков*, лежащих в основе способности к креативному мышлению. В этих целях целесообразно использовать большинство заданий первого кластера – комплексные задания одной и той же тематической направленности. Подробные методические рекомендации поэтапного формирования базовых навыков креативного мышления приводятся в пособии к модулю «Креативное мышление» – части курса «Функциональная грамотность» для внеурочной деятельности. С рекомендациями можно ознакомиться на сайте ИСРО РАО (http://skiv.instrao.ru/content/board1/rabochie-materialy/КМ_5%20класс_Методические%20рекомендации_2022_финал.pdf).

Разработанные задания позволяют решить и ещё одну важную задачу – познакомить педагогов и учащихся с моделями заданий по креативному мышлению, ориентированными на достижение *международных стандартов образования* и используемыми в международном сравнительном исследовании PISA. Решение этой задачи достигается включением в открытые банки заданий, являющихся прямыми аналогами заданий PISA:

– в области *письменного самовыражения* – выдвижение, оценка и совершенствование идей заголовков и подписей, сюжетов историй и сценариев, диалогов и др.,

– в области *визуального самовыражения* – выдвижение, оценка и совершенствование идей логотипов, эмблем, инфографик и др.,

– в области *решения социальных проблем* – выдвижение, оценка и совершенствование идей решений проблем людей с ограниченными возможностями, проблем экологии и ресурсосбережения и др.,

– в области *решения естественно-научных проблем* – выдвижение, оценка и совершенствование идей проведения эксперимента, идей в области изобретательства и рационализаторства, идей по группировке и маркировке объектов и др.

Перечень таких заданий представлен в таблице 1.

Таблица 1. Примеры заданий, ориентированных на достижение международных образовательных стандартов

Класс	Название задания	Содержательная область
5	Необычная картина	Письменное самовыражение
6	Марафон чистоты	Письменное самовыражение
6	Кружок по музыке	Письменное самовыражение
7	Фотохудожник	Письменное самовыражение
7	Журнал с фотографиями	Письменное самовыражение
7	Обложка для книги	Письменное самовыражение
8	Книги для подростков	Письменное самовыражение
5	Эмблема для первоклассников	Визуальное самовыражение
6	Марафон чистоты	Визуальное самовыражение
6	Кружок по музыке	Визуальное самовыражение
7	Мечтайте о великом	Визуальное самовыражение
9	Благодарность	Визуальное самовыражение
9	Рисунок	Визуальное самовыражение
5	Порядок на столе	Решение естественно-научных проблем
5	Изобретаем соревнование	Решение естественно-научных проблем
5	Мяч будущего	Решение естественно-научных проблем
5	Вопросы Почемучки	Решение естественно-научных проблем
6	Колодец	Решение естественно-научных проблем
6	Питание растений	Решение естественно-научных проблем
7	Бетонное кольцо	Решение естественно-научных проблем
7	Одни дома	Решение естественно-научных проблем
7	Танцующий лес	Решение естественно-научных проблем
7	За чистоту воды	Решение естественно-научных проблем
7	Парта будущего	Решение естественно-научных проблем
8	Зоопарк	Решение естественно-научных проблем
5	Буккроссинг	Решение социальных проблем
6	Поговорим о дежурстве	Решение социальных проблем
6	Сохраним природу	Решение социальных проблем
7	Хранители природы	Решение социальных проблем
9	Видеть глазами души	Решение социальных проблем

В ходе разработки стояла также задача помочь учителям-предметникам в *наполнении учебного процесса* такими заданиями по креативному мышлению, которые можно было бы естественным образом встраивать в учебный процесс и которые помогали бы реализовать требования ФГОС к формированию предметных и метапредметных результатов, межпредметных понятий и связей. Характеристика этих задания и рекомендации по их использованию приводятся в разделе «Основные способы

использования заданий для формирования и оценки креативного мышления в учебном процессе», рубрика «Задания для урока».

Часть заданий банка – задания, содержащие варианты диагностических работ, – были созданы, чтобы помочь администрации и педагогам школы в *организации внутришкольного мониторинга* формирования способности к креативному мышлению. Описание и характеристика диагностических работ, а также рекомендации по их использованию приводятся в разделе 6.3 настоящих рекомендаций.

6.1.3. Рекомендации по подбору заданий для организации индивидуальной работы с учащимися.

Учащиеся с низким и недостаточным уровнями сформированности креативного мышления. Эти дети демонстрируют способность выполнять, как правило, задания низкой сложности с выбором ответа из области письменного самовыражения. Именно такого рода задания следует предлагать вначале детям для отработки алгоритмов рассуждений при выполнении различного рода заданий на креативное мышление, чтобы дать возможность почувствовать «вкус успеха».

Если учащиеся показывают результаты ниже среднего, целесообразно прежде всего обратить внимание на уровень их читательской грамотности и уровень сформированности познавательных действий. Для таких учащихся будет полезно совместное обсуждение и выполнение заданий в паре (или малой группе) с другими детьми. Необходимо также формировать и развивать их оценочную самостоятельность, навыки поисковой деятельности, и, в частности, – умение ставить и задавать вопросы. Развитие креативного мышления на начальных этапах целесообразно вести на заданиях низкого уровня сложности, работая, прежде всего, с мотивацией учащихся. Основное внимание на этом этапе желательно обращать на такие новые для учащихся стороны как рассмотрение ситуации с разных точек зрения, ассоциативное мышление, анализ причин, по которым часто требуется дорабатывать идеи.

Учащимся с низкими уровнями сформированности креативного мышления целесообразно подбирать из банка задания низкой сложности, желательно – с выбором ответа, и использовать знакомые ситуации.

Учащиеся со средним уровнем сформированности креативного мышления. Учащиеся, относящиеся к этой группе демонстрируют способность выполнять, как правило, задания низкой сложности и средней сложности, относящиеся к знакомым, часто встречающимся ситуациям в области письменного самовыражения и решения социальных проблем.

С учащимися, демонстрирующими средний уровень сформированности креативного мышления, целесообразно работать над верным пониманием и интерпретацией требований задания. С этими детьми также необходимо продолжать развивать все навыки совместной учебной деятельности – совместных обсуждений, распределения обязанностей, поисковой работы, оценочной деятельности. Специальными заданиями для работы в паре для таких детей могут служить задания, направленные на формирование гибкости и беглости мышления: выдвинуть как можно больше разных точек зрения на обсуждаемую проблему. Например, привести как можно больше разных названий текстов, высказать разные возможные позиции по социальным вопросам, дать разные объяснения

полученным данным или высказать разные гипотезы о наблюдаемых явлениях, привести несколько разных примеров проявления обсуждаемых на уроке закономерностей и т.п. Ещё одно важное направление работы для работы в паре и группе – тренировка умения увидеть «необычное в обычном». Учащихся, выполняющих задания, среди критериев оценки которых есть критерий «оригинальность», полезно приучать сначала отвечать на вопросы типа «Как вы думаете, какой ответ, скорее всего, дадут ваши друзья? Как они будут рассуждать? А как ещё можно рассуждать? Какой другой ответ можно дать?»

Важным этапом работы над заданиями по креативному мышлению с этой группой учащихся является развитие их читательской грамотности. Обучение умению читать, анализировать и понимать ситуацию можно вести на любом предмете. Начальным этапом работы над текстом является поиск ответов, способствующих пониманию как смысла самого текста, так и смысла работы над предлагаемой ситуаций. Затем полезно передать инициативу самим учащимся. Например, предложить им, работая в парах или малых группах, составить и записать по два-три вопроса, ответы на которые помогут понять, на что нацелены отдельные задания в этой ситуации. При обсуждении в группах полезно выделить три аспекта

(1) обсудить ответы на составленные вопросы и оценить, какие типы вопросов помогают прояснить смысл задание, а какие – нет;

(2) обсудить составленные вопросы, с тем, чтобы определить

a. Какой вопрос помог понять, зачем в задании даётся та или иная информация?

b. Какой вопрос оказался самым полезным и эффективным? Почему?

c. За какими словами в тексте скрыты «главный вопрос» и «главная деталь»?

d. Что является предметом оценки в задании?

e. Какие требования предъявляются к ответу и к его оформлению?

(3) заблаговременно, ДО выполнения детьми задания, обсудить ответы, даваемые другими учащимися, с тем чтобы определить, какой ответ соответствует требованиям задания, а какой – нет. (Эти примеры можно брать из критериев оценки заданий.)

Постепенно следует усложнять задания, всячески демонстрируя учащимся важность фактических предметных знаний для успешного выполнения заданий не только по тому или иному предмету, но и по креативному мышлению.

Учащиеся, достигающие высоких уровней сформированности креативного мышления. Как правило, эта группа немногочисленна. Такие дети уверенно демонстрируют навыки креативного мышления, успешно работают с большинством заданий, но как правило, могут испытывать некоторые трудности в выполнении заданий на решение естественно-научных проблем, особенно, если ответ на них требует уверенного владения изученным материалом.

Они способны давать адекватную оценку чужим идеям, выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, доработать предложенную идею в несложных знакомых ситуациях. Могут успешно справиться с большинством ситуаций, в том числе – и на разрешение естественно-научных проблем и на визуальное самовыражение, тое есть с теми ситуациями, которые представляют значительную трудность для большинства учащихся. Они способны подхватить и креативно доработать разные идеи.

Учащимся, демонстрирующим высокие уровни сформированности креативного

мышления, целесообразно предлагать всё более усложняющиеся задания – как по содержанию и когнитивным умениям, так и по контексту, постепенно подводя их к решению прикладных проблем, имеющих серьёзное практическое значение, и к решению проблем, близких к научным. Важно только, чтобы предлагаемые для обсуждения проблемы хотя бы отчасти попадали в сферу познавательных интересов этих учащихся.

Индивидуальную работу с учащимися полезно организовывать как в классе, так и дома. Например, в соответствии с планом индивидуальной работы можно предлагать учащимся выполнить дома заранее подобранные учителем индивидуальные задания, а затем обсудить их в классе.

6.1.4. Основные способы использования заданий отрытых банков для формирования и оценки креативного мышления в учебном процессе

Задания открытого банка проходили внешнюю экспертизу учителями разных предметных дисциплин гуманитарного, математического и естественнонаучного циклов образовательных организаций Санкт-Петербурга. В ходе экспертизы проводился комплексный анализ каждого комплексного задания с точки зрения возможности его использования в образовательном процессе.

По мнению учителей, проводивших экспертизу, разработанные задания могут использоваться в учебном процессе для организации и проведения

- уроков, практических занятий, дебатов и дискуссий, тренингов,
- деловых и ролевых игр, квестов,
- проектно-исследовательской деятельности,
- классных часов,
- демонстрационных уроков и мастер-классов,
- выставок, ярмарок, акций,
- конкурсов, олимпиад, фестивалей,
- кейс-чемпионатов.

Общие способы использования заданий открытых банков в учебном процессе схематически показаны на рисунке 2.

Рис. 2. Способы использования заданий открытого банка в учебном процессе

Остановимся более детально на характеристике двух классов заданий

-заданий, которые полностью или частично можно использовать на разных этапах урока; примеры таких заданий приведены в таблице 2, полный список приводится в Приложении 4;

-заданий, которые рекомендуется использовать для организации воспитательной работы, например, во время классных часов, внеклассных диспутов, дискуссий и других аналогичных мероприятий; примеры таких заданий приведены в таблице 3, полный список заданий для внеклассной работы и для обсуждения на классных часах приводится в Приложениях 5, 6.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ УРОКА

Таблица 2. Примеры заданий, которые полностью или частично можно использовать на разных этапах урока

Класс	Название задания	Содержательная область, цель и этап урока, обсуждаемая проблематика
5	Рисунок к математическому выражению	**Визуальное самовыражение**. Осознание изучаемого материала, демонстрация понимания смысла изученного

Класс	Название задания	Содержательная область, цель и этап урока, обсуждаемая проблематика
5	Глаза разбежались	**Визуальное самовыражение** Проверка понимания смысла изученного
5	Класс	**Письменное самовыражение** Введение в проблему, многозначные слова
6	Питание растений	**Решение естественно-научных проблем**. Изучение нового: постановка проблемы и её исследование. Выдвижение гипотез и постановка эксперимента. Применение изученного
7	Книжная выставка	**Письменное самовыражение.** Литературные жанры. Отработка логических действий: операций группировки и классификации.
8	Вращение Земли	**Решение естественно-научных проблем**. Закрепление и применение изученного. Демонстрация понимания смыслов
8	Зоопарк	**Решение естественно-научных проблем**. Многообразие животного мира. Отработка логических действий: операций группировки и классификации
8	Говорящие имена	**Письменное самовыражение. Решение социальных проблем.** Литературные приёмы. Применение и перенос знаний
8	Теплопередача	**Решение естественно-научных проблем**. Применение знаний. Работа с текстом учебника. Преобразование освоенного
9	Вечное движение	**Решение естественно-научных проблем**. Изучение нового: постановка проблемы и её исследование. Создание моделей

Важным ориентиром при разработке заданий для непосредственного использования в учебном процессе рассматривалась задачи помочь учителю-предметнику наполнить учебный процесс заданиями, способствующими развитию креативного мышления. Эта задача решалась, в основном, путём демонстрации учителям-предметникам возможных способов включения заданий на креативное мышление в учебный процесс, его различные этапы.

Так, комплексные задания «Питание растений» (6 кл), «Вращение Земли» (8 кл.), «Вечное движение» (9 кл) и ряд других заданий предлагают различные способы использования заданий на креативное мышление для ***введения учащихся в проблему урока***, для ***изучения нового***, для *организации поисковой деятельности*, выдвижения гипотез, создания и проверки моделей.

С помощью комплекса «Питание растений» (6 кл.) демонстрируется возможность использования отдельных заданий для организации поисковой активности учащихся, постановки эксперимента, поиска аналогий и возможных сферах применения. В легенде (см. рис. 3) ставится проблема о механизмах питания растений, в заданиях 1, 2 детей

просят обсудить в группах и высказать возможные гипотезы, предложить схемы экспериментов для проверки гипотез, в задании 3 (см. рис. 4) их просят найти аналогии обсуждаемого механизма среди встречавшихся им явлений, в задании 4 – подумать о возможных сферах использования полученного знания.

Схожие способы включения учащихся в проблему, в процесс поиска и выдвижения гипотез, построения и уточнения моделей показаны также в заданиях комплекса «Вечное движение» (9 кл., см. рис. 5 – 7).

По аналогии с этими заданиями учителя могут предложить детям похожие задания на выдвижение разнообразных идей, выдвижение и оценку креативной идеи, ее доработку и на других уроках по предметам естественно-научного цикла.

Комплексное задание «Питание растений»
6 класс, получение нового знания, решение естественно-научных проблем

Питание растений
Введение

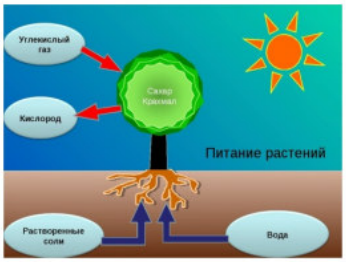
Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

Питание растений

Известно, что для жизни растениям требуются почва, вода, воздух и солнечный свет.

Это те условия, без которых все процессы жизнедеятельности растений невозможны.

(Хотя, конечно, есть ряд растений, которым почва совсем не нужна: они получают весь необходимый им спектр элементов из воздуха.)



Из почвы с помощью корневых волосков растения добывают *воду* и различные *минеральные соли*.

Из воздуха через микропоры, которыми покрыты зелёные части растений, они получают углекислый газ, кислород, азот, воду и ряд других газообразных элементов.

А солнечный свет – это главный источник тепла и энергии для фотосинтеза, в ходе которого из углекислого газа и воды в листьях растений образуются *органические вещества*.

А как происходит обмен питательными веществами внутри растения? Как происходит доставка воды и минеральных солей от корней к верхушке растения и доставка органических веществ корням? Или каждая часть растения питается своей пищей? Предлагаем вам подумать об этом, выполняя последующие задания!

Успехов!

Источники:
https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/0345/00053364-6258f344/img18.jpg;
https://fs.znanio.ru/8c0997/d4/4c/4be6c30818f4fa313170bd611ee3e6e7ab.jpg

Рис. 3. Комплексное задание «Питание растений», легенда, 6 класс

Питание растений
ЗАДАНИЕ 3 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Приведите два примера процессов, которые по механизму своего действия похожи на процесс всасывания растениями растворённых веществ из почвы. Приведите примеры таких процессов, с которыми вы часто встречались в жизни.

Запишите свой ответ.

Пример 1:

Пример 2:

Ищем аналогии

Как вы думаете, на что похож процесс всасывания растениями растворённых веществ из почвы?

Иван считает, что это похоже на работу водяного пистолета. Когда нажимаешь на курок, вода из небольшого контейнера через узкое сопло выбрасывается наружу.

Маша считает, что это больше похоже на то, как мы пьём через трубочку разные напитки.

А что думаете вы?

Источники:
https://ansevik.ru/biologiya_6/38.jpg;
https://cdn2.static1-sima-land.com/items/58202/1/700-nw.jpg
https://img2.freepng.ru/20180303/sye/kisspng-bubble-tea-drinking-coffee-milk-drink-drinks-food-afternoon-tea-5a9a34febf3910.6125737215200555507833.jpg

Рис. 4. Комплексное задание «Питание растений», задание 3, 6 класс

ВЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ
ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

Вечное движение

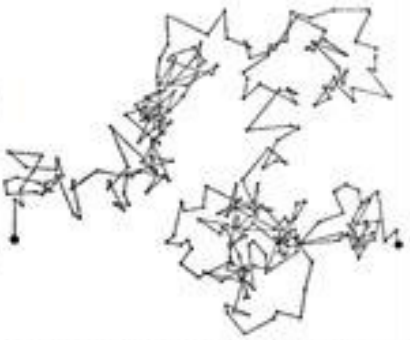
Сегодня мы знаем, что все тела состоят из частиц, которые непрерывно движутся и взаимодействуют между собой. Одним из доказательств данного факта является броуновское движение.

А знаете ли вы, что движение, которое наблюдал английский ботаник Роберт Броун, получило правильное объяснение только спустя 50 лет после его открытия?

Предлагаем вам перенестись на два столетия назад и попробовать себя в роли исследователей.

При выполнении последующих заданий проявите воображение и воспользуйтесь знаниями, которые вы получили на разных предметах.

Успехов!



Броуновское движение частички гуммигута в воде. Мелкими точками отмечены положения частички через каждые 30 сек. (По Перрену.)

Рис. 5. Комплексное задание «Вечное движение», легенда, 9 класс

Вечное движение
Задание 1 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какие вещества взяли бы для опытов и наблюдений вы, окажись вы на месте Роберта Броуна? Укажите не менее трёх разных веществ.

Запишите свой ответ.

Вещество 1:

Вещество 2:

Вещество 3:

Открытие Роберта Броуна

В 1827 году Роберт Броун занимался активными исследованиями пыльцы разных растений.

Однажды, наблюдая в микроскоп движение пыльцы в овощном соке, учёный заметил, что мелкие частицы пыльцы то и дело совершают случайные извилистые движения.

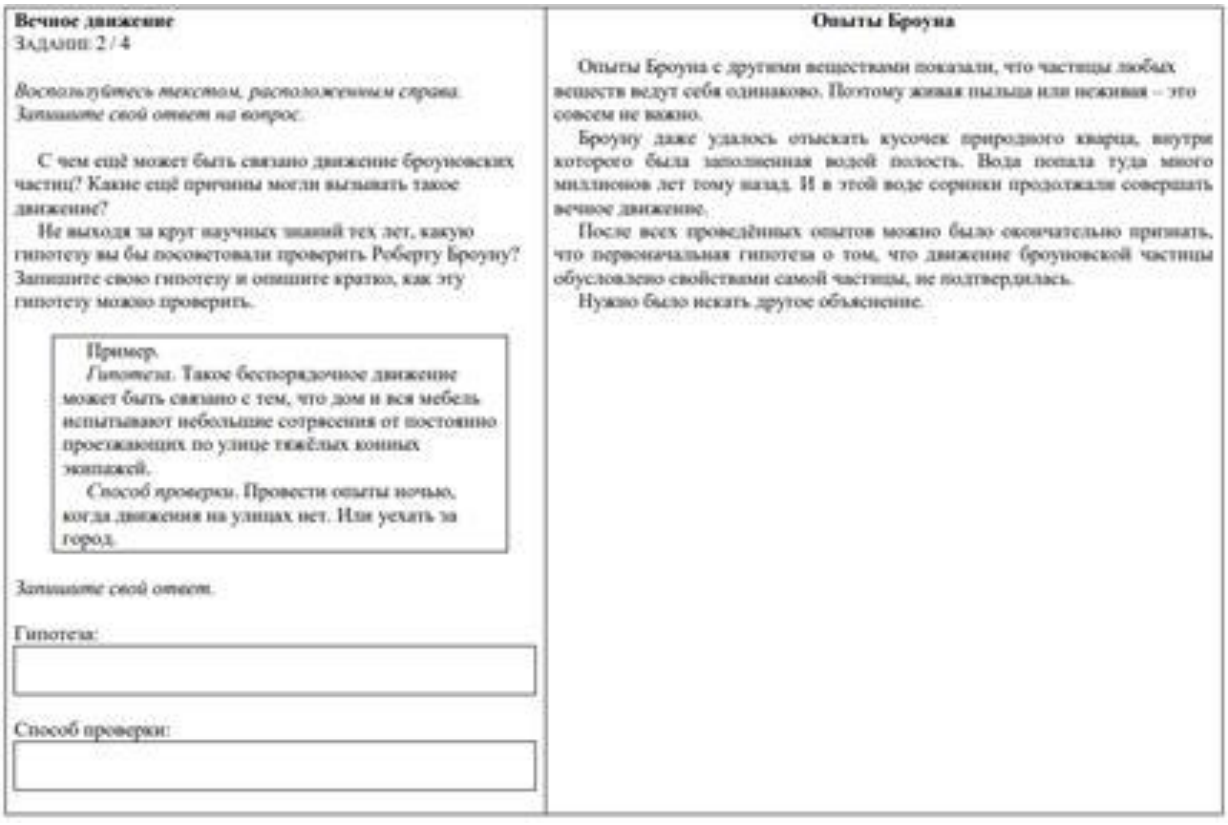
Роберт Броун был ботаником. Поэтому в первую очередь подумал о том, что наблюдает «танец» каких-то живых микроорганизмов.

«Пыльца так себя ведёт, потому что она живая». Такая гипотеза для ботаника была не только вполне естественна, но и очень походила на правду. Ведь пыльца – это, по сути, клетки растений.

Будучи настоящим учёным, Роберт Броун естественно, решил проверить справедливость своего первоначального предположения.

Он поставил исследовательский вопрос: «А как ведут себя другие вещества?» и провёл ряд наблюдений за поведением других веществ в аналогичных условиях.

Рис. 6. Комплексное задание «Вечное движение», задание 1, 9 класс



Вечное движение
Задание 2 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

С чем ещё может быть связано движение броуновских частиц? Какие ещё причины могли вызывать такое движение?

Не выходя за круг научных знаний тех лет, какую гипотезу вы бы посоветовали проверить Роберту Броуну? Запишите свою гипотезу и опишите кратко, как эту гипотезу можно проверить.

Пример.
Гипотеза. Такое беспорядочное движение может быть связано с тем, что дом и вся мебель испытывают небольшие сотрясения от постоянно проезжающих по улице тяжёлых конных экипажей.
Способ проверки. Провести опыты ночью, когда движения на улицах нет. Или уехать за город.

Запишите свой ответ.

Гипотеза:

Способ проверки:

Опыты Броуна

Опыты Броуна с другими веществами показали, что частицы любых веществ ведут себя одинаково. Поэтому живая пыльца или неживая – это совсем не важно.

Броуну даже удалось отыскать кусочек природного кварца, внутри которого была заполненная водой полость. Вода попала туда много миллионов лет тому назад. И в этой воде соринки продолжали совершать вечное движение.

После всех проведённых опытов можно было окончательно признать, что первоначальная гипотеза о том, что движение броуновской частицы обусловлено свойствами самой частицы, не подтвердилась.

Нужно было искать другое объяснение.

Рис. 7. Комплексное задание «Вечное движение», задание 2, 9 класс

Комплексные задания «Рисунок к математическому выражению» (5 кл, см. рис. 8.), «Глаза разбежались» (5 кл.), «Газетная утка» (9 кл.) и другие аналогичные задания направлены на демонстрацию учащимися осознания изученного, ***понимания смысла изученного***.

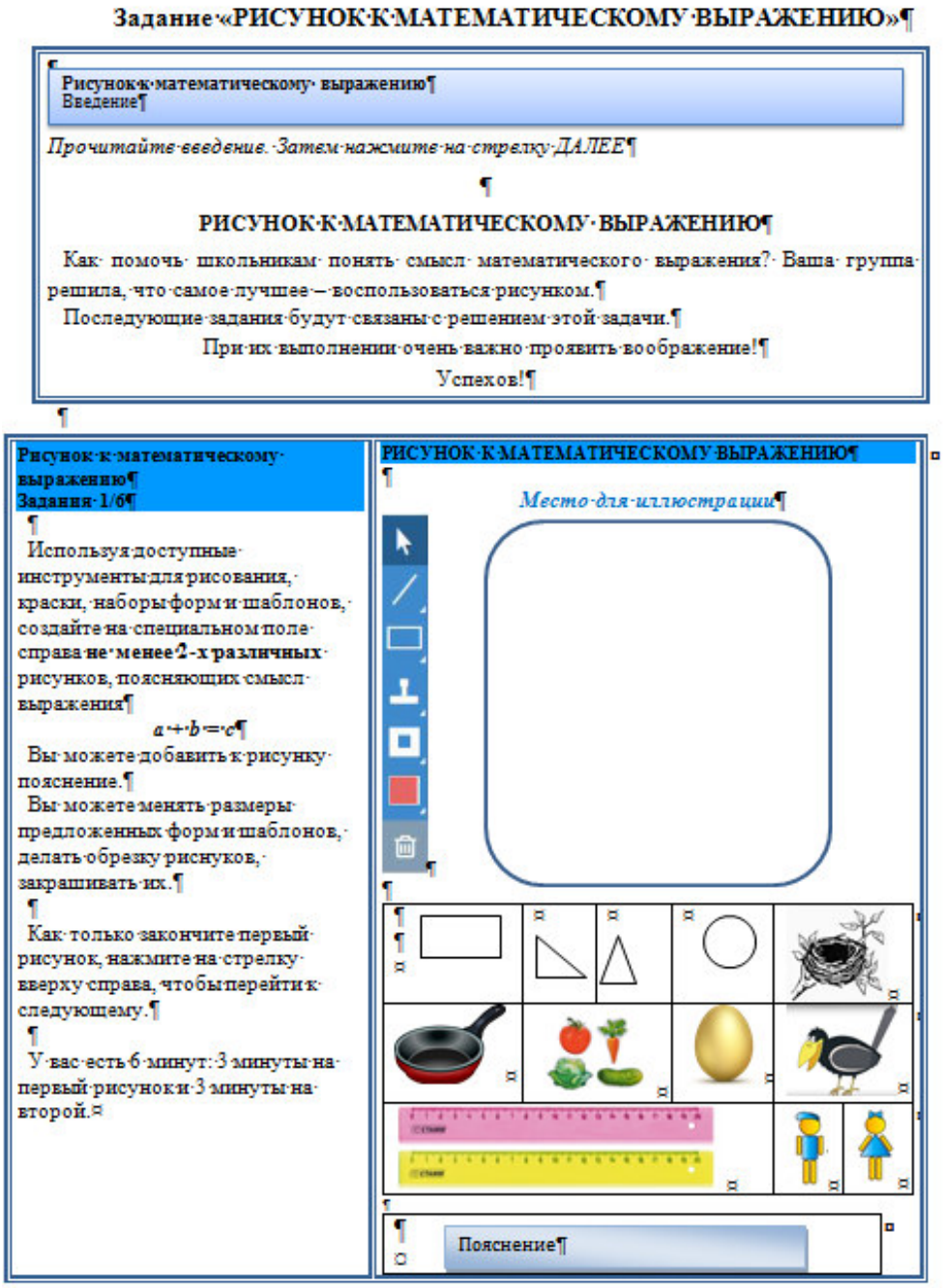


Рис. 8. Комплексное задание «Рисунок к математическому выражению», легенда и задание 1, 5 класс

Аналогичные модели могут быть самостоятельно созданы и использованы учителем практически на любом уроке. Модно просить показать с помощью рисунка или ассоциаций смысл любого изучаемого понятия, закона, выражения и т.п.

Способы использования заданий на креативное мышление для ***отработки межпредметных понятий, общеучебных действий***, в том числе – постановки вопросов, или *логических операций*, в частности операций группировки и классификации, демонстрируются на примере комплексных заданий «В поисках правды» (7 кл.),

«Книжная выставка» (7 кл.), «Система» (8 кл.), «Зоопарк» (8 кл.), «NB или Пометки на полях» (9 кл.) и других.

Комплексные задания «Питание растений» (6 кл), «Книжная выставка» (7 кл.), «Говорящие имена» (8 кл.). «Зоопарк» (8 кл.), «Теплопередача» (8 кл.) и другие показывают возможности использования заданий на креативное мышление на этапе ***отработки и обобщения*** полученных знаний, возможности их ***переноса и применения*** для решения различных практических проблем.

Комплекс заданий «Теплопередача» показывает возможность их использования для ***применения полученных знаний*** (см. задание 2, рис. 9) и ***преобразования информации*** при работе с учебником (см. задание 3, рис. 10).

Теплопередача
ЗАДАНИЕ 2 / 3

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какое устройство вы можете изготовить из подручных материалов, чтобы оно могло как можно дольше удерживать тепло налитой в него жидкости?

Опишите конструкцию устройства и материалы, которые вы используете для его создания.

Запишите свой ответ.

Мой «термос» будет устроен так:

Мне понадобятся следующие материалы:

Делаем «термос»

Часто бывает необходимо сохранить пищу горячей или холодной. В этих целях обычно используют термос.

Но представьте, что ваш термос вышел из строя, а вам надо надолго сохранить воду горячей.

Что следует предпринять?

Рис. 9. Комплексное задание «Теплопередача», задание 2, 8 класс

Теплопередача
ЗАДАНИЕ 3 / 3

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Помогите Серёже доработать текст, который вы прочитали, так, чтобы его младший брат с интересом послушал и понял, в чём заключается сущность понятия «конвекция».

Постарайтесь записать ваш рассказ простыми словами и короткими предложениями.

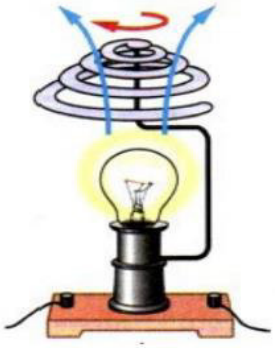
Можно не только записать текст, но и предложить описание и схематичное изображение эксперимента, привести примеры применения конвекции.

Запишите свой ответ.

Как объяснить, что такое конвекция?

Серёжа делал домашнюю работу по физике и читал учебник.

Помещая руку над горячей плитой или другим нагревателем, можно почувствовать, что над ними поднимаются тёплые струи воздуха. Небольшая бумажная вертушка, поставленная над пламенем свечи или электрической лампочкой, под действием поднимающегося нагретого воздуха начинает вращаться (см. рис.).



Это явление можно объяснить таким образом. Воздух, соприкасаясь с тёплой лампой, нагревается, расширяется и становится менее плотным, чем окружающий его холодный воздух. Сила Архимеда, действующая на тёплый воздух со стороны холодного снизу вверх, больше, чем сила тяжести, которая действует на тёплый воздух. В результате нагретый воздух «всплывает», поднимается вверх, а его место занимает холодный воздух.

У Серёжи есть младший брат, которому исполнилось только 7 лет. Когда Серёжа выполнял домашнее задание, он произносил вслух слово «конвекция». А младший брат уж очень заинтересовался новым словом и попросил Серёжу объяснить ему, что же такое конвекция.

Источник: http://4.bp.blogspot.com/-SKTOqeI4oCQ/VV9lKFNXJ_I/AAAAAAAAM7g/HZEPcAVGu9s/s1600/Screenshot_10.jpg

Рис. 10. Комплексное задание «Теплопередача», задание 3, 8 класс

Отметим, что задания направленные на осознание смыслов изучаемого через визуализацию, практическое применение, иные способы конкретизации абстрактных понятий, способствуют не только формированию креативного мышления, но и профилактике формализма знаний, являющегося, как показывают результаты проведенных мониторингов, основным препятствием на пути формирования функциональной грамотности. Так, в ходе мониторинга было выявлено, что почти у 70% учащихся знания не осмысливаются, не осознаются, а значит, не присваиваются, не увязываются с другими знаниями, остаются научной абстракцией, существующей только в рамках проведенного занятия и никак не связанными с реальными ситуациями.

Подводя итоги, можно сказать, что на уроках по всем предметам можно и целесообразно предлагать детям задания на визуализацию смыслов изученных понятий и/или утверждений и закономерностей.

Разработанные задания могут быть полезны учителю для формирования навыков креативного мышления и как своеобразные образцы, знакомящие учителя с особенностями формулировок в мотивационных текстах, с принципами и особенностями построения заданий для оценки различных компетентностей, с возможными форматами ответов и, конечно, с системой оценки.

Немаловажен и тот факт, что в описании критериев оценки приводятся реальные ответы, которые дают дети. Это позволяет учителю, с одной стороны, заранее, ещё до выполнения детьми работ, проводить анализ ответов и разбирать возможные ошибки, ведущие к снижению оценки. А с другой стороны, реальные ответы реальных пяти-, шести-, семи-, восьми- и девятиклассников ориентируют учителей в возможностях детей, предостерегают их как от занижения, так и завышения оценок у учащихся в своём классе.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КЛАССНЫХ ЧАСОВ, ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ряд заданий открытого банка разработаны в целях их использования для организации воспитательной работы в рамках классных часов и внеклассных мероприятий (диспутов, дискуссий, участия в общественной работе и др.).

Основная направленность этих заданий – помощь учителю в становлении и развитии таких личностных действий как самоопределение, смыслообразование, морально-этическая ориентация. Примеры таких заданий и их направленность указаны в таблице 3.

Таблица 3. Примеры заданий, ориентированных на формирование личностных действий и ценностных установок и ориентаций

Класс	Название задания	Содержательная область и обсуждаемая проблематика
5	Класс	**Решение социальных проблем.** Помогаем познакомиться, лучше узнать друг друга
5	Новичок в классе	**Решение социальных проблем.** Помогаем подружиться
5	Трудный предмет	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы помощи в учёбе
6	В шутку и всерьёз	**Решение социальных проблем.** Формируем аккуратность
6	Новенький	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы межнационального общения
6	Поговорим о дежурстве	**Решение социальных проблем.** Помогаем поддерживать порядок
6	Учебное сотрудничество	**Решение социальных проблем.** Формируем навыки учебного сотрудничества
7	Поможем друг другу	**Визуальное самовыражение.** Обсуждаем проблемы взаимопомощи в учёбе
7	Нужный предмет	**Решение социальных проблем.** Готовим к осознанному выбору профиля обучения
7	Мечтайте о великом	**Визуальное самовыражение** Обсуждаем проблемы самоопределения
7	Как помочь отстающему	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы взаимопомощи в учёбе
8	Лесные пожары	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы социальной ответственности,
8	Поговорим о манипуляциях	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем приёмы манипулятивных технологий
8	Быть чуткими	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы буллинга
8	Игра или игромания	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы здорового образа жизни, эмоционального благополучия
9	Как защищаться от манипуляций	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем приёмы защиты от манипулирования
9	Утренние вопросы	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем

Класс	Название задания	Содержательная область и обсуждаемая проблематика
		проблемы смыслообразования
9	Солнечные дети	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы помощи людям с особыми потребностями
9	Видеть глазами души	**Решение социальных проблем.** Обсуждаем проблемы помощи людям с особыми потребностями

6.1.5. Особенности использования заданий различной тематической направленности

Наряду с непосредственным использованием заданий открытых банков в учебном процессе их следует рассматривать также как модели, по аналогии с которыми учитель может самостоятельно разработать те или иные задания, подходящие для изучаемой темы или необходимые для реализации определённого замысла.

Письменное самовыражение

В заданиях на вербальное письменное самовыражение используются понятные, интересные и доступные сюжеты. Для младших школьников – придумать и описать сценарий игры, создать текст рекламы, составить диалог между героями мультиков и т.п. Для девятиклассников сюжеты могут быть как игровые, так и более сложные, например, создать текст определённой стилистической направленности, придумать, как изменить известный сюжет, создать текст рекламы, составить диалог между литературными героями или между Читателем и Автором, Автором и Критиком и т.п.

Например, на уроках русского языка и литературы детям можно предложить написать сочинение по картине, придумать заголовок к иллюстрации, описать содержание книги по её обложке. На уроках иностранного языка учащиеся по заданию учителя составляют короткие рассказы на заданные темы, диалоги, инструкции и т.п. На уроках истории можно предложить учащимся составить, например, описание одного дня исторического персонажа. При этом важно предлагать учащимся поработать в группе и выдвинуть разные идеи, не ограничиваясь одной версией.

На уроках географии и естественно-научных предметов такого рода деятельность распространена реже, но её можно и нужно развивать. Например, предложить детям составить развёрнутый план или краткое описание в духе Жюля Верна о возможных приключениях героев на той или иной территории, об обнаруженных героями природных ресурсах и их использовании, о проблемах выживания и т.п. А задание «Составить монолог кипящего чайника» или монолог линейного (или квадратного) уравнения/неравенства может быть использовано на уроках математики.

Визуальное самовыражение

В этих заданиях используются самые разнообразные контексты. Учащимся можно предложить создать рисунки на определённую тему или по определённым правилам (например, только из геометрических фигур, или на основе предлагаемых в задании

заготовок). Такого рода задания полезны для формирования привычки и потребности взглянуть на мир по-новому, под необычным углом зрения, найти необычное в обычном.

Задания на визуальное самовыражение могут помочь учителю выявить понимание (или, напротив, непонимание) учащимися смысла изучаемого учебного материала. С этой целью учащихся можно попросить сделать иллюстрацию к какому-либо утверждению или призыву, абстрактному понятию, математическому выражению, формуле, фразеологизму, многозначному слову и т.п. Этот приём, позволяющий учителю выяснить, понимают ли дети смысл того, что они изучают, способны ли «совершить восхождение от абстрактного к конкретному», часто используются на уроках музыки, где детей просят с помощью словесного описания, мимики и/или пластики, рисунка, танцевальных движений выразить тему и содержание прослушанного музыкального произведения. На других предметах этот приём не получил пока до́лжного распространения, несмотря на то, что его использование способствует преодолению формализма знаний – одной из главных причин, препятствующих формированию функциональной грамотности.

Ещё один привлекательный для учащихся и полезный для учителя контекст и связанный с ним способ включения заданий на визуальное самовыражение в учебный процесс реализуется в заданиях на создание инфографики, шаблонов для презентаций, или реализации иных способов наглядного представления данных и/или текстовой информации. Они часто служат пропедевтическим целям. Например, изображение пиктограмм помогает плавно перейти к освоению таких способов наглядного представления информации как диаграммы и графики. Использование на уроках приёмов инфографики, символьного письма может стать начальным этапом освоение навыков написания кратких заметок и тезисов, создания опорных схем и конспектов. Эти приёмы, как и задания на «прояснение смысла» изученного, можно применять на любом уроке.

Разрешение социальных проблем

В заданиях на решение социальных проблем обычно используются

• ситуации социального проектирования (как преобразовать социальную систему, как привлечь общественное внимание к какой-либо социально значимой проблеме и т.п.),

• ситуации социальной эмпатии (как помочь нуждающимся) и социальной ответственности (например, ответственность за поведение в природе),

• ситуации, связанные с социальными и межличностными отношениями (например, с отношением к новому ученику в классе),

• ситуации, связанные с проблемами в учении (как помочь отстающему, как выбрать нужный предмет, как всё успеть и т.п.),

• ситуации, помогающие осознать или задать вектор собственного личностного саморазвития (как, например, в задании «Утренние вопросы»).

При разработке заданий выбор того или иного контекста целесообразно увязывать с изучаемыми темами, литературными произведениями, а также с актуальными для школьников проблемами: учения, отношений в коллективе, самоопределением и смыслообразованием. Богатые возможности для формирования этого аспекта креативного мышления дают совместная выработка в группах правил поведения в различных ситуациях: при мозговом штурме, при презентациях, при выполнении и защите группового проекта, в походе и на экскурсии и т.п.

Некоторые из предлагаемых заданий полезно использовать классному руководителю при подготовке классных часов и/или родительских собраний. К таким заданиям можно отнести, например, серию заданий о противостоянии манипуляциям.

Одной из приёмов при составлении комплексных заданий является включение в них задания, способствующего «погружению» ученика в проблему. Такого рода вопросы апеллируют к личному опыту ученика, предлагают ему «примерить ситуацию на себя».

Разрешение естественно-научных проблем

В заданиях на генерацию естественно-научного знания и разрешение естественно-научных проблем обычно используются

• ситуации, связанные с методами научного исследования: сбор и классификация данных (маркировка, сортировка, сериация данных и иные аналогичные операции), выдвижение и проверка гипотез, постановка и проведение эксперимента, анализ и интерпретация данных, представление результатов, получение нового знания и другие,

• ситуации технического творчества, рационализаторства и изобретательства, связанные с использованием имеющихся естественно-научных знаний для совершенствования различных технических устройств, инструментов, приборов и механизмов, наделение устройств новыми функциями и т.п.,

• ситуации, связанные с поиском новых сфер применения научного знания, с прогнозированием возможного протекания процессов и явлений,

• ситуации взаимоотношения человека и окружающей среды.

Задания на разрешение естественно-научных проблем могут служить как для обобщения изученного, активизации и мобилизации уже полученных знаний, демонстрации их прикладной ценности, так и в целях опережающего обучения – для инициирования поисковой активности учащихся, осуществления ими проб и экспериментов, подведения к систематическому знанию.

6.1.6. Основные направления подготовки учителей к использованию заданий для формирования и оценки креативного мышления в учебном процессе

Основными направлениями использования разработанной системы заданий в системе повышения квалификации педагогических кадров являются:

- методическая поддержка педагогов, включая ознакомление с моделями и особенностями заданий по формированию и оценке креативного мышления,
- обучение и методическая поддержка педагогов в использовании заданий по креативному мышлению в целях формирующей оценки,
- разработка и реализация различных моделей развития креативного мышления в урочной и внеурочной деятельности учащихся на основе предлагаемой системы заданий,
- подготовка экспертов для оценки результатов выполнения учащимися открытых заданий на креативное мышление,
- демонстрация и обсуждение результативных педагогических практик формирования креативного мышления с использованием банка заданий РЭШ.

Важнейшими **этапами обучения** педагогов приёмам формирования креативного мышления на уроках являются:

-обсуждение причин, по которым работа над формированием креативного мышления учащихся может оказаться неэффективной, и в частности, обсуждение следующих проблем: влияние на результаты работы

- педагогических установок учителя,
- приоритетов в работе учителя: приоритетной ориентации на предметные результаты или на развитие ученика,
- предпочтений в области оценки работ учащихся, владения разными подходами к оценке, в том числе – формирующей оценкой;

-овладение учителем моделью креативного мышления, характеристиками задания на формирование креативного мышления, умение узнавать и устанавливать характеристики типичных примеров и моделей заданий на креативное самовыражение (письменное и визуальное) и решение проблем (социальных и научных);

-формирование умений отбирать задания, способствующие формированию креативного мышления, отличать их от академических тренировочных заданий, направленных на формирование предметных результатов и от заданий, направленных на формирование других видов грамотностей;

-формирование способности модифицировать традиционные учебные задания или самостоятельно конструировать задания, способствующие формированию креативного мышления;

-знакомство с основными проблемами и трудностями, испытываемыми учащимися при выполнении заданий на письменное и визуальное самовыражение, на решение социальных и научных проблем;

-владение приёмами организации работы учащихся:

- создание учебных ситуаций, инициирующих учебную деятельность учащихся,
- организация позиционного сотрудничества учащихся,
- организация поисковой деятельности учащихся,
- организация оценочной деятельности учащихся, формирование оценочной самостоятельности школьников,
- создание учебных ситуаций, способствующих приобретению навыка интеграции и переноса знаний,
- создание учебных ситуаций, способствующих приобретению опыта успешной деятельности, освоению стратегий позитивного поведения,
- создание учебных ситуаций, способствующих «пошаговому» формированию умений, обеспечивающих приобретение навыков выдвижения разнообразных и креативных идей.

При обучении педагогов **методикам «пошагового» формирования умений**, лежащих в основе выдвижения идей важно обратить их внимание на следующие этапы организации работы с учащимися.

Этап 1. Знакомство учащихся с особенностями заданий. Совместное чтение заданий учителем и учащимися.

Цель этапа: Поиск ответов на вопросы, способствующие: а) пониманию смысла текста задания и б) пониманию смысла работы над предлагаемой ситуаций.

Примеры вопросов, которые учитель задаёт детям:

- Что нас просят сделать? Что именно надо записать или нарисовать?

- Зачем нас просят это сделать? Какую проблему хотят решить?
- Есть ли в этом задании единственный правильный ответ?
- Что непонятно в тексте задания? Какой вопрос нужно задать, чтобы прояснить непонятое?
- Зачем в задании даётся та или иная информация? Какой вопрос нужно задать, чтобы это выяснить?
- За какими словами в тексте скрыты «главный вопрос» и «главная деталь»?
- Что является предметом оценки в задании?
- Какие требования предъявляются к ответу и к его оформлению?

Этап 2. Ознакомление учащихся с особенностями оценки выполнения заданий.

Цель этапа: Заблаговременно, ДО выполнения детьми задания, провести обсуждение ответов, даваемых другими учащимися, с тем чтобы определить, какой ответ соответствует требованиям задания, а какой – нет.

Примеры ответов берутся из

- сборников эталонных заданий, разделы «Рекомендации по оценке заданий»,
- предварительных опросов учащихся,
- накопленного банка ответов.

Примеры ответов могут быть также специально составлены учителем, чтобы подчеркнуть тот или иной аспект решения.

Этап 3. Формирование гибкости и беглости мышления учащихся.

Цель этапа: Создание ситуаций, тренирующих наблюдательность, рефлексию, восстановление хода рассуждений.

Рекомендуемые приёмы:

- Игра «Необычное в обычном»

  - Что необычного ты заметил сегодня по дороге в школу?

  - Что необычного в … (в размещении мебели, в вопросе, в ответе…)

- Поиск ответов на вопросы типа:

  - Как вы думаете, какой ответ, скорее всего, дадут ваши друзья? Как они будут рассуждать?

  - А как ещё можно рассуждать? Какой другой ответ можно дать?

  - Ваши друзья дали такой ответ:… Как они рассуждали?

Этап 4. Формирование гибкости и оригинальности мышления учащихся.

Цель этапа: Создание ситуаций, требующих работы в парах, малых группах с целью рассмотрения предлагаемой ситуации с разных точек зрения, поиска отличий в выдвигаемых версиях.

Рекомендуемые приёмы:

- Игра «Что? Где? Когда?»,
- Опора на ассоциативное мышление,
- Ищем аналоги,
- Ищем связи,
- Ищем данный объект как элемент другого объекта и др.

Этап 5. Формирование навыков доработки идей.

Цель этапа: Создание ситуаций, требующих работы в парах, малых группах с целью анализа причин, по которым часто требуется дорабатывать идеи.

Примеры вопросов, которые учитель задаёт детям:

- Удобно ли это решение/этот объект?
- Как сделать лучше?
- Как сделать быстрее?
- Как сделать дешевле?
- Легко ли поддерживать порядок?
- Как привлечь клиентов? и др.

Приложение 1.

Таблица 1. Список комплексных заданий одной и той же тематической направленности

Класс	***Название блока***	***Кол-во заданий***	***Содержательная область***
5	Глаза разбежались	3	Визуальное самовыражение
5	Нет вредным привычкам!	3	Визуальное самовыражение
5	Улыбка осени	4	Визуальное самовыражение
5	Что скрыто за рисунком	4	Визуальное самовыражение
5	Эмблема для первоклассников	3	Визуальное самовыражение
5	Литературная викторина	4	Письменное самовыражение
5	Необычная картина	5	Письменное самовыражение
5	Сюжет для спектакля	3	Письменное самовыражение
5	Изобретаем соревнование	5	Решение естественно-научных проблем
5	Место для малины	3	Решение естественно-научных проблем
5	Мяч будущего	4	Решение естественно-научных проблем
5	Прогулка в парке	3	Решение естественно-научных проблем
5	Тёплая одежда	3	Решение естественно-научных проблем
5	Буккроссинг – обмен книгами	4	Решение социальных проблем
5	Новичок в классе	4	Решение социальных проблем
5	Порядок на столе	1	Решение социальных проблем
5	Точность – вежливость королей	4	Решение социальных проблем
5	Школа будущего	4	Решение социальных проблем
6	На седьмом небе	3	Визуальное самовыражение
6	Наша жизнь зависит от природы	3	Визуальное самовыражение
6	Символика класса	3	Визуальное самовыражение
6	Сломать голову	3	Визуальное самовыражение
6	Тучки	4	Визуальное самовыражение
6	В шутку и всерьёз	4	Письменное самовыражение
6	Посткроссинг	4	Письменное самовыражение
6	Приют для животных	3	Письменное самовыражение
6	Создай персонажа	4	Письменное самовыражение
6	Детская площадка	3	Решение естественно-научных проблем
6	Колодец	4	Решение естественно-научных проблем
6	Питание растений	4	Решение естественно-научных проблем
6	Пищевые продукты	5	Решение естественно-научных

Класс	*Название блока*	*Кол-во заданий*	*Содержательная область*
			проблем
6	Пластиковые бутылки	4	Решение естественно-научных проблем
6	Географические открытия	4	Решение естественно-научных проблем
6	Дарящие надежду	4	Решение социальных проблем
6	Новенький в классе	3	Решение социальных проблем
6	Поговорим о дежурстве	4	Решение социальных проблем
6	Сохраним природу	3	Решение социальных проблем
6	Учебное сотрудничество	5	Решение социальных проблем
6	Библиотека	4	Решение социальных проблем
7	Геометрические фигуры	4	Визуальное самовыражение
7	Мечтайте о великом!	3	Визуальное самовыражение
7	Поможем друг другу	3	Визуальное самовыражение
7	Условные знаки	3	Визуальное самовыражение
7	В поисках правды	3	Письменное самовыражение
7	Журнал с фотографиями	4	Письменное самовыражение
7	Книжная выставка	3	Письменное самовыражение
7	Путь сказочного героя	3	Письменное самовыражение
7	Фотохудожник	4	Письменное самовыражение
7	За чистоту воды	4	Решение естественно-научных проблем
7	Одни дома	3	Решение естественно-научных проблем
7	Танцующий лес	3	Решение естественно-научных проблем
7	Яблоки	3	Решение естественно-научных проблем
7	Бывший друг	3	Решение социальных проблем
7	Кафе для подростков	4	Решение социальных проблем
7	Нужный предмет	4	Решение социальных проблем
7	Хочу помочь!	4	Решение социальных проблем
7	Хранители природы	3	Решение социальных проблем
8	Инфографика. Солнечные дни	4	Визуальное самовыражение
8	Как расставить парты к классе	4	Визуальное самовыражение
8	Логотип интернет-магазина	3	Визуальное самовыражение
8	Поймать удачу за хвост	3	Визуальное самовыражение
8	Говорящие имена	4	Письменное самовыражение
8	Дружелюбное объявление	4	Письменное самовыражение
8	Интернет-магазин	3	Письменное самовыражение

Класс	*Название блока*	*Кол-во заданий*	*Содержательная область*
8	Название книги	4	Письменное самовыражение
8	Рекламный слоган	4	Письменное самовыражение
8	Фанфик	3	Письменное самовыражение
8	Вода для полива	3	Решение естественно-научных проблем
8	Вращение Земли	4	Решение естественно-научных проблем
8	Зоопарк	5	Решение естественно-научных проблем
8	Качели	4	Решение естественно-научных проблем
8	Теплопередача	3	Решение естественно-научных проблем
8	Быть чуткими	4	Решение социальных проблем
8	Игра или игромания	4	Решение социальных проблем
8	Лесные пожары	3	Решение социальных проблем
8	Литературные места России	4	Решение социальных проблем
8	Поговорим о манипуляциях	3	Решение социальных проблем
8	Помощь	3	Решение социальных проблем
8	Солидарность	5	Решение социальных проблем
9	NB или Пометки на полях	4	Визуальное самовыражение
9	Газетная утка	3	Визуальное самовыражение
9	Инфографика. Поступление в вузы	4	Визуальное самовыражение
9	Рисунок	3	Визуальное самовыражение
9	Книги для подростков	4	Письменное самовыражение
9	Новые слова	4	Письменное самовыражение
9	Онлайн-школа	3	Письменное самовыражение
9	Социальная реклама	4	Письменное самовыражение
9	Фантастический мир	3	Письменное самовыражение
9	БИОЛОГИЯ 21 ВЕКА	4	Решение естественно-научных проблем
9	Вечное движение	4	Решение естественно-научных проблем
9	Вещества и материалы	8	Решение естественно-научных проблем
9	ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО	4	Решение естественно-научных проблем
9	Видеть глазами души	4	Решение социальных проблем
9	Как защищаться от манипуляций	3	Решение социальных проблем
9	Помогите младшим школьникам полюбить чтение!	5	Решение социальных проблем

Класс	*Название блока*	*Кол-во заданий*	*Содержательная область*
9	Солнечные дети	4	Решение социальных проблем
9	Успеть всё	3	Решение социальных проблем
9	Утренние вопросы	3	Решение социальных проблем

Приложение 2.

Таблица 2. Список комбинированных комплексов (блоков), содержащих задания разной тематической направленности

Класс	***Название блока***	***Кол-во заданий***	***Направленность***
5	Волшебная страна	4	креативное мышление
5	Невидимые миры	3	креативное мышление
5	Класс	4	креативное мышление
5	Праздник осени	4	креативное мышление
5	День рождения	10	креативное мышление
5	День игры и игрушки	10	креативное мышление
6	Друдлы	4	креативное мышление
6	Кружок по музыке	4	креативное мышление
6	Марафон чистоты	6	креативное мышление
6	Порядок	3	креативное мышление
6	Стикеры	4	креативное мышление
6	Ёлка	10	креативное мышление
6	Наш театр	10	креативное мышление
7	Почтовая карточка	3	креативное мышление
7	Путешествие	4	креативное мышление
7	Ярмарка школьных предметов	5	креативное мышление
7	Настольные игры	10	креативное мышление
7	Книжный магазин	10	креативное мышление
7	Площадь континента	6	креативное мышление, география, математика
7	Профилактика лесных и торфяных пожаров	3	креативное мышление
7	Язык родной	3	креативное мышление
7	Все краски дня	2	креативное мышление
8	СИСТЕМА	4	креативное мышление
8	Космос в повседневной жизни	10	креативное мышление
8	Пока не пришла мама	10	креативное мышление
8	Иллюстратор	4	креативное мышление
8	Предприниматель	4	креативное мышление
8	Ходить красиво нелегко	2	креативное мышление
8	Знаю осознаю живу	3	креативное мышление
8	Волонтеры	3	креативное мышление
9	Благодарность	5	креативное мышление
9	Экспедиция на Марс	10	креативное мышление
9	Социальная инициатива	10	креативное мышление
9	Облик эпохи	7	креативное мышление, все предметы; проект

Приложение 3.

Таблица 3. Список диагностических работ для внутришкольного мониторинга

Класс	***Название блока***	***Кол-во заданий***	***Направленность***
5	День рождения	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
5	День игры и игрушки	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
6	Ёлка	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
6	Наш театр	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
7	Настольные игры	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
7	Книжный магазин	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
8	Космос в повседневной жизни	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
8	Пока не пришла мама	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
9	Экспедиция на Марс	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности
9	Социальная инициатива	10	все содержательные обрасти и оцениваемые компетентности

Приложение 4.

Таблица 4. Перечень заданий, предназначенных для непосредственного использования на уроках

Класс	***Название блока***	***Кол-во заданий***
5	Глаза разбежались	3
5	Класс, задание 1	1
5	Порядок на столе	1
5	Тёплая одежда	3
6	На седьмом небе	3
6	Питание растений	4
6	Пищевые продукты	5
6	Сломать голову	3
6	Создай персонажа	4
6	Тучки	4
6	Географические открытия	4
7	В поисках правды	3
7	Книжная выставка	3
7	Площадь континента	6
7	Профилактика лесных и торфяных пожаров	3
7	Язык родной	3
8	Вращение Земли	4
8	Говорящие имена	4
8	Зоопарк	5
8	Поймать удачу за хвост	3
8	Теплопередача	3
8	Иллюстратор	4
8	Предприниматель	4
8	Ходить красиво нелегко	2
8	Знаю осознаю живу	3
9	NB или Пометки на полях	4
9	Вечное движение	4
9	Вещества и материалы	8

Приложение 5.

Таблица 5. Перечень заданий, предназначенных для организации внеклассной работы

Класс	***Название блока***	***Кол-во заданий***
5	Буккроссинг – обмен книгами	4
5	Выдуманная страна	4
5	Изобретаем соревнование	5
5	Литературная викторина	4
5	Необычная картина	5
5	Праздник осени	4
5	Сюжет для спектакля	3
5	Улыбка осени	4
5	Что скрыто за рисунком	4
5	Школа будущего	4
6	В шутку и всерьёз	4
6	Марафон чистоты	6
6	Наша жизнь зависит от природы	3
6	Посткроссинг	4
6	Приют для животных	3
6	Сохраним природу	3
6	Библиотека	4
7	Бывший друг	3
7	Геометрические фигуры	4
7	Нужный предмет	4
7	Хочу помочь!	4
7	Хранители природы	3
7	Все краски дня	2
8	Лесные пожары	3
8	Литературные места России	4
8	Поговорим о манипуляциях	3
8	Волонтеры	3
9	Как защищаться от манипуляций	3
9	Рисунок	3
9	Социальная реклама	4
9	Облик эпохи	7

Приложение 6.

Таблица 6. Перечень заданий, предназначенных для обсуждения на классных часах

Класс	***Название блока***	***Кол-во заданий***
5	Класс, задания 2-4	3
5	Нет вредным привычкам!	3
5	Новичок в классе	4
5	Точность – вежливость королей	4
5	Эмблема для первоклассников	3
6	Новенький в классе	3
6	Поговорим о дежурстве	4
6	Учебное сотрудничество	5
7	Мечтайте о великом!	3
7	Поможем друг другу	3
8	Игра или игромания	4
9	Утренние вопросы	3

6.2. Методические рекомендации по организации и проведению занятий по креативному мышлению во внеурочной деятельности

ВВЕДЕНИЕ

Модуль «Креативное мышление» отражает новое направление функциональной грамотности. Появление этого направления не случайно. Ведь сегодня, как никогда раньше, общественное развитие, развитие материальной и духовной культуры, развитие производства зависят от появления инновационных идей, от создания нового знания, от способности его выразить и донести до людей.

Привычка мыслить креативно помогает людям достигать лучших результатов в преобразовании окружающей действительности, эффективно и грамотно отвечать на вновь возникающие вызовы. Именно поэтому креативное мышление рассматривается как одна из составляющих функциональной грамотности, характеризующей способность грамотно пользоваться имеющимися знаниями, умениями, компетенциями при решении самого широкого спектра проблем, с которыми современный человек встречается в различных реальных ситуациях.

Крайне важен тот факт, что привычка мыслить креативно имеет свойство переноса. Если такую привычку удалось сформировать в какой-нибудь одной сфере, например, в бытовой, при решении обычных житейских проблем – в оформлении жилья или семейных альбомов, в кулинарии, – то можно вполне обоснованно ожидать, что привычка к поиску новых нестандартных решений проявится и в учёбе, и в профессиональной деятельности.

Точно также, если навыки креативного мышления будут использоваться только на каком-либо одном предмете, вполне вероятно, что они могут проявиться и на других предметах, если, конечно, учитель не будет этому препятствовать.

Однако формирование креативного мышления не происходит автоматически. Требуется освоение и ряда специальных приёмов, способствующих формированию таких качеств дивергентного мышления как гибкость, беглость, оригинальность, проработанность. В этих целях уместно использовать ресурс внеурочной деятельности с тем, чтобы впоследствии на уроках можно было бы опираться на уже освоенные навыки.

Задача и назначение модуля «Креативное мышление» в курсе функциональной грамотности – дать общее представление о креативном мышлении и сформировать базовые действия, лежащие в его основе: умение выдвигать, оценивать и совершенствовать идеи, направленные на поиск инновационных решений во всех сферах человеческой жизни.

Содержание занятий направлено на формирование у обучающихся общего понимания особенностей креативного мышления. В ходе занятий моделируются ситуации, в которых уместно и целесообразно применять навыки креативного мышления, учащиеся осваивают систему базовых действий, лежащих в основе креативного мышления. Это позволит впоследствии, на уроках и классных часах, в ходе учебно-проектной и учебно-исследовательской деятельности использовать освоенные навыки для развития и совершенствования креативного мышления.

Общая характеристика модуля «Креативное мышление»

Модуль «Креативное мышление» предлагается изучать в рамках курса «Функциональная грамотность» ежегодно в объёме 5 часов, начиная с 5 класса[10].

В пятом и шестом классах в рамках модулей «Учимся мыслить креативно» закладываются основы понимания особенностей и навыков креативного мышления, которые в дальнейшем, в 7-9 классах, развиваются и совершенствуются в ходе освоения всё более усложняющихся ситуаций в рамках модулей «Проявляем креативность на уроках, в школе и в жизни».

Структура модуля «Креативное мышление»

Во всех параллелях модули имеют одну и ту же структуру. В каждом из них в течение одного часа в последовательно усложняющихся контекстах рассматриваются:

- модели учебных заданий и ситуации, требующие проявления креативного мышления (первое занятие),
- особенности процесса выдвижения разнообразных идей (второе занятие),
- особенности процессов выдвижения креативных идей и их доработки (третье занятие),
- использование освоенных навыков креативного мышления для реализации собственного замысла и создания нового продукта, охватывающего все этапы креативного мышления – от выдвижения до доработки идей (четвёртое занятие).

Последнее – пятое – занятие модуля традиционно используется для подведения итогов, для проведения диагностики, оценки и/или самооценки и рефлексии.

Планируемые результаты освоения модуля «Креативное мышление»

По результатам освоения модулей в 5-9 классах возможно достижение следующей системы планируемых результатов.

Личностные результаты

- осознание себя, своих задач и своего места в мире; готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- осознание ценности самостоятельности и инициативы;
- появление интереса к способам познания;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности стремление быть полезным, интерес к социальному сотрудничеству;
- стремление к самоизменению;
- позитивная ценностная ориентация, осознание своей внутренней позиции как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Метапредметные результаты

- способность организовать и реализовать собственную познавательную деятельность;
- способность к совместной деятельности;
- владение базовыми логическими операциями:

[10] Это время при желании может быть увеличено за счёт использования заданий, развивающих креативное мышление, в других модулях курса «Функциональная грамотность», в ходе учебно-проектной и учебно-исследовательской деятельности, на уроках, в рамках программ дополнительного образования.

- ✓ сопоставления и сравнения,
- ✓ группировки, систематизации и классификации,
- ✓ анализа, синтеза, обобщения,
- ✓ выделения главного;

- владение приёмами описания и рассуждения, в т.ч. – с помощью схем и знако-символических средств;
- способность устанавливать связи и делать вывод.

Предметные результаты

- способность с опорой на иллюстрации и/или описания ситуаций составлять названия, сюжеты и сценарии, диалоги и инсценировки;
- проявлять творческое воображение, изображать предметы и явления;
- демонстрировать с помощью рисунков смысл обсуждаемых терминов, суждений, выражений и т.п.;
- предлагать адекватные способы решения различных социальных проблем в области энерго- и ресурсосбережения, в области экологии, в области заботы о людях с особыми потребностями, в области межличностных взаимоотношений;
- ставить исследовательские вопросы, предлагать гипотезы, схемы экспериментов, предложения по изобретательству.

ОСВАИВАЕМ МОДУЛЬ «КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ. УЧИМСЯ МЫСЛИТЬ КРЕАТИВНО. 5 КЛАСС» (5 ЧАСОВ)

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

Модели и ситуации. Примеры моделей и ситуации, требующих креативного мышления. Общее представление о креативности (на примерах простейших заданий и бытовых ситуаций). Знакомство с содержательными и тематическими областями модели формирования и оценки креативного мышления.

Выдвижение разнообразных идей. Для чего нужно выдвигать разные идеи и варианты? Разные, похожие, одинаковые.

Выдвижение креативных идей и их доработка. Какие идеи называют оригинальными, нестандартными? Для чего они нужны? Когда и кому бывают нужны нестандартные идеи?

От выдвижения до доработки идей. Создание продукта. Выполнение проекта на основе комплексного задания.

Диагностика и рефлексия. ***Самооценка. Выполнение итоговой работы***.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ МОДУЛЯ

ЗАНЯТИЕ 1. КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: МОДЕЛИ И СИТУАЦИИ (1 ЧАС)

Цель занятия – сформировать общее представление о креативности (на примерах простейших заданий и бытовых ситуаций).

Основная задача занятия – на основе анализа предложенных учителем ситуаций подвести учащихся к пониманию структуры содержательной (тематической) модели креативного мышления и её особенностях.

Новые термины и понятия (рабочий словарь школьника): *креативность, самовыражение, самовыражение с помощью создания текста, самовыражение с*

помощью создания рисунка, креативное решение социальных проблем, креативное решение научных проблем.

Ход занятия.

В начале занятия целесообразно предложить учащимся выразить своё исходное понимание креативности. Например, с помощью приведённых ниже (или иных аналогичных) заданий.[11]

Примеры учебных заданий	*Комментарий*
1. Запишите слова или выражения, подходящие по вашему мнению, к слову креативность: _____	При обсуждении индивидуальных ответов или ответов групп важно подвести учащихся к пониманию, что креативность – это, прежде всего, способность нестандартно мыслить, оригинально выражать свои идеи, чувства, эмоции.
2. Закончите предложение «Человека можно назвать креативным, когда _____	

Основной этап занятия желательно посвятить развитию у детей общего первоначального понимания того, как, в каких формах, возможно проявление креативности.

Работу по анализу ситуаций и предложенных заданий лучше проводить в группах; это повысит её эффективность. По результатам групповой работы необходимо помочь учащимся сделать вывод о том, что проявление креативного мышления возможно в формах

- *самовыражения* с помощью текстов, рисунков, мимики и пластики, танца и др.;
- *решения проблем* социального и научного характера.

При подборе ситуаций для анализа рекомендуем воспользоваться следующими комплексными заданиями для 5-го класса, представленными как на сайте института стратегии развития образования (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/), так и на сайте российской электронной школы (https://fg.resh.edu.ru/):

- 5 кл., ***Необычная картина***, задание 1 (ПС[12]),
- 5 кл, ***Что скрыто за рисунком***, задание 2 (ВС[3]),
- 5 кл, ***Класс***, задание 2 (СП[3]),
- 5 кл, ***Изобретаем соревнование***, задания 1, 2 (ЕНП[3]),

Можно выбрать и иные задания, например, из учебного пособия на печатной основе «Сборник эталонных заданий». Выпуск 1[13].

Работу над ситуациями рекомендуется начинать с ***совместного чтения*** учащимися легенды и текста задания. Основная задача такого чтения – познакомить учащихся с особенностями заданий, убедить их в том, что в заданиях на креативное мышление не бывает одного правильного ответа, в них всегда не только возможны, но и всячески приветствуются различные подходы.

[11] См. также задания Введения//Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1./Под ред. Г.С.Ковалёвой, О.Б.Логиновой. – М. Просвещение, 2020/с.с. 4-10.
[12] Здесь и далее аббревиатура ПС означает письменное самовыражение, ВС – визуальное самовыражение, СП – решение социальных проблем, ЕНП – решение естественно-научных проблем.
[13] Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1./Под ред. Г.С.Ковалёвой, О.Б.Логиновой. – М. Просвещение, 2020.

Ещё одна важная задача, которая решается при совместном прочтении заданий, – помочь детям найти и сформулировать ответы на вопросы, способствующие формированию их читательской грамотности[14]:

а) пониманию *смысла текста* задания и

б) пониманию *смысла работы* над предлагаемой ситуацией.

Ниже приводятся примеры вопросов и заданий, которые при работе с заданиями на развитие креативного мышления учитель предлагает детям:

- *Что нас просят сделать? Что именно надо записать или нарисовать? Выделите в тексте задания цветом предложения, в которых это записано*[15].
- Зачем нас просят это сделать? Какую проблему хотят решить? Какими словами легенды или текста задания вы можете подтвердить свою догадку?
- Что вам непонятно в тексте задания? Подчеркните это место. Какой вопрос нужно задать, чтобы прояснить непонятное?
- Зачем в задании даётся та или иная информация? Какой вопрос нужно задать, чтобы это выяснить?
- *За какими словами в тексте скрыты «главный вопрос» и «главная деталь»? Выделите эти слова цветом.*
- *Есть ли в этом задании единственный правильный ответ? Почему вы так думаете?*
- Что является предметом оценки в задании? Как вы думаете, какой ответ будет считаться хорошим? Что такое «хороший ответ»?
- Какие требования предъявляются к ответу и к его оформлению? Что в тексте задания указывает на это? Подтвердите свой ответ словами из текста задания. [16]

Подобные вопросы-задания помогут учащимся не только уяснить, в чём особенность заданий на креативное мышление, но и научиться читать текст учебной задачи, понимать формулировку, видеть, какие ключевые требования задания и какие критерии диктует формулировка задания. Для этого следует задавать вопросы на понимание текста и осознание задачи на каждом занятии до тех пор, пока учащиеся не приучатся задавать их себе самостоятельно.

Конкретный набор вопросов для каждого занятия и каждого задания учитель определяет с учётом темпов продвижения учащихся, собственных замыслов и возможностей учащихся. Целесообразно варьировать вопросы на понимание текста, например, начинать с двух-трёх ключевых вопросов (они выделены в списке курсивом) и постепенно расширять список.

Совместную проработку текста задания целесообразно сочетать с заданиями по его маркировке, например, так, как это показано выше в системе вопросов.

На первом занятии важно сфокусировать внимание на двух вопросах: 1) на тезисе о том, что в заданиях на креативное мышление не бывает единственного верного ответа, и 2) на том, как определить, что является ключевым в данном задании.

---

[14] Отметим, что до 20 процентов ошибок учащихся при выполнении заданий на креативное мышление вызвано трудностями в чтении и понимании текстов.

[15] Здесь и далее курсивом выделены ключевые вопросы, которые желательно начать обсуждать уже с первого занятия.

[16] См. также комментарии и вопросы к легендам и текстам заданий, опубликованным в сборниках «Креативное мышление», выпуски 1, 2 – М.:Просвещение, 2020, 2021.

В дальнейшем желательно обращать внимание учащихся на то, как формулировка задания соотносится с критериями оценивания, что в задании указывает на то, что именно будет оцениваться в ответе.

В рамках первого занятия предлагаем учителю выполнять названные выше пять заданий на креативное мышление (*Необычная картина* и другие) вместе с учащимися в ходе фронтальной работы. По результатам анализа ситуаций и выполнения заданий необходимо подвести учащихся к первоначальному выводу о том, что основная особенность предлагаемых заданий – это *отсутствие единственно правильного ответа, возможность, допустимость и даже необходимость альтернативных подходов.*

По результатам этой работы полезно также предложить детям высказать свои предположения о том, с какими видами заданий им придётся иметь дело в дальнейшем, что в них будет предлагаться сделать. Если учащиеся смогут самостоятельно – в любой редакции – сформулировать мысль о том, что в дальнейшем им, скорее всего, предстоит научиться создавать интересные тексты и делать выразительные рисунки (т.е. выполнять задания на письменное и визуальное самовыражение), а также решать различные проблемы (или иначе: выполнять задания на разрешение проблем – социального и научного характера), то такие их ответы будут говорить о том, что учителю удалось подвести класс к пониманию рамок содержательной модели формирования и оценки креативного мышления.

Возможно, у ваших учащихся сложится также начальное представление о том, чем задания на креативное мышление отличаются от обычных тренировочных упражнений.[17] В любом случае, начиная с первого задания, начинайте обращать внимание учащихся на эту разницу между обычными, привычными для учащихся заданиями и заданиями на развитие креативного мышления. Можно, например, задать им следующие вопросы:

- Предполагает ли это задание разные варианты решения, возможно, и непохожие друг на друга?
- Являются ли возможные варианты выполнения этого задания новыми, необычными (креативными) или это обычное задание на способ проверки орфограммы, на тренировку в способе решения задачи?
- Что можно изменить в обычном задании, чтобы оно позволило развивать креативное мышление?

В конце занятия целесообразно уделить некоторое время рефлексии. Например, предложить детям уточнить и дополнить исходный список слов, выражений и ассоциаций, связанных с их представлением о креативности, составленный в начале урока.

Результатом первого занятия должны стать

- начальные представления о том, что такое креативность, что способность мыслить креативно можно развивать и совершенствовать;

- начальные представления об общих чертах содержательной модели креативного мышления, её основных областях: креативное самовыражение и креативное разрешение проблем, а также

[17] Выполняя обычные тренировочные упражнения учащиеся не ищут способ их выполнения, а просто набивают руку в применении того способа действий, который изучался на уроке. В заданиях же на креативное мышление, – как, впрочем, и в других заданиях на формирование функциональной грамотности, – учащимся предлагается найти лучший из известных им способов решения стоящей проблемы, подумать, какие из имеющихся знаний могут помочь решить стоящую конкретную проблему, как их можно применить в этих целях.

- общее, недетализированное понимание того, какие примерно задачи будут встречаться в дальнейшем (например, представление о том, что хотя самовыражение возможно разными способами, преимущественно будут встречаться задания на создание рисунка или текста).

ЗАНЯТИЕ 2. ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ (1 ЧАС)

Цель занятия – сформировать общее представление о *гибкости* мышления как о важнейшей характеристике креативности, понимаемой как способность выдвигать разнообразные идеи.

Основные задачи занятия – на основе анализа предложенных учителем ситуаций

- подвести учащихся к пониманию того, что способность выдвигать разнообразные идеи является одной из важнейших характеристик креативного мышления,

- подвести учащихся к пониманию смысла понятия *разнообразные идеи.*

Новые термины и понятия (рабочий словарь школьника): *выдвижение идей, разнообразные и сходные идеи, выдвижение разнообразных идей, беглость, гибкость, оригинальность, проработанность*.

Ход занятия.

В начале занятия желательно обратить внимание учащихся на ключевые вопросы:

- Как вы понимаете, что такое разнообразные идеи?

- Для чего нужно уметь выдвигать разнообразные идеи? Когда это бывает необходимо на уроках? В жизни?

Организовать эту работу желательно в группах, и на примере работы групп можно показать, сколько вариантов ответов на поставленные вопросы возникло в классе, сколько внутри группы. Полезно обсудить, какие варианты идей сходные и почему, а какие различные. А также выяснить, как учащиеся понимают выражение «различные идеи».

Отметим, что формирование представления о том, какие идеи можно считать различными, а какие – нет, требует значительных усилий педагога. Для начала можно провести грубую дифференцировку, разделив все идеи на две большие группы: 1) одинаковые, полностью совпадающие идеи и 2) идеи, совпадающие не полностью. Полезно обсудить, что неполное совпадение может быть вызвано тем, что для передачи одного и того же смысла просто воспользовались разными словами. Если это так, то такие идеи, за которыми стоит один и тот же смысл, нельзя считать разными. Идеи не будем считать разными и в том случае, если они похожи по сути, но одна из них более детально проработана, содержит какие-то подробности, которые отсутствуют в другой идее.

Далее полезно разъяснить на примерах, что разные предметы – это такие, которые нельзя объединить в одну какую-либо группу со схожими признаками или свойствами. Например, сливу и яблоко можно объединить в одну группу – фрукты, а сливу и блюдце – нельзя. Слива относится к съедобным предметам, к фруктам, а блюдце – к несъедобным, к посуде или предметам быта. Это представление о понимании сути различия (принадлежности к разным категориям) полезно прояснить и закрепить в ходе индивидуального выполнения учащимися теста «Круги» по методике «Вартега»[18]. Предлагаем вам организовать эту работу следующим образом.

[18] https://psyera.ru/metodika-vartega-krugi_14365.htm

Учащимся раздаются рабочие листы (см. Приложение к данному занятию, с. 15) – листы формата А4, на которых имеется текст задания и изображено 20 кругов. Разберите в ходе совместно чтения текст задания, добиваясь понимания правил работы.

Особое внимание следует уделить разъяснению правила о том, что каждый рисунок должен быть сделан на основе только ОДНОГО круга. Объединять круги для одного рисунка нельзя. То есть нельзя рисовать снеговика, используя сразу три круга из 20 имеющихся[19], или панель кнопочного телефона, используя для изображения кнопок девять из 20 имеющихся кругов.

Обратите внимание детей также на то, что круг обязательно должен быть ЧАСТЬЮ рисунка, использовать его просто как рамку, внутри которой что-то нарисовано, нельзя. Такой рисунок засчитываться не будет.

Попросите учащихся за пять минуту нарисовать, как можно больше различных рисунков, а затем проанализируйте с детьми результаты, задав им, например, следующие вопросы:

1. Сколько лично вам удалось нарисовать за это время?
2. Кто в вашей группе придумал наибольшее количество идей?
3. Можно ли сказать, что этот человек самый креативный? Почему? А какая у него наиболее сильная сторона?
4. Что вы заметили, рассматривая свои и чужие работы?
5. Какими новыми идеями вы обогатились?
6. Есть ли такие идеи, которые у многих повторяются? Какие?

Ответы на первые три вопроса говорят о **беглости** (или продуктивности) мышления, которая характеризует способность выдвигать идеи и оценивается по количеству выдвинутых идей.

Скорее всего, в классе найдутся дети, которые пренебрегли обсуждёнными в начале занятия правилами и использовали несколько кругов для одного рисунка или использовали круг как рамку для рисунка. Обязательно обратите на это внимание детей, ещё раз напомнив, как важно читать, понимать и соблюдать правила. Скажите им, что именно для избегания подобных ошибок они и учатся маркировать текст, выделять в нём главное, обращать внимание на требования и условия.

Затем, на основе ответов на последние три вопроса, обратите внимание детей на то, как сформирована **гибкость** мышления.

Для этого предложите учащимся распределить все рисунки на категории и проанализировать результаты выполнения задания. Можно предложить учащимся следующую серию вопросов.

Вопрос	*Комментарий*
1) Какие рисунки можно отнести к одной и той же категории? Как вы понимаете, что такое категория?	*Например, мордочки животных, фрукты, часы, смайлики с разным выражением, приготовленная пища, цветы, солнце и планеты и т.п.* *В случае затруднения помогите детям сформулировать такое понимание – например,*

[19] Это правило часто ускользает из внимания не только учащихся, но и взрослых. Так, один из респондентов использовал для изображения снеговика почти все круги – для изображения и тела, и лица, и даже пуговичек на одежде.

	предложив им *- назвать группу похожих рисунков **одним словом** или* *- предложить **обобщённое название** для группы похожих рисунков.*
2) Сколько категорий получилось у каждого?	
3) У кого в группе категорий больше всего?	
4) Сколько всего вы насчитали категорий у всей вашей группы?	
5) Совпадает ли у кого-то лидирующее положение по обоим параметрам – и по беглости, и по гибкости? Как вы думаете, почему?	*Чаще всего совпадает, потому что среди большого количества идей более вероятно встретить разные идеи. Однако это не обязательно. Многие учащиеся в этом возрасте не обращают внимания на то, что рисунки должны быть разные, и ориентируются только на слова «как можно больше»*

Обратите внимание учащихся, что сегодня вы начали разговор о ***разнообразии идей***. Спросите, помог ли этот тест им лучше понять, что такое разнообразные идеи. Помог ли понять, как группируют рисунки, как выделяют категории? Как это помогает понять, отличается ли одна идея от другой? Когда легче выделить больше разнообразных идей – работая индивидуально или в группе? Почему для поиска новых решений часто проводят мозговой штурм?

Напомните ребятам, что они уже умеют группировать объекты по схожим главным признакам, объединять их в разные категории. Попросите их вспомнить, где, на каких уроках они это делали. (*Например, на уроках по окружающему миру группировали, систематизировали, классифицировали объекты и явления живой и неживой природы, на уроках по русскому языку – определяли и систематизировали части речи и члены предложения и т.д.*). Обязательно подчеркните важность этого умения для успешной учёбы. Задайте детям вопросы:

- Для чего им могут пригодиться эти знания о себе, о способах выполнения заданий?

- Как их можно использовать на уроках? А в жизни?

*(Например, беглость и гибкость может пригодиться на математике, когда учитель просит их **найти как можно больше способов** решения задачи, или на русском или иностранном языке при подборе заголовков для текста, или при оформлении листовок, плакатов, стендов и т.п., когда нужно сочинить подписи для иллюстраций или фото.)*

Заканчивая работу над тестом, соберите рабочие листы и скажите ребятам, что они им ещё понадобятся, потому что у креативного мышления есть ещё две очень важные характеристики – *проработанность* и *оригинальность*, о которых вы поговорите на следующем занятии.

Начните оформлять и использовать пространство класса. На стенах разместите слова ***беглость***, ***гибкость***, ***проработанность***, ***оригинальность,*** и каждый раз, когда даёте детям задание, подчёркивайте, на что им сейчас важно обратить внимание.

При подборе ситуаций для анализа рекомендуем воспользоваться следующими комплексными заданиях для 5-го класса, представленными как на сайте института стратегии развития образования (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/), так и на сайте российской электронной школы (https://fg.resh.edu.ru/):

- 5 кл., ***Выдуманная страна***, задание 1(ПС), или 5 кл, ***Праздник осени***, задание 1(ПС), или 5 кл, ***Класс***, задание 1(ПС) *из заданий на письменное самовыражение выберите одно любое для работы в классе.*
- 5 кл., ***Эмблема для первоклассников***, задание 1(ВС),
- 5 кл., ***Точность*** – вежливость королей, задание 1(СП)
- 5 кл., ***Мяч будущего***, задание 1(ЕНП)

Вы можете выбрать любые из предложенных заданий, чтобы продолжить с детьми поиск понимания, что означает выдвижение **разнообразных** идей, и понимание значимости этого умения для разных областей знаний и бытовых ситуаций. Работу над ситуациями рекомендуется начинать с совместного чтения с учащимися легенды и текста задания, так как это было описано ранее[20].

На данном занятии происходит первоначальное рассмотрение проблемы, что такое разнообразные идеи. Как они выглядят в заданиях на визуальное и письменное самовыражение, как выглядят разнообразные идеи на решение естественнонаучных и социальных проблем.

Предложите детям далее работать в паре или малой группе, вместе обсуждать проблемы и возможные пути их решения, вместе выполнять работы и затем обсуждать результаты своей работы.[21]

Рекомендуем начать с работы над заданием на письменное выражение, где надо предложить три разных названия к фотоколлажу.

Предложите учащимся следующие вопросы для обсуждения.

[20] Методику работы с заданием мы подробно описали в первом занятии. Здесь важно продолжить и развить начатое

[21] Работа в группе помогает не только формировать навыки учебного сотрудничества, но и позволяет создавать ситуацию успеха.

1. Как вы думаете, удалось вам придумать разные названия?

2. Обсудите с соседней парой ваши названия. Какие название придумали они? Изменился ли ваш ответ на первый вопрос? Почему

3. Прочитайте предложенные ниже варианты названий. Отметьте три **разных** варианта названий. Какие названия имеют общее?

- Чай с печеньками
- За чашечкой чая
- Чаепитие с волшебством
- Волшебная страна
- В гостях у великана
- Дорога в небеса

На какие (три) группы можно разделить эти названия?

4. Вернитесь к своим названиям. Удалось ли вам придумать разные названия? Если нужно, внесите уточнения в свою работу.

После обсуждения этого дополнительного задания можно рассмотреть одно из названных выше заданий на ***письменное самовыражение*** и задание на ***визуальное самовыражение***.

Дополнительная информация для учителя

Хотя подробно рассматривать основные способы достижения различий в названиях, сюжетах, диалогах, рисунках планируется позже, в 6-х – 9-х классах, учителю полезно уже сейчас понимать, чем и как они могут различаться.

Так, например, в исследовании PISA в заданиях на **письменное самовыражение** приемлемые (т.е. отвечающие требованиям задания) идеи для заголовка к иллюстрации, или идеи названия к тексту считаются различающимися, когда

- Связи названия с иллюстрацией или с текстом основаны на разных деталях и/или образах, на разных смысловых ассоциациях, ИЛИ

- Названия основываются на одних и тех же деталях, образах, однако каждое название реализуется своим способом, например, за счёт использования различных языковых средств:

- Некоторые названия состоят из **буквального описания** изображения или его элементов, а другие названия состоят из **абстрактных ассоциаций** или **образных выражений**.

- Каждое название отражает **различные точки зрения** или **интерпретации иллюстрации** в целом или её отдельных элементов.

- В названиях для создания различных значений **использована пунктуация, заглавные буквы, орфографические особенности** или **другие грамматические элементы.**

В **заданиях на визуальное самовыражение** приемлемые (т.е. отвечающие требованиям задания) рисунки/дизайны считаются различными, если они различаются по **смысловым ассоциациям** или **по способу исполнения**, даже, если они основаны на одних и тех же смысловых ассоциациях.

С**пособы воплощения** могут различаться за счёт

- размера, цвета, формы, расположения фигур,

- использования группы шаблонов в противовес одиночным рисункам,

- использование повторяющихся фигур как элемента декора,

- наличия текста, букв внутри рисунка,

- композиционного решения, расположения основной фигуры в центре или с края, наличия одного или нескольких центров, симметричного или асимметричного расположения фигур.

Использование **разных** фигур/шаблонов, **но одинаковым способом** в каждом дизайне **НЕ рассматривается в качестве изменения элементов дизайна**. Несмотря на то, что конкретные фигуры/шаблоны могут различаться, если использование этих элементов остаётся неизменным, дизайны считаются не отличающимися.

Понимание разнообразия в заданиях ***на решении проблем*** основано на категоризации предлагаемых решений, их разной смысловой направленности или разном способе реализации, предполагающем использование различных инструментов, методик и т.д.

Подробное знакомство с различными аспектами будет проходить постепенно в 6-х – 9-х классах. Сейчас важно обратить внимание на сущностные смысловые различия в ответах.

Например, при обсуждении негативных *последствий опозданий*[22], желательно обобщить ответы детей, выделив в них такие аспекты:

- опоздания мешают классу, отвлекают ребят;
- опоздания мешают учителю,
- опоздания плохо сказываются на твоих отношениях с друзьями,
- опоздания ломают планы, что плохо для дела,
- опаздывать плохо для самого опаздывающего,
- иной аспект.

Эти и другие аспекты можно продумать самостоятельно или воспользоваться критериями оценки к заданию.

При обсуждении возможных *усовершенствований мяча*[23] возможно воспользоваться как критериями оценки, так и предложениями, сформулированными в других заданиях этой ситуации и рассмотреть такие категории возможных изменений, как:

- трансформация материалов, из которых делается мяч, что придаст мячу какие-либо новые свойства,

- трансформация технологий изготовления мяча, что придаст мячу какие-либо новые функции или свойства

- встраивание различных приборов, придающих мячу какие-либо новые функции или свойства,

- иные категории.

В конце занятия в качестве рефлексии, желательно снова вернуться к вопросам, поставленным в начале занятия и попросить детей на бытовых примерах, продемонстрировать их понимание того,

- какие идеи можно считать разными,

- для чего, в каких ситуациях им лично может оказаться необходимым умение выдвинуть разные идеи

[22] Эта проблема обсуждается в комплексном задании «Точность – вежливость королей»
[23] Эта проблема обсуждается в комплексном задании «Мяч будущего»

- как это умение можно использовать в учебном процессе или в бытовых ситуациях.

В качестве домашнего задания можно предложить детям подумать дома над последним вопросом и начать следующее занятие с их ответов и примеров.

Результатом второго занятия должны стать

- начальные представления о том, какие идеи можно назвать разными;
- умение приводить выделять одинаковые идеи, находить схожие идеи, относящиеся к одной категории, выделять различающиеся идеи,
- приводить примеры бытовых и учебных ситуаций, в которых требуется выдвигать разнообразные идеи.

Приложение. Рабочий лист к Занятию 2

Тест «Круги»

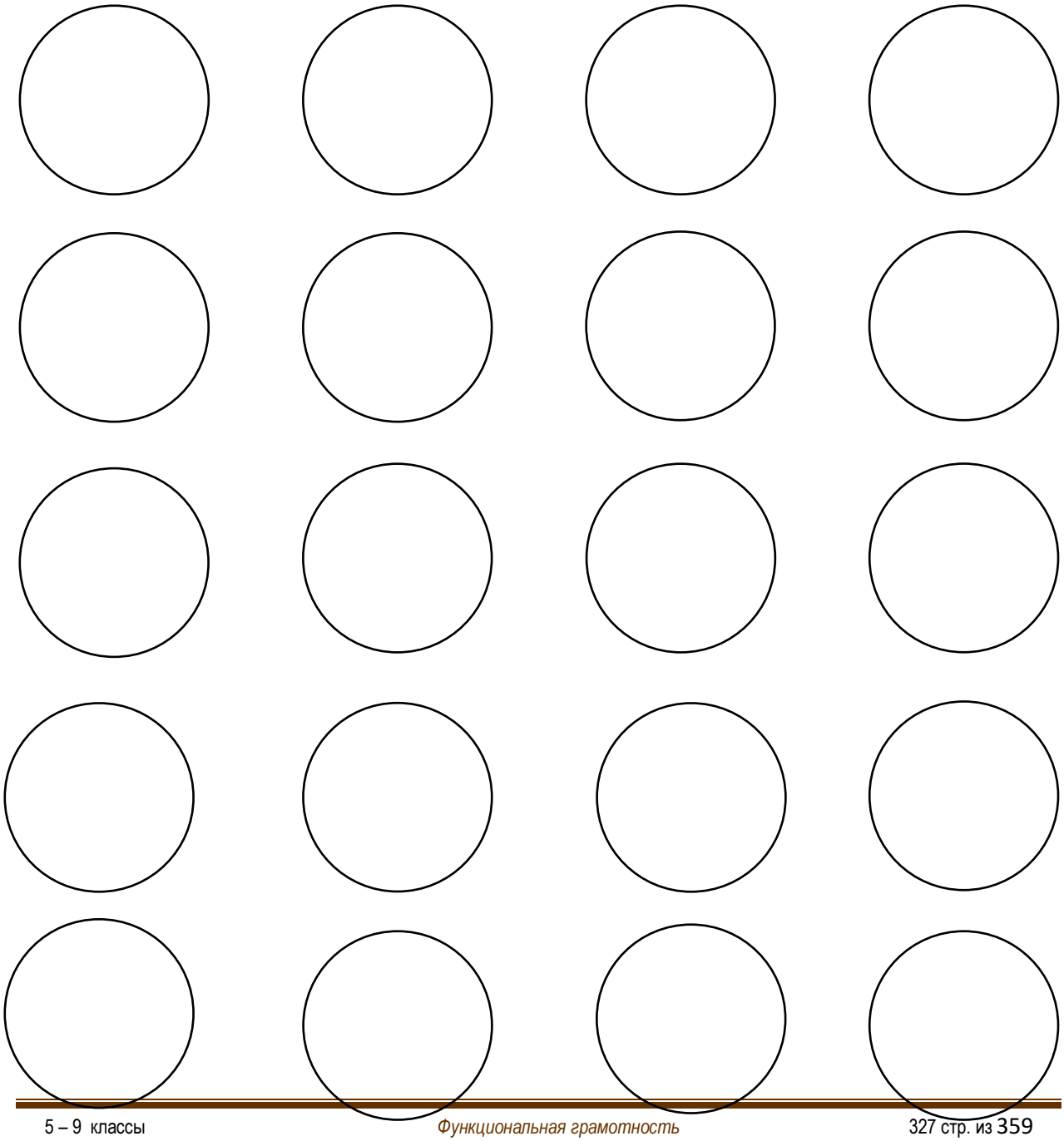
Ниже на бланке расположено 20 кругов. Нарисуйте на их основе **как можно больше разных** предметов и явлений. Один круг используется для одного рисунка. Объединять круги для одного рисунка нельзя. Например, нельзя рисовать снеговика, используя сразу три круга или панель кнопочного телефона, используя 9 кругов для изображения кнопок.

Рисовать можно как вне, так и внутри круга. Однако круг должен обязательно быть частью рисунка. Рисовать надо слева направо.

Постарайтесь нарисовать оригинальные рисунки, такие, которые придумает не каждый. Под каждым рисунком напишите, что нарисовано.

На выполнение задания даётся 5 минут.

Не забывайте, что будет оцениваться *количество*, *разнообразие*, *оригинальность* и *проработанность* рисунков.



ЗАНЯТИЕ 3. ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНЫХ ИДЕЙ И ИХ ДОРАБОТКА (1 ЧАС)

Цель занятия – сформировать общее представление об *оригинальности, нестандартности* как о важнейших характеристиках креативного мышления, понимаемых как способность выдвигать неординарные, редко встречаемые идеи.

Основные задачи занятия – на основе анализа предложенных учителем ситуаций

- подвести учащихся к пониманию того, что способность выдвигать *оригинальные, уникальные, нестандартные* идеи является одной из важнейших характеристик креативного мышления;

- подвести учащихся к пониманию смысла понятия *креативная идея;*

- создать условия для первоначального ознакомление с понятиями *проработанность* и *доработка* идеи.

Новые термины и понятия (рабочий словарь школьника): *выдвижение креативной идеи, отбор наиболее и наименее креативной идеи, оригинальность, уникальность, проработанность*.

Ход занятия.

В начале занятия желательно обратить внимание учащихся на ключевой вопрос: *Что такое оригинальность?*

Например, с помощью такого задания.

Мы часто слышим – это предложение (или высказывание, решение) тривиально, просто, банально, старо, как мир, не интересно, не оригинально. А как вы понимаете, что означает оригинально, нестандартно? Обсудите в ваших группах, что такое оригинальность. В чём она выражается, на ваш взгляд. Приведите примеры.

Обсудите с учениками представления всех групп о том, что такое оригинальность, и иллюстрируют ли приведённые ими примеры данное свойство креативного мышления, обратив их внимание на то, что нестандартные, оригинальные решения – это такие решения, которые встречаются редко.

Полезно пояснить эту мысль на примере выбора героя для сочинения, допустим по сказке «Золотой ключик», которая точно знакома всем детям. Как правило, большинство – если не все – выберет положительного героя (например, Буратино или Мальвину), а отрицательного героя (например, Карабаса Барабаса или Дуремара) мало кто выберет. Идею написать сочинение про Карабаса Барабаса можно считать креативной (оригинальной, нестандартной).

Продолжите обсуждение понятия «креативность», задав детям такой вопрос: «А можно написать сочинение про положительного героя, о котором напишут многие, но так, чтобы это сочинение всё же было креативным (оригинальным, нестандартным)?» (*Да, если предложить* ***необычный способ*** *изложения, например, написать про Буратино сочинение не от себя, а глазами других героев сказки – черепахи Тортиллы, кукол, папы Карло и т.д.*)

Затем предложите детям задуматься над следующими вопросами:

Ворос-задание	*Комментарий*
- Как вы думаете, какие слова будут являться синонимичными к словосочетанию «оригинальная идея»? Сколько слов удалось подобрать	*Постарайтесь подвести их к конструкциям типа: «Такая, которая придёт в голову немногим», «Такая, о которой подумают немногие» и т.п. Эти конструкции удобны тем,*

каждой группе?	*что они инструментальны – содержат в себе указание на способ рассуждений: Что предложат все в первую очередь? А о чём можно подумать ещё?*
- Оригинальная и нестандартная идея – это одно и то же или разное?	*Для наших целей это можно считать синонимами.*

Чтобы закрепить и развить представление о креативной идее, полезно вновь обратиться к результатам выполнения теста «Круги», который выполнялся учащимися на прошлом занятии.

Скажите учащимся, что на прошлом занятии вы рассматривали только два свойства креативного мышления **беглость** и **гибкость**. И предложите им вернуться к анализу выполненных работ, рассмотрев их с позиций ещё двух свойств креативного мышления – оригинальности и проработанности. Начните с **оригинальности**.

Предложите им рассмотреть свою работу, ответить на вопросы и выполнить следующие задания.

- Как вы думаете, есть ли среди ваших идей такая, которую изобразили только вы?

- Найдите самое **нестандартное, оригинальное** воплощение идеи среди своих эскизов. А теперь среди эскизов и идей в вашей группе.

Затем попросите каждую группу назвать самую нестандартную идею рисунка на основе круга. Если такие идеи есть только у одного-двух человек и больше ни у кого не повторяются, то их можно считать оригинальными.

Попросите учащихся обменяться работами друг с другом и с другими группами, чтобы посмотреть, что изображено в других работах.

Некоторые возможные варианты организации просмотра:

- *Выставка*. Все работы размещаются на доске и стендах, и учащимся даётся возможность подойти и познакомиться со всеми работами одноклассников.

- *Идём смотреть по кругу*. Учащиеся кладут свои рисунки на край стола и обходят цепочкой по кругу все столы, рассматривая чужие работы.

При любом варианте организации просмотра дети могут прикреплять цветные стикеры к самым оригинальным работам.

Начиная обсуждение результатов, поинтересуйтесь у ребят, удалось ли им выбрать не только самый оригинальный рисунок-предмет, но и самое **оригинальное воплощение** рисунка, даже обычного, часто встречающегося предмета, среди всех работ в классе? Что показалось им самым нестандартным?

Во время обсуждения задайте учащимся и такие вопросы:

- Мы с вами проанализировали сейчас созданные эскизы рисунков с точки зрения оригинальности. Как вам показалось, связано ли это свойство с такими свойствами как беглость и гибкость? (*Возможно, но не обязательно*)

- Является ли обязательным условием для выдвижения креативной идей выдвижение самого наибольшего количества идей? (*Нет*)

- Если бы вас попросили нарисовать самый оригинальный рисунок, надо было бы стремиться рисовать как можно больше? Или это можно было сделать во внутреннем плане, просто порассуждав самим с собой, перебирая варианты: до этого додумается каждый, до такой идеи – многие, а это, скорее всего, наиболее редко встречается.

- Для чего нужны нестандартные, оригинальные идеи?

- Когда и кому бывают нужны креативные идеи?

Если дети затрудняются с ответом на два последних вопроса, предложите им несколько наводящих примеров-ситуаций. (*Например, иногда бывает необходимо подготовить от класса музыкальное поздравление учителям и «вручить» его на общешкольном концерте. Или вы решаете, как лучше – интереснее, необычно – организовать празднование своего дня рождения*.) Предложите детям привести свои примеры похожих ситуаций.

Обсудив понятие «оригинальность», переходите к обсуждению понятия «***проработанность***».

Предложите детям оценить свои рисунки и решить, сделаны ли они **тщательно**, **прорисованы до деталей**, или все рисунки сделаны схематично, на уровне **набросков**.

Дайте детям, например, такое задание.

Рассмотрите свои работы и работы друг друга. Что на ваш взгляд выполнено наиболее тщательно? Есть ли среди ваших рисунков такие эскизы, проработанные до деталей? А среди работ одноклассников?

Рассмотрите рисунки, которые наиболее тщательно и детально прорисованы. Сколько у этого человека всего рисунков? Больше или меньше по сравнению с остальными? Как вы думаете, почему? Сколько нужно времени на тщательное исполнение? Как вы думаете, насколько совместимы беглость и проработанность? Почему?

Подводя итоги этого этапа работы, постарайтесь прийти с детьми к выводу о том, что для каждой задачи, для каждой ситуации, предлагаемой нам жизнью и учёбой, мы выбираем то, что в первую очередь диктуется данной ситуацией, что необходимо для её разрешения. В каких-то ситуациях важнее беглость и гибкость, а в каких-то – оригинальность, а где-то – важнее всего тщательность, проработанность.

Обратите внимание детей на таблички со словами: ***беглость***, ***гибкость***, ***проработанность***, ***оригинальность,*** которые вы повесили в классе, подчеркнув, что они должны напоминать детям, что каждый раз, выполняя задание, им необходимо в первую очередь уточнить, на что направлено данное задание, чему стоит уделить особое внимание именно в этой работе.

Раздайте детям их работы и предложите дома выбрать наиболее креативный вариант рисунка и тщательно его доработать, нарисовать в рабочей тетради и отметить, сколько на это ушло времени. Не обязательно выбирать из своих старых рисунков. Возможно, после того, как они познакомились со всеми идеями в классе, они предложат ещё более свежую нестандартную идею.

На следующем этапе занятия предложите детям выполнить задания, в которых требуется проявить новые, открытые сегодня свойства креативного мышления – предложить оригинальную идею и доработать предложенное, причём так, чтобы идея стала более креативной, оригинальной.

При подборе ситуаций для анализа рекомендуем воспользоваться следующими комплексными заданиях для 5-го класса, представленными как на сайте института стратегии развития образования (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/), так и на сайте российской электронной школы (https://fg.resh.edu.ru/):

- 5 кл., ***Необычная картина***, задание 3 (выдвижение креативной идеи, письменное самовыражение),

- 5 кл, ***Улыбка осени***, задание 1 (выдвижение креативной идеи, визуальное самовыражение),
- 5 кл, ***Класс***, задание 4 (доработка идеи, решение социальной проблемы),
- 5 кл, ***Буккроссинг***[24], задание 4 (доработка идеи, решение социальной проблемы),
- 5 кл, ***Прогулка в парке***, задания 1, 3 (выдвижение креативной идеи, решение естественно-научной проблемы).

В конце занятия в качестве рефлексии, желательно снова вернуться к вопросам, поставленным в начале занятия, и попросить детей на бытовых примерах, продемонстрировать их понимание того,

- какие идеи можно считать креативными;
- для чего, в каких ситуациях им лично может оказаться необходимым умение выдвинуть оригинальную идею;
- в каких ситуациях им может пригодиться умение доработать идею так, чтобы она стала более оригинальной и более проработанной;
- как эти умения – выдвигать креативные идеи и дорабатывать их – можно использовать в учебном процессе или в бытовых ситуациях.

В качестве домашнего задания можно предложить детям подумать над последним вопросом и начать следующее занятие с их ответов и примеров.

Результатом третьего занятия должны стать

- начальные представления о том, какие идеи являются оригинальными, как их можно выявить или обнаружить;
- умение выбирать наиболее креативную идею из предложенных по частотности (на основе анализа теста);
- приводить примеры бытовых и учебных ситуаций, в которых требуется выдвигать креативные идеи и дорабатывать их;

ЗАНЯТИЕ 4. От выдвижения до доработки идей (1 ЧАС)

Цель занятия – применить умение выдвигать как разнообразные, так и креативные идеи, оценивать и дорабатывать идеи в практической деятельности при создании продукта.

Основные задачи занятия – создать условия для

- более глубокого осознания детьми основных характеристик креативного мышления за счёт включения учащихся в практическую деятельность,
- проявления в ходе практической деятельности способности к
- выдвижению разнообразных идей;
- выдвижению креативных идей;
- оценке идей с точки зрения их разнообразия, оригинальности и проработанности,
- доработке идеи.

Новые термины и понятия (рабочий словарь школьника): *проект (проектная задача)*, *замысел, реализация идеи, продукт*.

Ход занятия.

В начале урока предлагаем вам вместе с учащимися выбрать наиболее актуальную для них тему проекта и обдумать замысел так, чтобы удалось за это занятие максимально его реализовать.

[24] обмен книгами

Если вы «попали в тему», если выбранная вами сообща тема действительно важна и интересна именно вашему классу, то у вас есть все шансы уже за одно занятие получить небольшой готовый продукт, или, по крайней мере, довести замысел до высокой степени проработанности.

При подборе ситуаций для выполнения проекта на основе комплексного задания рекомендуем воспользоваться следующими комплексными заданиями для 5-го класса, представленными как на сайте института стратегии развития образования (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/), так и на сайте российской электронной школы (https://fg.resh.edu.ru/):

- 5 кл., ***Трудный предмет***, по результатам проекта предполагается создать **школьную газету**;
- 5 кл., ***Сюжет для спектакля,*** предполагается создать **сюжет для инсценировки** в классе;
- 5 кл***., Праздник осени***, предполагается подготовить **сценарий** праздника;
- 5 кл., ***Нет вредным привычкам!,*** предполагается подготовить одноимённую **выставку**;
- 5 кл., ***Изобретаем соревнование,*** предполагается подготовить необычное **спортивное соревнование;**
- 5 кл., ***Школа будущего,*** предполагается подготовить одноимённую **выставку.**

Чтобы занятие прошло организованно, желательно, чтобы вы заранее познакомились с легендами и составом заданий по предложенным ситуациям и выбрали одну-две темы, на которые вы ожидаете получить наибольший отклик от ваших учеников. Эти темы (тему) и стоит предложить учащимся на выбор.

Можно пойти и по другому пути. Например, продумать мотивацию и сагитировать детей выполнить то, что вам самому кажется сейчас наиболее актуальным и важным в сложившихся обстоятельствах: подготовить выставку, сделать классную газету, подготовить небольшую постановку и инсценировать её на уроке, подготовить праздник для младших и провести его или придумать и провести спортивные соревнования.

Возможно также предложить детям самим заранее познакомиться с легендами заданий и выбрать одно из них с помощью голосования. Если мнения разделятся, предложите поделить класс на две группы и выполнить два разных проекта. Отметим, что предоставлять на выбор классу более двух проектов нежелательно – это повлечёт за собой неоправданные организационные трудности для учителя.

В любом случае важно продумать и организовать работу с детьми так, чтобы, распределив обязанности между разными группами учащихся, можно было бы за одно занятие реализовать весь замысел и за счёт объединения результатов работ, выполненных каждой группой, получить конечный продукт.

Например, если учащиеся выбирают **организацию выставки плакатов**, то в начале урока вы все вместе должны заранее решить[25]:

- что это за выставка – общешкольная, для вашей параллели или только для вашего класса;

- что именно делают учащиеся в группах на данном занятии – готовят ли эскизы будущих плакатов, или собирают уже заранее подготовленные части, чтобы представить

[25] Учителю желательно независимо заранее продумать и к моменту обсуждения иметь на всякий случай, «про запас», оптимальные для него/нёё ответы на эти вопросы.

на общешкольной выставке один-два плаката от вашего класса. Или, может быть проводят конкурс идей для последующей их реализации в виде плаката.

В ходе обсуждения должны быть получены ответы на вопросы

- кому адресована выставка (на какой возраст рассчитана);

- в каком виде принимаются плакаты – они должны быть нарисованы самими учащимися, или могут быть найдены ими в Интернете, или это могут быть созданные детьми коллажи из журналов и газет;

- каковы форматы представления – бумажный, или электронный, или 3D, размеры;

- где будет место размещения выставки – в школе на отведённых для этого стендах, или в сети Интернет (в социальных сетях, на сайте школы …),

- есть ли требования к оформлению и если есть, то какие – например, как оформляется название плаката, должны ли быть указаны рубрики, подписи, авторы и т.п.

- как и кому сообщаем о её открытии, планируем ли экскурсию по выставке, нужна ли вам с классом обратная связь от зрителей и в какой форме4 если решите, что обратная связь нужна, нужно запланировать работы по составлению анкет, по изготовлению ящика для сбора анкет, или куар-кодов анкеты в гугл-доке и т.п.

Поясним сказанное на примере организации выставки «***Нет вредным привычкам!***». На занятии полезно совместно с детьми не только обсудить предмет выставки, утвердить целевую аудиторию и решить в какой форме будем проводить выставку. Важно включить учащихся и в иную творческую деятельность: сказать им, что вы ждёте от них

- предложений по разным вариантам идей плакатов на тему «Нет вредным привычкам!»,

- разных идей по организации и проведению выставки,

- предложений по доработке идей как по организации выставки (что ещё надо сделать, чтобы выставка состоялась), так и по проведению выставки.

Для этого сначала учащиеся знакомятся с легендой задания. Затем определяют все этапы от замысла до реализации и делят между группами зоны ответственности. За занятие каждая группа должна получить осязаемый и отчуждаемый продукт, который совместно с другими группами приближает всех к реализации задуманного.

Один из возможных вариантов организации групповой работы. Сначала все группы выполняют одно и то же задание: рисуют плакаты или подбирают материал для выставки и представляют его классу. Класс отбирает несколько плакатов для выставки и снова делится на группы для последующей работы. Например,

- «Редакторы» дорабатывают выбранные плакаты по полученным замечаниям,

- «Организаторы» готовят объявление и приглашения на выставку,

- «Гиды» готовят маршруты прохождения выставки, тексты сообщений,

- «Ведущие» готовят конкурс и призы.

Роль учителя на такого рода занятиях – помочь детям

- увидеть и распределить то, что необходимо сделать, и

- организовать деятельность внутри групп так, чтобы каждый учащийся был вовлечен и отвечал за общий результат группы.

Так, во время ***оргмомента*** учитель ненавязчиво направляет обсуждение темы проекта, знакомит детей с легендой и помогает провести первичный мозговой штурм – что делаем и как.

На следующем этапе, ***основном***, когда идёт распределение материала и обязанностей между группами и собственно работа в каждой группе, роль педагога – помочь учащимся выстроить конструктивную коммуникацию, оказать непосредственную помощь в работе, при необходимости провести нужные консультации.

Во время представления группами своих наработок очень важно, чтобы учитель задал правильный тон обсуждения[26] и сформулировал такие вопросы, которые помогут увидеть возможные (а иногда – и необходимые) направления доработки. Важно также обратить внимание детей на необходимость соблюдения общего замысла, на логику развёртывания выставки, на связи между плакатами. Это важно для общей сборки всего проекта, включая его организационную часть.

На этапе рефлексии учителю важно подвести учащихся к пониманию того, что удалось, а что ещё требует доработки. Должен быть сделан вывод о том, какие ещё нужны ресурсы, чтобы получить итоговое воплощение идеи и интересно провести выставку для приглашённых.

Другой пример. Допустим, ваши учащиеся выбирают создание газеты для школьного уголка по ситуации «***Трудный предмет***». В этом случае основную часть проекта вполне возможно выполнить с учащимися за одно занятие. Важно, чтобы к занятию у детей было всё необходимое оборудование: ватман, клей, ножницы, листы цветные и белые формата А4, старые журналы, фломастеры, конверт формата А5 (его приклеят для сбора вопросов и/или анкет). Всё это целесообразно размещать на приставном столике рядом с местом работы каждой группы.

В начале занятия необходимо совместно обсудить (например, в формате мозгового штурма), в каком случае газета будет интересна учащимся и какая информация их больше всего волнует сейчас. Исходя из этого, определить возможные рубрики, их название и наполнение, а также предложить креативные названия для газеты, в которой будут эти рубрики. По результатам этого этапа вы совместно с учащимися

1) определяете состав группы *дизайнеров* – тех, кто собственно и будет оформлять стенную газету; учащимся этой группы предстоит выбрать самый креативный заголовок из предложенных на мозговом штурме, и сделать общий дизайн газеты;

2) определяете группу *авторов* и распределяете между ними, кто готовит наполнение тех или иных рубрик; авторы, как правило, работают над материалом в парах;

3) определяете группу *исследователей* – тех, кто придумывает вопросы для анкеты и собирает информацию для них.

Возможна и иная организация работы групп. Выделяется только одна специализированная группа с особым заданием – создать дизайн газеты. Они выбирают название и делают разметку газеты.

Все остальные группы делят между собой всю оставшуюся работу. В каждой группе назначается ответственный за дизайн, ответственный за названия, за содержательный текст и за составление вопросов и/или анкеты.

В этом случае учащиеся заранее договариваются о количестве рубрик, о формате и уточняют по ходу работы, советуясь с группой, создающей основной дизайн, в каком стиле идет оформление.

[26] Рекомендуемая формула обсуждения, которой следует обучать детей: ***сначала похвали, потом задай вопрос и напоследок предложи – как помочь этой прекрасной работе стать ещё лучше***

По ходу наполнения рубрики информацией дети либо опрашивают учащихся из других групп, либо сами пишут материал, либо находят информацию в Интернете. Часть вопросов, над которыми можно подумать и осветить, даны уже в самом задании «Трудный предмет».

Готовый листок с текстом прикрепляется булавками к ватману или для него в ватмане делаются прорези.

Планируя занятие, важно выделить достаточно времени на внесение группами подготовленных материалов, когда группы прикрепляют названия рубрик или вписывают их на общий плакат, как они прикрепляют листы с текстом в рубрику.

Необходимо предусмотреть время на знакомство с совместным продуктом. Каждая группа презентует кратко созданное ими другим группам.

В конце занятия в качестве рефлексии, желательно снова вернуться к теме проекта, к поставленным в начале занятия задачам проекта и оценить то, что было осуществлено.

- Насколько удалось реализовать запланированное? Что удалось за данное время и что ещё необходимо доработать? Например, удалось ли выбрать наиболее креативное решение? Достаточно ли проработано оформление? Содержание? Что ещё необходимо додумать?

- Получившаяся газета будет интересна только для класса, или она может представлять интерес и для других учащихся?

- Удалось ли каждому в группе быть услышанным, вовлеченным в работу? Как решались ситуации несогласия?

- Можно ли сказать, что получился общий продукт?

- Какие свойства креативного мышления – беглость, гибкость, проработанность, оригинальность – пригодились в ходе работы над проектом? Какие моменты были самыми яркими, запомнившимися?

Обязательно обсудите, что уже хорошо удаётся и где были трудности:

- при выдвижении разнообразных идей;

- при выборе наиболее креативной идеи;

- при проработке и доработке дизайна, и/или текст, и/или вопросов.

Попросите ребят, сделать вывод, удаётся ли им лучше видеть ситуации, в которых им лично нужно креативное мышление.

В качестве домашнего задания по теме проведённого задания можно предложить детям подумать над вопросом, чтобы я хотел(а) изменить при подготовке проекта в следующий раз и почему.

Результатом четвертого занятия должны стать

- начальные представления о том, как использовать креативное мышление в проектной деятельности;

- умение использовать в речи понятия *проект (проектная задача)*, *замысел, реализация идеи, продукт*.

- умение выбирать наиболее креативную идею из предложенных;

- умение выдвигать разнообразные идеи;

- умение понимать, как дорабатывать предложенные идеи (свои и чужие).

Подготовка к заключительному занятию. Обязательное домашнее задание

К следующему занятию каждый в индивидуальном порядке должен выполнить диагностическую работу «День игры и игрушки». Работу можно выполнить либо в

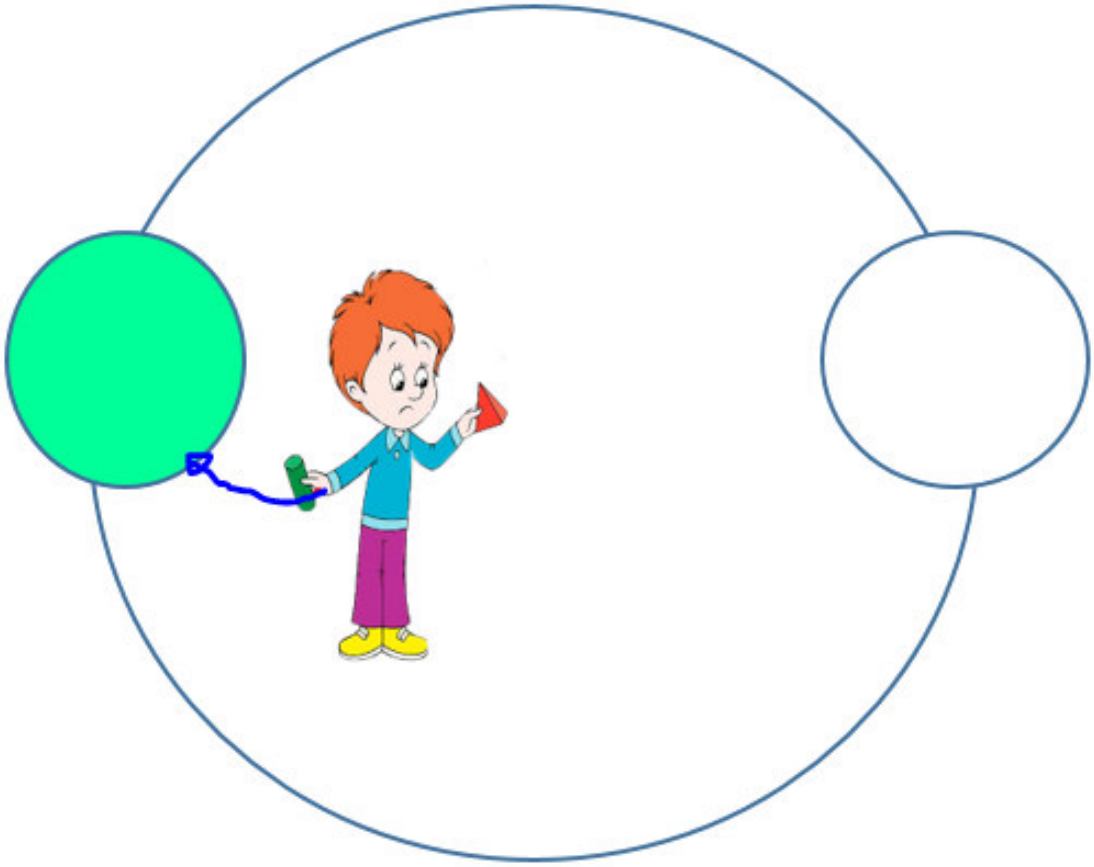
электронном виде на платформе РЭШ (https://fg.resh.edu.ru/), либо в бумажном виде по материалам, размещённым на сайте ИСРО (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/),

Давая задание, уделите особое внимание заданию 5 на визуальное самовыражение. Даже если вся работа выполняется в электронном виде, попросите учащихся выполнить это задание ещё и в бумажном виде. Можно дать возможность детям порисовать или сделать коллаж, и принести новый вариант эскиза плаката дня игры и игрушки на бумаге.

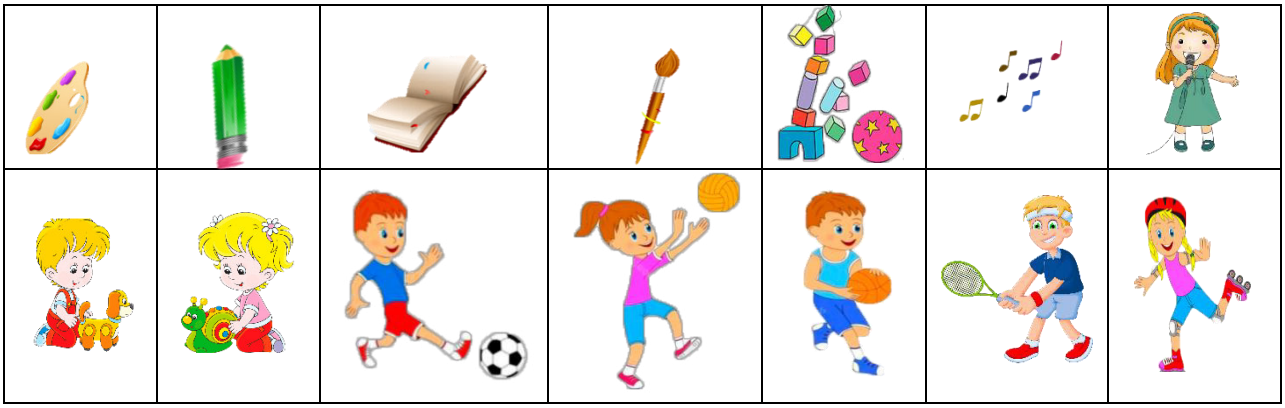
Ниже, в Приложении 2 (с. 26), продублированы заготовка для плаката и шаблоны, приведённые в задании.

Приложение 2

Заготовка для плаката:



Шаблоны, которые можно использовать



ЗАНЯТИЕ 5. ДИАГНОСТИКА И РЕФЛЕКСИЯ. САМООЦЕНКА (1 ЧАС)

Цель занятия – помочь учащимся оценить собственный уровень понимания модели креативного мышления; выявить трудности и точки роста.

Основные задачи занятия – на основе анализа результатов выполнения комплексной диагностической работы

- подвести учащихся к пониманию того, что ими уже осознано, а что из важнейших характеристик креативного мышления находится пока на уровне первоначального представления;

- создать условия для самоанализа предложенной работы

Краткая характеристика занятия

На итоговом занятии по блоку «Креативное мышление» предлагается групповая работа по анализу результатов самостоятельного выполнения дома диагностической работой для 5 класса «***День игры и игрушки***». Эта работа представлена как на сайте ИСРО (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/), так и на сайте РЭШ (https://fg.resh.edu.ru/).

В начале урока попросите поднять руку тех учащихся, кто работал полностью самостоятельно, и тех, кто обратился за помощью. Попросите детей припомнить те вопросы, которые они задали взрослым или своим сверстникам. Объясните им, что это очень важно – научиться фиксировать, что именно вызвало затруднения, и что в сегодняшней работе они должны особое внимание уделить этим вопросам.

Конечно, учитель ожидает, что дети проявят самостоятельность, но если им пришлось обратиться за помощью к взрослым или одноклассникам, то расстраиваться не надо. Достаточно уже и того, что ребёнок пришёл с выполненной работой. Ведь ключевой акцент в наших занятиях – не уличить ребёнка в незнании, а создать условия для его продвижения, в том числе – и путём создания ситуаций успеха.

Так как мы будем детей учить анализировать свою работу, вносить при необходимости коррективы в ответы, важно, чтобы каждая группа имела на занятии распечатку с методическими рекомендациями по проверке и оценке работ. Идеально, если эти рекомендации будут доступны каждому ребёнку. Тогда он сможет маркировать текст и соотносить задания и критерии оценивания.

Это занятие позволяет ещё раз вместе с учащимися обратить внимание на то, какие слова в задании подсказывают, что именно должно быть сделано в задании, чтобы его можно было бы считать выполненным и оценить максимальным баллом.

Наиболее целесообразная форма проведения занятия – работа в малой группе. Такая работа создаёт условия защищённости и даёт возможность наглядно увидеть иные допустимые варианты выполнения задания, понять, как ещё можно было ответить, какой ответ принимается, а какой не принимается и почему, какой ответ принимается полностью, а какой – частично, и в чём между ними разница.

Ход занятия.

Занятие начинается с того, что первые задания учащиеся анализируют под руководством учителя. Учитель предлагает внимательно прочитать текст **первого задания** и подчеркнуть слова, указывающие на то, что необходимо делать. Ребята выполняют это задание, например, так как показано ниже.

Какие конкурсы на празднике «День игры и игрушки» предложите провести вы? Запишите **две разные** идеи, которые как можно больше отличаются друг от друга,

чтобы потом легче было выбрать самое интересное и необычное.

Затем учитель просит учащихся указать, на что направлено это задание – на выдвижение креативных идей или на выдвижение разнообразных идей, – и пояснить свой ответ.

После того, как установлено, что речь идёт о выдвижение разнообразных идей, необходимо выделить те идеи, которые в тексте уже названы – ведь в своих ответах дети должны назвать другие идеи, отличные от названных в тексте. Чтобы обратить внимание на этот аспект, учитель может впрямую спросить учащихся, можно ли в ответе записать так:

1. Провести чаепитие
2. Провести конкурсы

Свой ответ учащиеся должны пояснить и подтвердить словами из текста задания, приводимыми ниже.

Ваша первая учительница обратилась к вам с просьбой.

– Праздник «День игры и игрушек» нам нужен, чтобы вызвать у детей интерес друг к другу, познакомить их с увлечениями одноклассников; показать ребятам, как по-разному можно играть с игрушками.

Я планирую чаепитие и конкурсы. Но ещё не решила, какие именно конкурсы лучше проводить. Помогите мне. Пусть каждый предложит по две разные конкретные идеи, что можно организовать детям на празднике, и мы затем выберем самое интересное и необычное.

Для углубления понимания требований задания можно попросить учащихся выделить зелёным цветом характеристику идей, которые надо записать, и пояснить, что означают слова «конкретные» и «разные». А также пояснить, достаточно ли написать всего одну идею и почему.

Затем дети выполняют следующее задание учителя: «Пожалуйста, прочтите ответы друг друга. Соответствуют ли они теме задания? Как вам кажется, удалось написать **разные** идеи?»

После того, как дети обсудили свои ответы, учитель обращает их внимание на рекомендации по оценке первого задания и просит их сделать следующее:

- Найдите и подчеркните информацию о том, сколько баллов максимально можно поставить за это задание.

- Найдите и прочитайте вслух, что написано в критериях оценивания про максимальный балл. В каком случае он выставляется?

Выдержка из рекомендаций по оценке полностью принимаемого ответа (2 балла) на первое задание:

Записаны **две идеи** по организации конкурсов на празднике «День игры и игрушек», которые относятся к двум разным категориям:

- конкретные конкурсы, эстафета или викторина; приведено не просто название активности, а описано в нескольких словах, как эту конкурс организовать и/или провести,
- рассказ, представление, презентация любимой игры или игрушки,
- представление первоклассникам новой игры и обучение этой игре,
- обзор разных игр и игрушек, выставка игр и игрушек,
- костюмированное, театрализованное представление,

- мастер-класс по созданию игр и игрушек,

- история создания игрушек (дымковская, семеновская, и т.п.) и приглашение мастера с рассказом.

- иная идея, не включенная в данный список, но относящиеся к другой категории, н*апример, описание чаепития, как станции в игре, где есть дети поварята, официанты и посетители кафе «Сладкая игрушка».*

…

Затем детей просят вернуться к своим ответам, посмотреть ещё раз на записанные ими идеи и решить, являются ли они разными.

Учитель просит каждую группу зачитать шесть разных идей от группы. После чего предлагает всем внести, если это нужно, уточнения в свою работу, чтобы у каждого точно стало две разные идеи.

В конце обсуждения предлагаем вам поинтересоваться, у кого были затруднения с ответом на первый вопрос, всё ли им теперь стало понятно.

Приступая к анализу ответов на **второе задание**, полезно попросить детей, не заглядывая в рекомендации по проверке, рассказать, что нужно выполнить в этом задании.

Примерный список вопросов для обсуждения второго задания приводится ниже.

- Подчеркните слова, указывающие на то, какую идею необходимо записать.

- Обсудите ваши ответы в группе. Удалось ли каждому из вас написать оригинальный ответ, или ваши идеи совпали с чьими-то?

- Выберите на ваш взгляд самую креативную идею в группе и озвучьте. *(Каждая группа называет свою наиболее креативную идею.)*

- Теперь прочтите текст критериев оценивания. Какой максимальный балл можно поставить за это задание? Прочтите, за что он ставится.

- Обсудите в чём разница, между теми ответами, за которые ставятся 2 балла, и теми, за которые ставится 1 балл.

- Что означает стандартная идея?

- Какие идеи предложены вами? Являются ли они стандартными (часто встречающимися) или оригинальными (редко встречающимися)?

- Что бы вы добавили или изменили, чтобы они стали оригинальными?

- Если вам хочется, доработайте свою идею: уточните, или раскройте, чтобы она стала креативной.

Текст второго задания и выдержка из рекомендаций по оценке полностью принимаемого ответа (2 балла) и частично принимаемого ответа (1 балл) на второе задание приводятся ниже:

Текст второго задания

Запишите свой ответ на вопрос.

Предложите оригинальную идею, как оформить зал, чтобы там чувствовалась атмосфера детства, игры и чуда.
Подумайте, как и чем лучше оформить зал?
На какие зоны вы его разделите? Будут ли у вас места игры для детей? Места для зрителей -гостей праздника? Нужна ли сцена? Как её лучше оформить, если она нужна? Будут ли места для игр и игрушек? Какие ещё зоны могут понадобиться?

Постарайтесь предложить необычную, креативную идею, как надо оформить зал к празднику. Идея должна быть креативной в том смысле, что немногие ответили бы подобным образом.
Опишите кратко (не более 8 предложений), что конкретно надо предусмотреть.

Запишите свой ответ.

Как и чем лучше оформить зал?

На какие зоны его лучше разделить?

Выдержка из рекомендаций по оценке полностью принимаемого ответа (2 балла) и частично принимаемого ответа (1 балл) на второе задание

Записана **оригинальная и реалистичная** идея того, как можно оформить зал для праздника. Ответ содержит последовательное и логичное описание идеи, с помощью конкретного описания, **как и чем лучше оформлять зал, какие зоны выделить, как организовать пространство.**

Вариант 1. Приведена **редко** встречаемая категория идеи организации пространства или оформления зала:

- зал поделен на «миры» (например, мир сказки, мир танца и т.п.), для каждой из которых предложено свой оформление,
- зал поделен на зоны увлечений, с соответствующим оформлением, предусмотрены места для знакомств и обмена увлечениями,
- зоны народных игр с соответствующим реквизитом,
- иная редко встречаемая категория.

Вариант 2. Ответ относится к **часто встречаемой категории** ответов, перечисленных ниже, но содержит **редко встречающиеся** интересные решения, оригинально подан.

…

Советуем вам также рассмотреть вместе с детьми **задание 3**, поскольку, как правило, учащиеся испытывают много затруднений с группировкой и классификацией объектов.

Текст третьего задания

Запишите свой ответ на вопрос.

Ребята принесли для выставки 8 игрушек:

пластиковая кукла бабушки	мягкая игрушка	Вязаный единорог	пластиковый конструктор
пластиковый поезд с вагонами	игрушечная металлическая модель	металлический вертолет (конструктор)	тряпичная кукла

Эти игрушки нужно распределить по группам для выставки так, чтобы потом удобно было пополнять получившиеся группы новыми игрушками, которые ещё будут приносить ребята.

Обсуждение можно построить вокруг следующих вопросов.

- В задании надо не только всякий раз распределять все предметы без пересечений (повторений), но и давать названия группам. Как вы с этим справились?
- Сначала посмотрите, какие группировки получились у вас в вашей группе. Удалось ли придумать два способа классификации?
- По какому основанию вы разделили игрушки на три группы, а по какому на две?
- Что у вас совпало? Какие названия и разделения на группы наиболее интересные?
- Как вы думаете, на что направлено это задание? На выдвижение креативных идей или на выдвижение разнообразных идей?
- Предлагаю теперь свериться с критериями оценивания. Сколько баллов максимально можно получить, если предложены две разные классификации и даны названия каждой подгруппе?
- Какие возможные способы группировки вас удивили?
- Есть ли у нас в классе идеи, которые не отражены в критериях?

Приступая к обсуждению **задания 4**, обратите внимание учащихся, что оно предлагается для автоматической проверки программой. Попросите их прокомментировать и пояснить это обстоятельство.

Затем попросите учащихся прочесть критерии оценки и объяснить, почему ответ 3 не принимается, в чём совпадение этого плаката с уже предложенными. (*На третьем фото подпись «День игры и игрушки», а на первом и втором – подпись «Время играть». Третье фото тоже горизонтально расположено, как и одно из предложенных, на нём тоже руки и т.п.).*

- Чем отличаются 1 и 2 плакаты от приведённых в первом ряду? Почему оба эти варианта допустимы? (*подпись «Время играть», на фото дети, на плакате 2 – две части рисунка: и дети, и игрушка и др.*).

Текст четвёртого задания

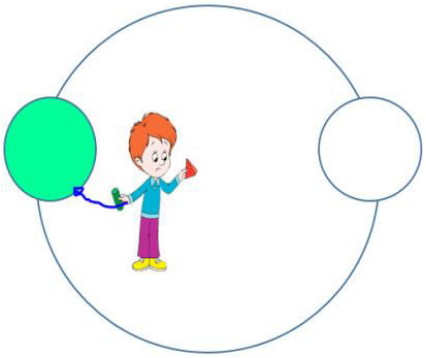
Ребята рассматривали разные идеи оформления плакатов для праздника: плакаты, различные по форме, по цветам, расположению предметов и подписей, с использованием фотографий и с иллюстрациями. Они отобрали два плаката и хотят выбрать ещё один, максимально отличающийся от первых двух.

?

Помогите ребятам выбрать отличающийся такой плакат среди представленных ниже.

*Отметьте **один** вариант ответа*

○ **1.** ○ **2.** ○ **3.**



Обсуждая **пятое задание**, спросите у детей, на что оно направлено, какие слова указывают на это, удалось ли им с ним справиться.

Скажите, что это, пожалуй, одно из трудных заданий для тех, кто его делал в электронном виде, потому что надо владеть графическим реактором и ещё придумать, как его доработать.

Предложите учащимся обсудить в группах их варианты доработок и соотнести их с критериями оценивания. Постройте обсуждение вокруг следующих проблем.

- Как вы думаете, какой балл вам можно засчитать за ваш ответ – одни балл или два балла? Почему?
- Какие исполнения эскиза в группе оригинальные? Какие стандартные?
- Поставьте друг другу в каждой работе рядом с эскизом карандашами свои баллы.
- Теперь рассмотрите оценки, которые поставили вам другие члены группы. У вас напротив каждого эскиза столько оценок, сколько человек в группе? С какой оценкой соглашаетесь лично вы? А большинство? Почему трудно оценить такое задание?
- Выберите на ваш взгляд самые интересные решения. Давайте на доске сделаем выставку интересных, нестандартных предложений эскизов плаката. (*Группы выбирают работы и размещают на доске.*)
- Какие теперь у вас появились идеи про ваш эскиз, что-то хочется доработать?
- Какие идеи вас заинтересовали?
- Как вы думаете, можем ли мы единогласно выбрать одну самую креативную работу? Почему?

Обратите внимание учащихся, что в заданиях на оценку креативных идей в рекомендациях тоже даётся несколько ответов, потому что, с одной стороны, оценка

отражает частотность или уникальность идеи, но в тоже время – это и субъективный выбор тоже.

З**адание 6** предложите учащимся проанализировать самостоятельно в своей группе. Дайте детям задание подчеркнуть нужные слова в тексте задания, соотнести ответы с критериями оценивания и определить, удалось ли им предложить соответствующие заданию идеи. Сообщите им, что у них есть на это 3 минуты.

По истечению трёх минут, попросите группы выбрать и зачитать один самый яркий ответ.

Затем предложите им прочесть **задание 7**. Поинтересуйтесь, что они заметили. Как связано это задание с заданием 6? Показаны ли в нём другие возможные способы нестандартного рисования?

Предложите им определить, предназначено ли это задание для экспертной проверки или для автоматической проверки программой, и пояснить свой ответ. В случае затруднения поставьте наводящие вопросы, например: это задание с открытым ответом или в нём есть выбор ответа, и значит, есть ограниченная комбинация ответов?

Предложите им сравнить, какие ответы выбрал каждый, какие наиболее распространённые ответы в группе и какие ответы принимаются.

Приступая к анализу ответов на **задание 8,** предложите учащимся соотнести написанные ими тексты с примерами текстов, приведенными в рекомендациях по оценке. По результатам сравнения учащиеся раскладывают ответы на три группы: *полностью принимаемые* ответы (на 2 балла), *частично принимаемые* ответы (на 1 балл) и *не принимаемые* ответы (0 баллов), всякий раз обсуждая и комментируя свой выбор.

Затем вся группа вместе дорабатывает тексты, которым они дали оценку в 1 балл. Каждый член группы идею берёт за основу представленную в ответе идею и пишет на черновике свой вариант доработки. Группа ещё раз обсуждает, удалось ли теперь предложить полностью принимаемую идею продолжения сказки. На эту работу рекомендуется отвести 7 минут.

Задание 9 – задание с выбором ответа. От учащихся требуется соотнести самостоятельно свой ответ и ответ в критериях. Если нужно – сделать пометку, что именно необходимо исправить.

Задание 10. Предложите учащимся прочесть все варианты идеи, выбрать одну самую интересную идею от группы, которая соответствует заданию и оценена максимальным баллом. Эти идеи группы зачитывают вслух по очереди.

В конце занятия целесообразно уделить некоторое время рефлексии.

Попросите детей оценить, удалось ли им прояснить трудные вопросы, с которыми они столкнулись, выполняя работу дома; помогла ли им в этом работа с критериями оценки.

Подводя итоги, сообщите учащимся, что мы продолжим знакомиться с креативным мышлением, будем учиться тоньше видеть различия, находить то, что является нестандартным, оригинальным.

Предложите им дома при желании выполнить ещё один вариант диагностической работы, «***День рождения***». Пообещайте им, что после выполнения этой работы вы дадите им критерии оценивания и при необходимости поможете проверить работу, ответите на возникшие вопросы.

Работу «***День рождения***» также можно выполнить либо в электронном виде на платформе РЭШ, либо в бумажном виде. Задание представлено как на сайте института стратегии развития образования (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/kreativnoe-myshlenie/), так и на сайте российской электронной школы (https://fg.resh.edu.ru/).

Результатом итогового занятия должны стать

- позитивное отношение к выполнению заданий на креативность, желание продолжить эту работу;
- начальные представления о том, что такое креативность, что способность мыслить креативно можно развивать и совершенствовать;
- начальные представления об общих чертах содержательной модели креативного мышления, и видах заданий;
- первоначальное представление о способе анализа и оценки работ по предложенным критериям;
- общее понимание каждым учеником, что у него/неё уже получается, а что ещё представляет трудности.

6.3. Методические рекомендации по проведению внутришкольного мониторинга по креативному мышлению

В дополнение к комплексным заданиям, разработанным для формирования и оценки функциональной грамотности в учебном процессе, на платформе Российской электронной школы (РЭШ) представлены диагностические работы, назначением которых является оценка уровня сформированности креативного мышления в рамках внутришкольного мониторинга.

С их помощью можно определить уровни креативного мышления учащихся, класса и школы. С учетом полученных результатов можно выстраивать траектории обучения и повышения функциональной грамотности учеников. Диагностические работы рассчитаны на 40 минут (один урок).

Представим общие подходы для формирования диагностических работ.

Диагностические работы подготовлены в рамках исследования по оценке сформированности креативного мышления учащихся основной школы, проводимого Институтом стратегии развития образования.

Цели и задачи исследования – выявление и описание границ, в рамках которых пятиклассники демонстрируют способность мыслить креативно, т.е. способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствования идей, направленных на получение

- инновационных и эффективных решений, и/или
- нового знания, и/или
- эффектного выражения воображения.

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки креативного мышления выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

При разработке заданий применяется трехмерная модель оценки, используемая в исследовании PISA. Тремя её составляющими являются а) *содержательная область оценки*, б) компетентностная область оценки, в) *контексты (жизненные ситуации).*

С учётом принятых подходов и имеющихся ограничений в исследовании PISA выделяются две широкие содержательные области: (1) *креативное самовыражение*; и (2) *получение нового знания/креативное решение проблем*. Эти содержательные области, в свою очередь, подразделяются на четыре подобласти:

(1) *креативное самовыражение*
  (1a) письменное или устное словесное самовыражение;
  (1b) изобразительное и символическое самовыражение;
(2) *получение нового знания/креативное решение проблем*
  (2a) решение естественно-научных и математических проблем;
  (2b) решение социальных и межличностных проблем.

Процессы описывают четыре вида познавательной деятельности и умственных стратегий и подходов, которые актуализируют знание и понимание в области креативного мышления: выдвижение разнообразных идей*;* выдвижение креативной идеи*;* отбор и оценка идей*;* доработка и совершенствование идеи.

Контексты представляют собой группы ситуаций, к которым обращаются задания из области креативному мышлению.

Выбор тематики заданий определяется *характером и содержанием социального опыта учащихся. Задания д*ифференцированы по возрастным группам с учётом реальных жизненных ситуаций, с которыми сталкивается ребенок определенного возраста.

Материалы, предлагаемые для учащихся разного возраста, различаются по охваченным темам и контекстам, степени сложности предлагаемых заданий, форматам представленности в заданиях процессов познавательной деятельности.

Отбор конкретных ситуаций для оценки креативного мышления ведётся с учётом возрастных познавательных возможностей учащихся, их лексического запаса, а также объема имеющихся знаний, опыта учебной и общественной деятельности, жизненного опыта. Оформление ситуаций преимущественно ведётся в рамках *образовательного*, *социального* и *научного* контекстов.

Принятый подход требует разработки особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные творческие учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения, и не задания, характерные для психодиагностических исследований, а *комплексные задания*, включающие мотивационную составляющую и серию заданий для оценки каждой из компетентностей и представленные в определённом целостном контексте.

Эти задания отличают

– проблемный характер,
– использование внеучебного контекста,
– неопределённость в способах решения,
– наличие альтернативных подходов к решению описанных проблем.

Задания предлагаются учащимся на компьютере, и ответы они вносят, используя его клавиатуру.

Используются задания разного типа по форме ответа:

– с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных альтернатив;

– со свободным кратким ответом в форме конкретного числа, одного-двух слов;

– со свободным полным ответом, содержащим запись решения поставленной проблемы, построение заданного геометрического объекта, объяснение полученного ответа.

Выполнение заданий с выбором ответа и закрытым кратким ответом оценивается автоматически, задания со свободным кратким и полным ответом оцениваются экспертами.

При формировании вариантов диагностической работы учитываются следующие требования.

– Варианты должны быть сопоставимы по уровню трудности, по числу заданий и максимальному баллу за выполнение всех заданий работы.

– Задания, используемые в диагностической работе, должны пройти апробацию и иметь стабильные статистические характеристики.

– Уровни сформированности функциональной грамотности определяются на основе шкалирования результатов выполнения заданий.

Время выполнения диагностической работы составляет 40 минут.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности креативного мышления.

В настоящее время разработан общий дизайн и подготовлены по два варианта диагностических работ для 5-9 классов для внутришкольного мониторинга.

Класс	Вариант 1	Вариант 2
5	Комплексное задание «День рождения»	Комплексное задание «День игры и игрушки»
6	Комплексное задание «Ёлка»	Комплексное задание «Наш театр»
7	Комплексное задание «Настольные игры»	Комплексное задание «Книжный магазин»
8	Комплексное задание «Космос в повседневной жизни»	Комплексное задание «Пока не пришла мама»
9	Комплексное задание «Экспедиция на Марс»	Комплексное задание «Социальная инициатива»

Оба варианта в каждом классе являются взаимодополняющими и обрабатываются совместно. В двух вариантах для каждой параллели содержится 20 заданий (по 10 – в каждом варианте). Из них

- 5 заданий на самовыражение и 5 заданий на решение проблем,
- по три задания на выдвижение и доработку идей (всего в двух вариантах 18 заданий),
- по одному заданию в каждом варианте на отбор и оценку идей,
- максимальный балл за каждый вариант – 15 баллов, 5 заданий с

максимальной оценкой 2 балла и 5 заданий с максимальной оценкой 1 балл

- от трёх до пяти заданий с выбором ответа (задания проверяемые программой) и от пяти до семи заданий со свободным ответом (задания, проверяемые экспертом).

Распределение заданий по сложности зависит от возраста учащихся:

Класс	Количество заданий		
	низкой сложности	средней сложности	высокой сложности
5	4	5	1
6	3	5	2
7	3	5	2
8	3	4	3
9	3	4	3

Схематически дизайн двух вариантов для одной параллели показан на рисунке 1.

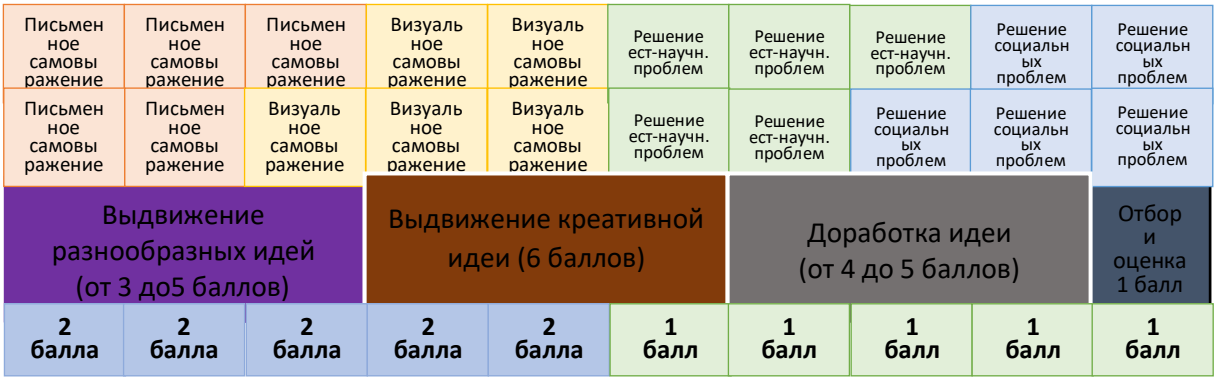


Рис. 1 Схема дизайна двух вариантов для одной параллели

В данных методических рекомендациях приводится спецификация диагностических работ по креативному мышлению для учащихся 5 классов, общая характеристика которых представлена ниже, на рис.2.

Рис. 2. Характеристика диагностических работ для 5 класса

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по функциональной грамотности для учащихся 5 классов: КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

18. **Цель диагностической работы**: оценить сформированность функциональной грамотности по направлению «Креативное мышление» у учащихся пятых классов.

19. **Подходы к разработке диагностической работы**.

Диагностическая работа подготовлена в рамках комплексного исследования по оценке функциональной грамотности учащихся основной школы, проводимого Институтом стратегии развития образования.

Цели и задачи исследования – выявление и описание границ, в рамках которых учащиеся демонстрируют способность мыслить креативно, т.е. способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствования идей, направленных на получение

- инновационных и эффективных решений, и/или
- нового знания, и/или
- эффектного выражения воображения.

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки креативного мышления выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

В соответствии с этим подходом модель оценки креативного мышления включает три основных компонента:

- *тематическую модель*, в которой выделяются содержательные области, связанные с особенностями проявления креативного мышления,
- *компетентностную модель*, определяющую мыслительные процессы, задействованные в ходе решения проблем и
- *контекст,* в котором представлена проблема.

С учётом принятых подходов и имеющихся ограничений в исследовании PISA выделяются две широкие содержательные области: (1) *креативное самовыражение*; и (2) *получение нового знания/креативное решение проблем*. Эти содержательные области, в свою очередь, подразделяются на четыре подобласти:

(3) *креативное самовыражение*

(1a) письменное или устное словесное самовыражение;

(1b) изобразительное и символическое самовыражение;

(4) *получение нового знания/креативное решение проблем*

(2a) решение естественнонаучных и математических проблем;

(2b) решение социальных и межличностных проблем.

Компетентностная модель оценки креативного мышления предполагает, что процесс креативного мышления включает выдвижение и совершенствование разнообразных и креативных идей, их оценку и отбор таких идей, которые могут быть впоследствии доработаны и уточнены.

Отбор конкретных ситуаций для оценки креативного мышления ведётся с учётом возрастных познавательных возможностей учащихся, их лексического запаса, а также объема имеющихся знаний, опыта учебной и общественной деятельности, жизненного опыта. Оформление ситуаций преимущественно ведётся в рамках *образовательного*, *социального* и *научного* контекстов.

Принятый подход требует разработки особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные творческие учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения, и не задания, характерные для психодиагностических исследований, а *комплексные задания*, включающие мотивационную составляющую и серию заданий для оценки каждой из компетентностей и представленные в определённом целостном контексте.

Эти задания отличают

- проблемный характер,
- использование внеучебного контекста,
- неопределённость в способах решения,
- наличие альтернативных подходов к решению описанных проблем.

Специфика заданий проявляется также в особой критериальной базе. Для оценки заданий используются такие критерии как *разнообразие* и *оригинальность* предлагаемых решений.

Все задания, включая задания на создание рисунков и графических объектов, предлагаются учащимся и выполняются ими на компьютере.

Используются задания разного типа по *форме ответа*:

- со свободным развёрнутым ответом, в виде небольшого текста и/или рисунка, или в виде структурированного ответа,
- с одним или несколькими свободными краткими ответами в виде предложения или словосочетания,
- с выбором одного из допустимых ответов из предложенных альтернатив;
- комбинированные ответы, с альтернативным выбором и последующим комментарием к сделанному выбору,
- с установлением соответствия между двумя рядами объектов.

Выполнение заданий с выбором ответа оцениваются автоматически, задания со свободными ответами – кратким и полным – оцениваются экспертами.

20. Общая характеристика диагностической работы:

Каждый вариант включает 10 заданий. Примерное время выполнения одного варианта составляет 40 минут.

3.1. **Содержательная область** оценки включает задания на креативное самовыражение – письменное, визуальное, решение социальных проблем и решение естественно-научных проблем.

Таблица 1. Примерное распределение вопросов заданий по содержательным областям

Содержательная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Письменное самовыражение	3	2
Визуальное самовыражение	3	2
Решение социальных проблем	2	3

Решение естественно-научных проблем	2	3
Итого	10	10

3.2. **Компетентностная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям).

Таблица 2. Примерное распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Выдвижение разнообразных идей	3	3
Выдвижение креативной идеи	3	3
Отбор и оценка идей	1	1
Доработка и совершенствование идеи	3	3
Итого	10	10

3.3. **Контекст** (распределение заданий по отдельным категориям)

Таблица 3. Распределение заданий по контекстам

Контекст	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Общественный	0	1
Личный	10	0
Бытовой	0	9
Итого	10	10

3.4. **Уровень сложности** задания (распределение заданий по отдельным категориям)

Задания различаются по уровню сложности: низкий, средний и высокий.

Таблица 4. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	*Число заданий в работе*	
	Вариант 1	Вариант 2
Низкий	4	5
Средний	5	4
Высокий	1	1
Итого	10	10

3.5. **Тип задания** по форме ответов

В вариантах используются следующие **типы заданий**:

- задание со свободным развёрнутым ответом в виде текста,
- задание со свободным развёрнутым ответом в виде рисунка и текста,
- задание с несколькими краткими ответами,
- задание с выбором одного ответа.

Более подробные характеристики заданий варианта представлены в плане работы (Приложение 1).

21. **Время выполнения** диагностической работы (*вариант 1*) составляет 40 минут.

5. **Система оценки** выполнения диагностической работы

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом и двумя баллами.

Максимальный балл по Варианту 1 Варианту 2 составляет 15 баллов.

Выполнение заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Критерии оценивания заданий. Задания с кратким или развернутым ответом оцениваются в 1, 0 (ответ принимается – 1 балл, ответ не принимается – 0 баллов) или 2, 1, 0 баллов (ответ принимается полностью – 2 балла, ответ принимается частично – 1 балл, ответ не принимается – 0 баллов).

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности креативного мышления:

- *Недостаточный:* от 0 до 2 баллов
- *Низкий:* от 3 до 5 баллов
- *Средний:* от 6 до 9 баллов
- *Повышенный:* от 10 до 12 баллов
- *Высокий:* от 13 до 15 баллов

6. Приложение 1. План диагностической работы.

План диагностической работы по направлению «Креативное мышление» (5 класс)

Вариант 1

№ задания	Содержательная область	Компетентностная область	Объект оценки	Тип проверки (эксперт/ программа	Балл за выполнение
День рождения					
1.	Визуальное самовыражение	Выдвижение разнообразных идей	Нарисовать эскиз пригласительной открытки	Экспертом	2
2.	Письменное самовыражение	Доработка идеи	Доработать текст пригласительной открытки	Программой	1
3.	Решение социальных проблем	Выдвижение креативной идеи	Предложить оригинальный способ знакомства	Экспертом	2
4.	Решение естественно-научных проблем	Выдвижение креативной идеи	Предложить идеи проведения опыта в домашних условиях	Экспертом	2
5.	Решение естественно-научных проблем	Доработка идеи	Доработать идею проведения опыта в домашних условиях	Программой	1
6.	Письменное самовыражение	Выдвижение креативной идеи	Выбирать креативную идею комплимента для именинника	Программой	1
7.	Решение социальных проблем	Доработка идеи	Доработать идею о том, как найти новую хозяйку для куклы	Программой	1
8.	Визуальное самовыражение	Выдвижение разнообразных идей	Нарисовать эскиз поздравительного плаката	Экспертом	2

9.	Письменное самовыражение	Оценка и отбор идей	Выбирать креативную идею надписи для плаката	Программой	1
10.	Визуальное самовыражение	Выдвижение креативной идеи	Нарисовать эскиз магнита для гостей праздника	Экспертом	2

Вариант 2

№ задания	**Содержательная область**	**Компетентностная область**	**Объект оценки**	**Тип проверки (эксперт/ программа**	**Балл за выполнение**
День игры и игрушки					
1.	Решение социальных проблем	Выдвижение разнообразных идей	Выдвигать разнообразные идеи конкурсов для праздника	Экспертом	1
2.	Решение социальных проблем	Выдвижение креативной идеи	Описать оригинальную идею оформления зала для праздника	Экспертом	2
3.	Решение естественно-научных проблем	Выдвижение разнообразных идей	Выдвигать разные основания для классификации	Экспертом	1
4.	Визуальное самовыражение	Выдвижение разнообразных идей	Выбрать отличающийся по дизайну плакат	Программой	1
5.	Визуальное самовыражение	Доработка идеи	Совершенствовать рисунок	Экспертом	2
6.	Решение естественно-научных проблем	Выдвижение креативной идеи	Предложить необычные материалы для конкурса рисования	Экспертом	2

7.	Решение естественно-научных проблем	Оценка и отбор идей	Выбрать наиболее креативную идею для проведения необычного конкурса рисования	Программой	1
8.	Письменное самовыражение	Доработка идеи	Предложить креативную версию продолжения сказки	Экспертом	2
9.	Решение социальных проблем	Доработка идеи	Доработать идею	Программой	1
10.	Письменное самовыражение	Выдвижение креативной идеи	Выдвигать креативную идею текста благодарности победителю	Экспертом	2

Текст работы для второго варианта подробно разбирался ранее в п.6.2 «Методические рекомендации по организации и проведению занятий по креативному мышлению во внеурочной деятельности», занятие 5.

По результатам проведения диагностических работ формируются статистические данные о результатах выполнения работы отдельными учащимися и классом в целом.

Показатели, характеризующие основные результаты выполнения диагностических работ включают:

3. **Средний результат выполнения диагностической работы**. Его количественной характеристикой является общий балл за выполнение всей работы (по 100-балльной шкале). Он равен отношению баллов, полученных учащимся за выполнение заданий за данный вариант работы, к максимальному баллу, который можно было получить за выполнение всех заданий данного варианта, выраженное в процентах. На основе показателя успешности выполнения работы делается вывод об успешности сформированности функциональной грамотности.

4. **Уровень сформированности функциональной грамотности**. Определяется по результатам шкалирования и выделяют 5 уровней сформированности функциональной грамотности по направлению «Креативное мышление» (недостаточный, низкий, средний, повышенный и высокий).

Уровни функциональной грамотности описываются в терминах способности использовать полученные в школе знания и умения для решения широкого круга задач. Второй уровень – низкий – считается пороговым. После достижения этого уровня учащиеся могут применить знания в простейших неучебных ситуациях. На четвертом повышенном уровне учащиеся способны получать и интерпретировать новую информацию на основе имеющихся знаний и умений. На пятом – высоком – уровне они проявляют способность самостоятельно разобраться в сложных ситуациях.

По результатам выполнения диагностической работы определяется индивидуальный уровень учащегося, а также предлагается обобщенная статистика распределения учащихся класса по уровням сформированности функциональной грамотности по данному направлению.

После проведения диагностической работы и проверки учителем или экспертом ответов учащихся формируются обобщенные таблицы и диаграммы с результатами класса.

Ниже представлены примеры форм, в которых приводятся средние результаты по классу, средние результаты и уровни сформированности функциональной грамотности отдельных учащихся и средние результаты выполнения всех заданий диагностической работы, а также распределение учащихся класса по уровням сформированности функциональной грамотности.

Все результаты приводятся в сопоставлении со средними результатами выборки стандартизации.

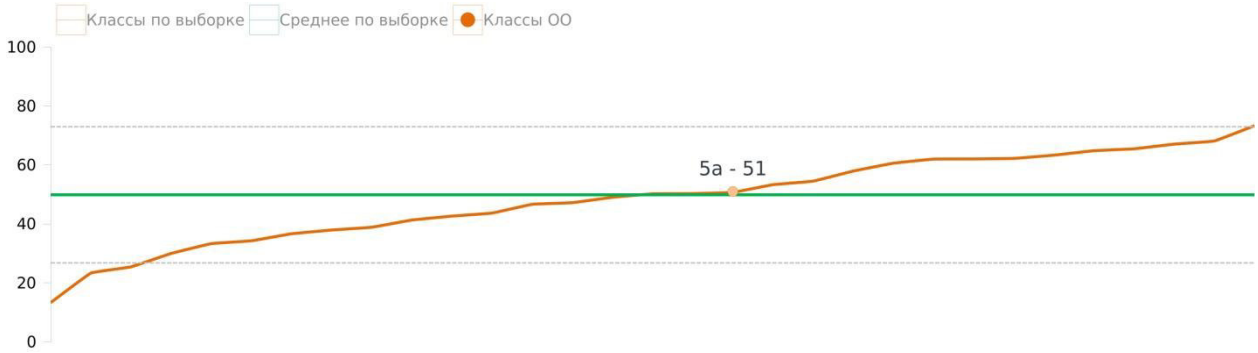
Форма 1. Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности (Креативное мышление)

Класс	Общий балл (% от макс. балла)	Процент учащихся, достигших базового уровня ФГ

5а (учащихся - 23)	51	96
Среднее по выборке (учащихся - 337)	50	93

Креативное мышление

средний процент по выборке 50, стандартное отклонение 23



Форма 2. Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности по учащимся (Креативное мышление)

Класс 5а

№	ФИО (номер) учащегося	Общий балл (% от макс. балла)	Уровень достижения ФГ
1	Работа 2	53	Средний
2	Работа 3	67	Повышенный
3	Работа 4	47	Средний
4	Работа 6	67	Повышенный
5	Работа 7	60	Средний
6	Работа 8	40	Средний
7	Работа 9	47	Средний
8	Работа 10	53	Средний
9	Работа 12	33	Низкий
10	Работа 14	40	Средний
11	Работа 15	53	Средний
12	Работа 16	67	Повышенный
13	Работа 17	53	Средний
14	Работа 18	67	Повышенный

15	Работа 19	67	Повышенный
16	Работа 20	13	Недостаточный
17	Работа 21	47	Средний
18	Работа 22	33	Низкий
19	Работа 23	33	Низкий
20	Работа 24	60	Средний
21	Работа 26	67	Повышенный
22	Работа 27	60	Средний
23	Работа 29	40	Средний
	В среднем по классу:	51	

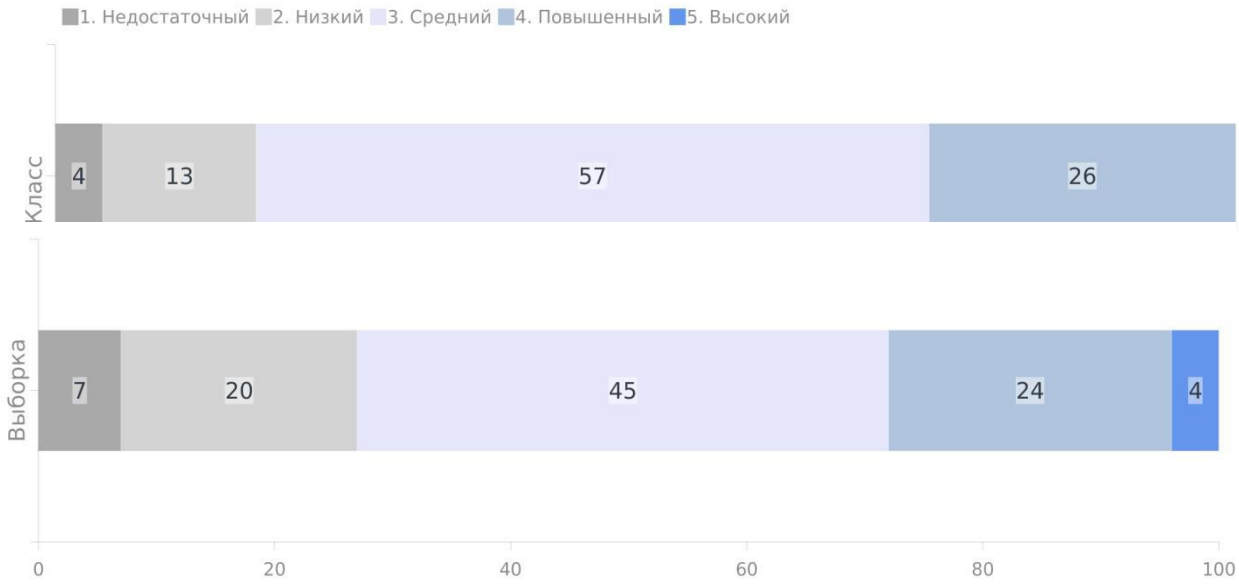
Форма 3 содержит информацию о проценте выполнения того или иного задания учащимися некоторого класса в сравнении со средними результатами выборки стандартизации.

Форма 3. Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности

№ задания в варианте	Номер задания в комплексном задании	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	Процент выполнения (школа)	Процент выполнения (выборка)
Апробационная работа 2022. Креативное мышление. 5 класс. Вариант 2.					
КМ День игры и игрушки 5 класс 2022					
1	1	выдвигать разнообразные идеи конкурсов для праздника	1	80	66
2	2	описать оригинальную идею оформления зала для праздника	2	65	52
3	3	выдвигать разные основания для классификации	1	100	78
4	4	выбрать отличающийся по дизайну плакат	1	50	55
5	5	совершенствовать рисунок	2	40	47

6	6	ть необычные ы для конкурса я	2	25	38
7	7	выбрать наиболее креативную идею для проведения необычного конкурса рисования	1	40	59
8	8	предложить креативную версию продолжения сказки	2	15	32
9	9	доработать идею	1	40	36
10	10	выдвигать креативную идею текста благодарности победителю	2	10	33

Также в качестве обратной связи использовался график распределения учащихся того или иного класса по уровням в сравнении со средними результатами участвовавших в тестировании учащихся выборки стандартизации.



Уровень	Класс	Выборка
Недостаточный	4	7
Низкий	13	20

Средний	57	45
Повышенный	26	24
Высокий	0	4

Для организации работы по анализу и интерпретации результатов выполнения работ предлагается следующий план действий.

План анализа результатов диагностической работы

1. Анализ полученных результатов выполнения диагностической работы и их обсуждение в коллективе учителей, преподающих в данном классе.
2. Разбор выполнения заданий учащимися класса в коллективе учителей, преподающих в данном классе.
3. Выделение групп учащихся с различным уровнем сформированности функциональной грамотности.
4. Планирование индивидуальной и групповой работы с учащимися с разным уровнем функциональной грамотности.

Научное издание

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-9 КЛАССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОГО БАНКА ЗАДАНИЙ НА ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЕ ПО ШЕСТИ НАПРАВЛЕНИЯМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ И ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРИШКОЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические рекомендации

Под редакцией Г. С. Ковалевой

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16
Центр редакционно-издательской деятельности ФГБНУ ИСРО РАО
Тел. +7(495)621-33-74
info@instrao.ru
https://instrao.ru

Подготовлено к изданию 30.11.22.
Формат 60x90 1/8.
Усл. печ. л. 22,5.

ISBN 978-5-6049295-0-6